GOBIERNO DE CHILE
Comisión Nacional de Riego

ingenieros consultores

ESTUDIO Y PROPUESTAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS CON MAL DRENAJE EN EL SECTOR BAJO DEL HUASCO



ANEXOS

Tomo II
(Anexos 6, 7, 8 y 11)

AGOSTO, 2002

GOBIERNO DE CHILE
Comisión Nacional de Riego

ESTUDIO Y PROPUESTAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS CON MAL DRENAJE EN EL SECTOR BAJO DEL HUASCO

ANEXOS

Tomo II
(Anexos 6, 7, 8 y 11)

ingenieros consultores

AGOSTO, 2002

ANEXO 6

DISEÑO DE DRENAJE

ANEXO 6.1
HIDROGRAMAS

ANEXO 6.2
PLANILLAS DE MEDICIÓN Y CÁLCULO DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA

ANEXO 6.3
PLANILLAS PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES RIO HUASCO. TABLA DE RESULTADOS HEC-RAS

ANEXO 6.4
MEMORIA DE CALCULO DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ANEXO 6.5
CUBICACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA EL SISTEMA DE DRENAJE

ANEXO 6.6
REPALANTEO TOPOGRÁFICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE

ANEXO 6.7
LISTADO DE PRECIOS Y FACTORES DE RENDIMIENTO DE MATERIALES Y OBRAS

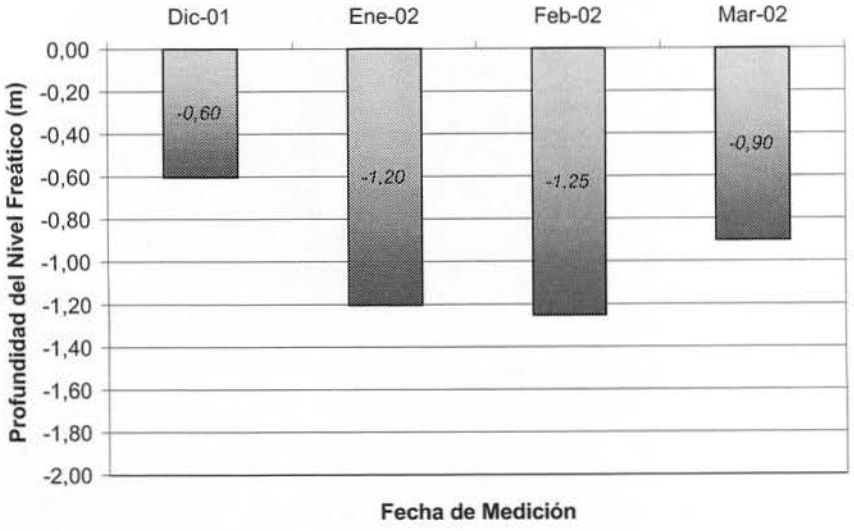
ANEXO 6.8
DESGLOSE DE COSTOS. ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ANEXO 6.1

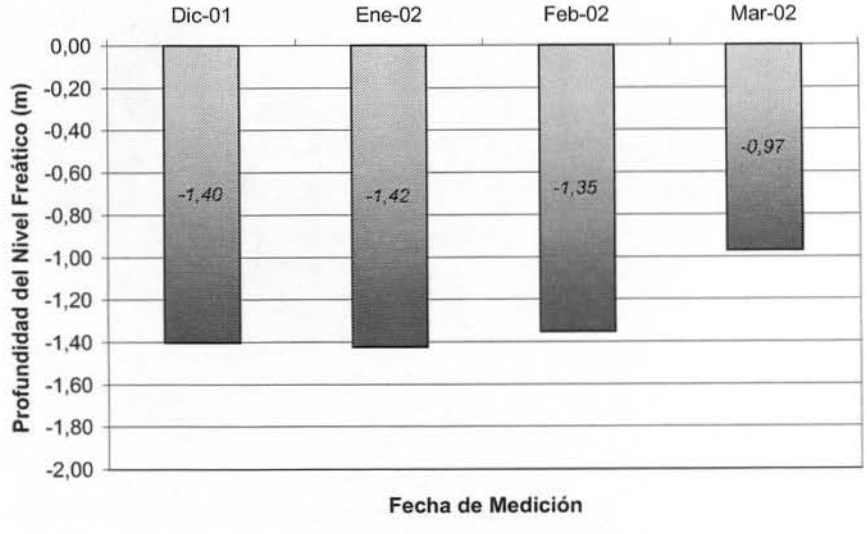
HIDROGRAMAS

Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
1 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,60
	11-Ene-02	2	-1,20
	20-Feb-02	3	-1,25
	25-Mar-02	4	-0,90

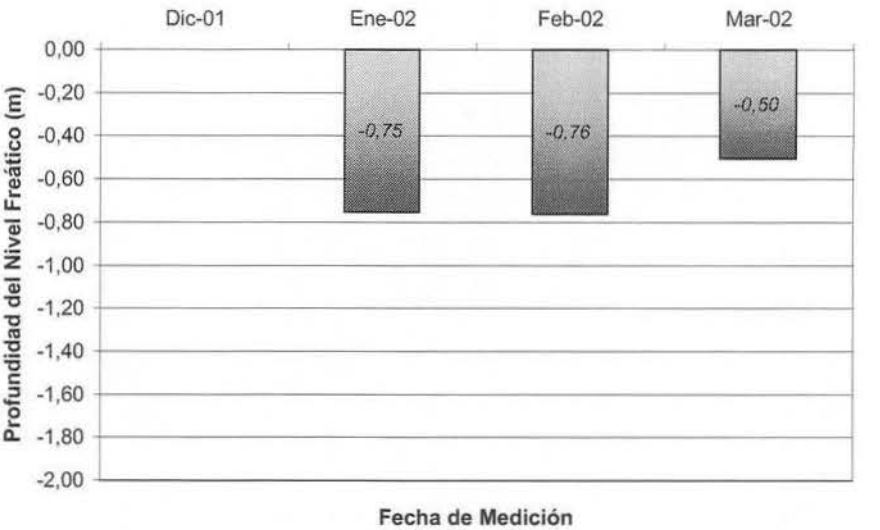


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
2 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,40
	11-Ene-02	2	-1,42
	20-Feb-02	3	-1,35
	25-Mar-02	4	-0,97

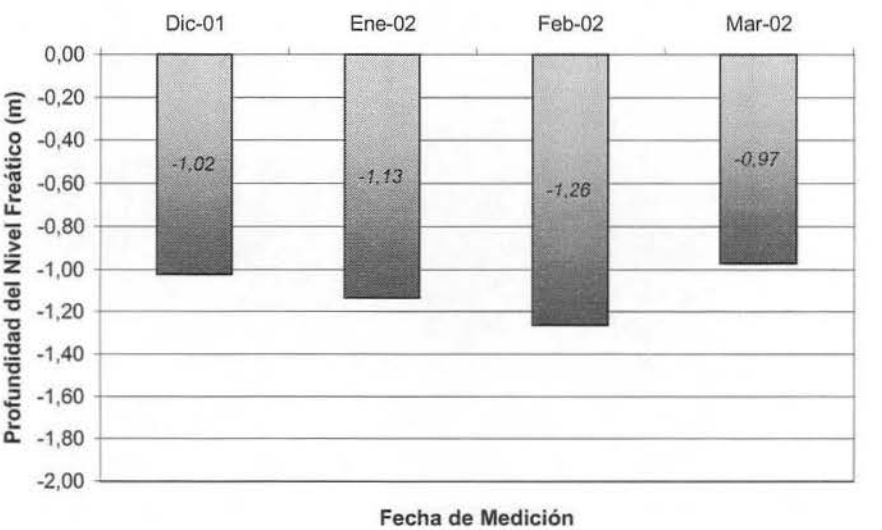


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
3 Ribera Norte	10-Dic-01	1	
	11-Ene-02	2	-0,75
	20-Feb-02	3	-0,76
	25-Mar-02	4	-0,50

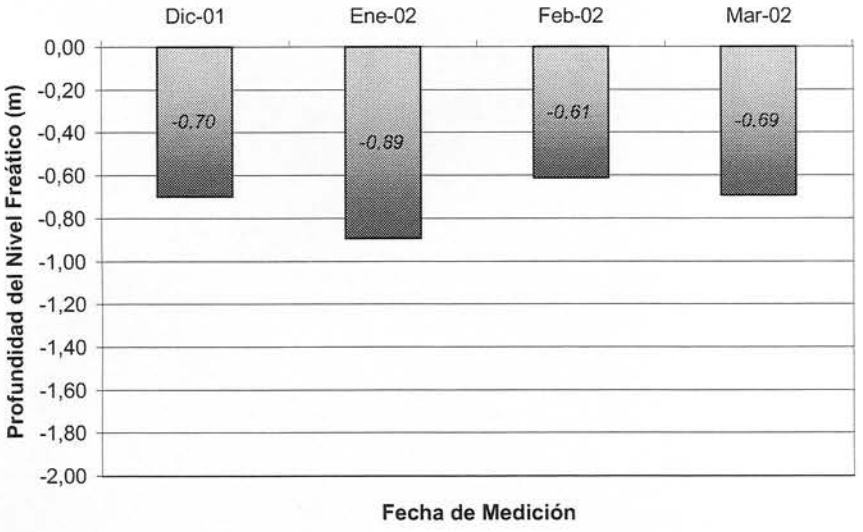


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
4 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,02
	11-Ene-02	2	-1,13
	20-Feb-02	3	-1,26
	25-Mar-02	4	-0,97

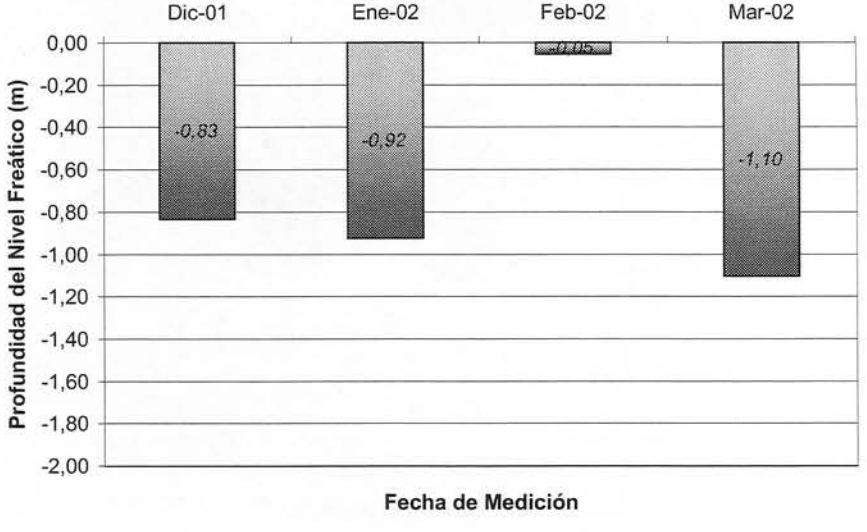


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
5 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,70
	11-Ene-02	2	-0,89
	20-Feb-02	3	-0,61
	25-Mar-02	4	-0,69

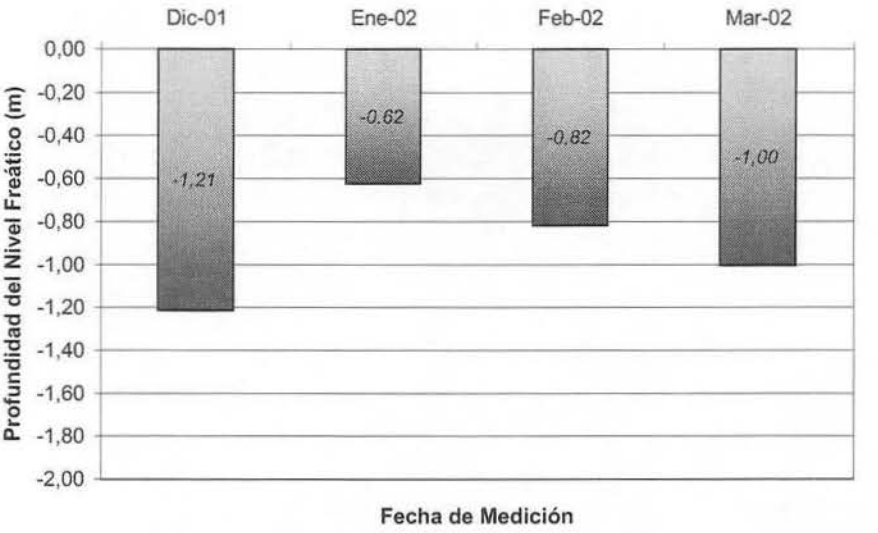


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
6 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,83
	11-Ene-02	2	-0,92
	20-Feb-02	3	-0,05
	25-Mar-02	4	-1,10

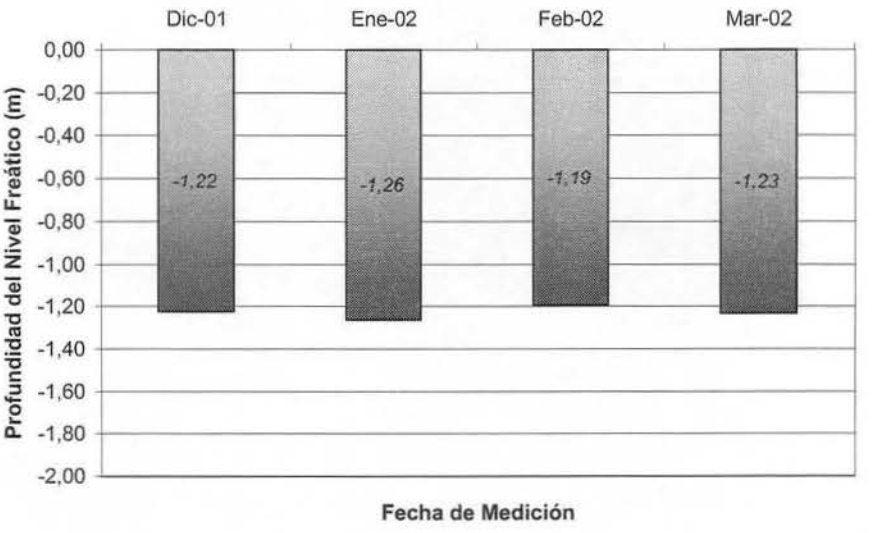


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
7 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,21
	11-Ene-02	2	-0,62
	20-Feb-02	3	-0,82
	25-Mar-02	4	-1,00

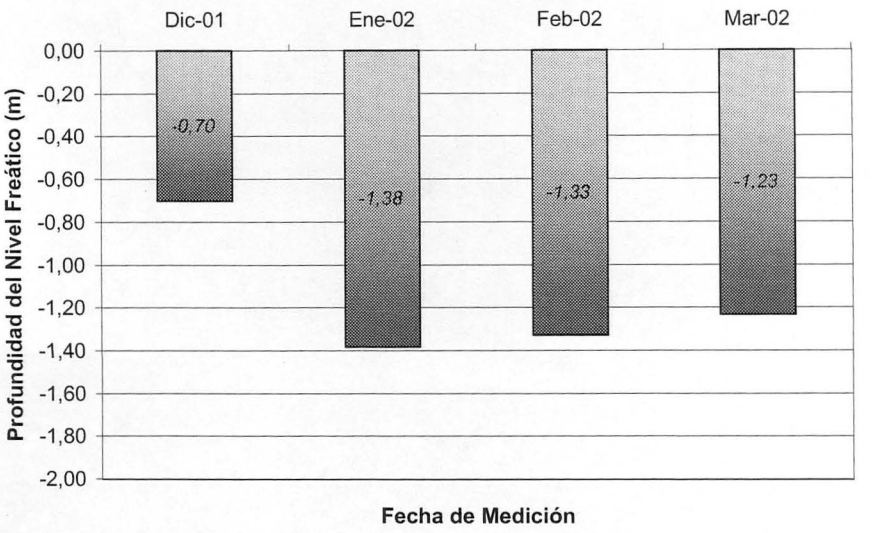


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
8 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,22
	11-Ene-02	2	-1,26
	20-Feb-02	3	-1,19
	25-Mar-02	4	-1,23

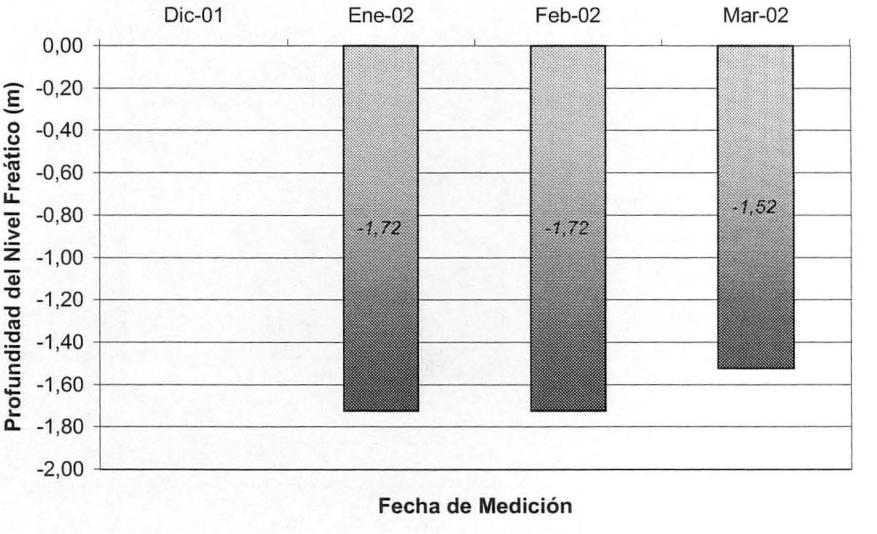


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
9 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,70
	11-Ene-02	2	-1,38
	20-Feb-02	3	-1,33
	25-Mar-02	4	-1,23

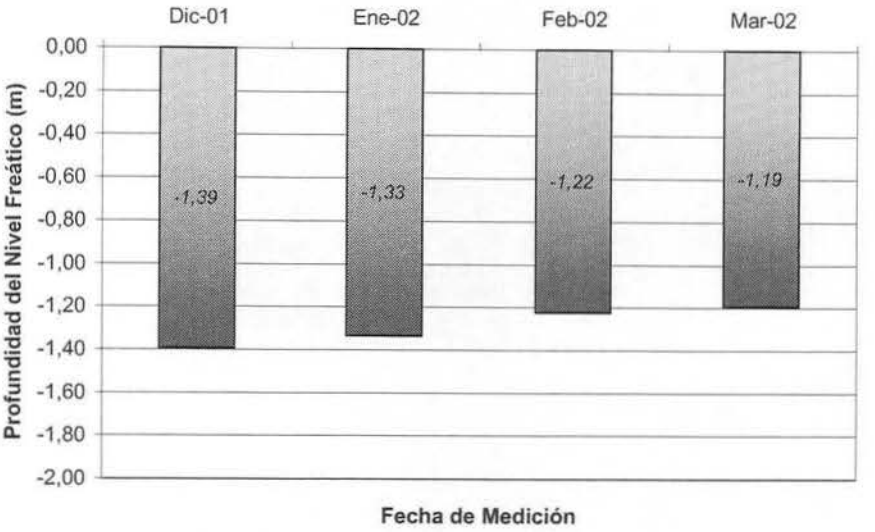


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
10 Ribera Norte	10-Dic-01	1	
	11-Ene-02	2	-1,72
	20-Feb-02	3	-1,72
	25-Mar-02	4	-1,52

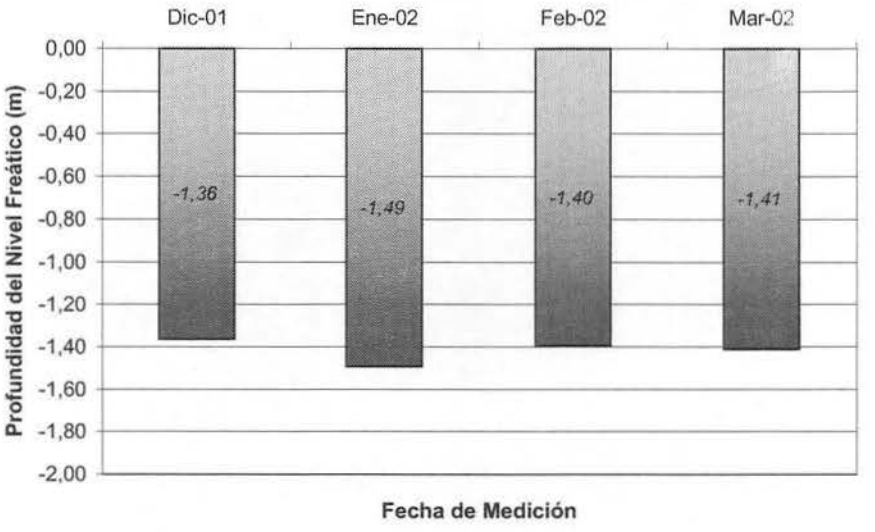


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
11 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,39
	11-Ene-02	2	-1,33
	20-Feb-02	3	-1,22
	25-Mar-02	4	-1,19

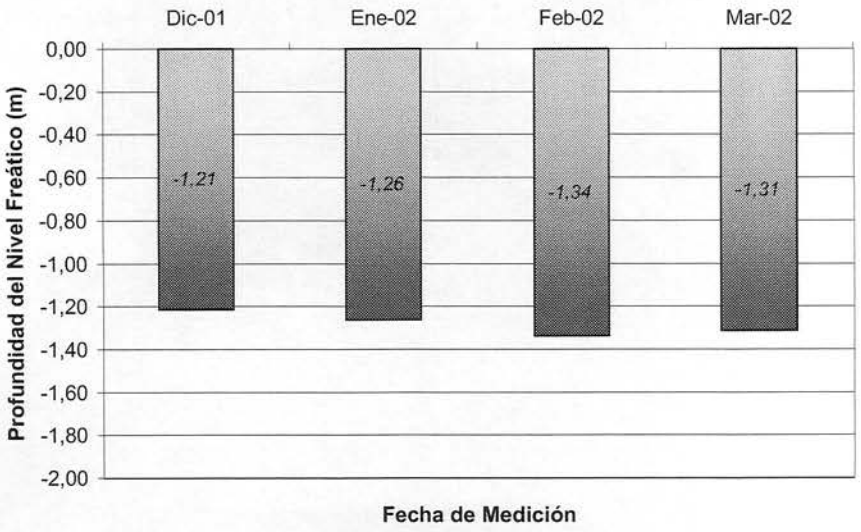


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
12 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,36
	11-Ene-02	2	-1,49
	20-Feb-02	3	-1,40
	26-Mar-02	4	-1,41

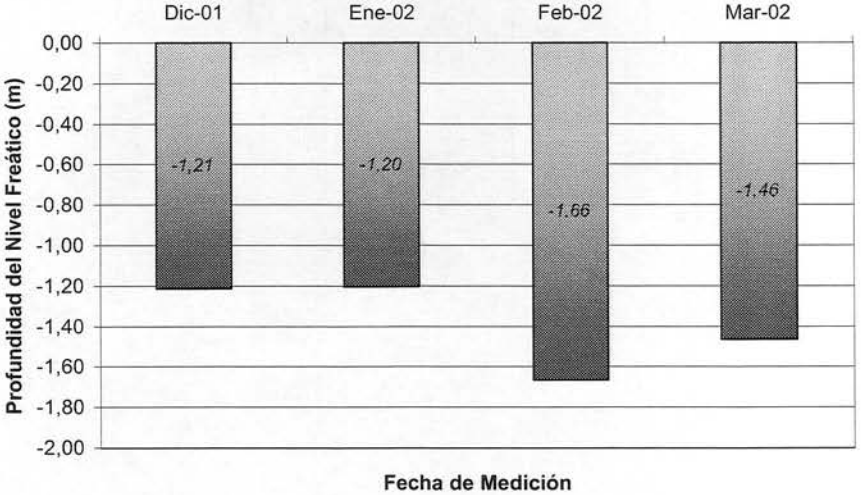


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
13 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,21
	11-Ene-02	2	-1,26
	20-Feb-02	3	-1,34
	26-Mar-02	4	-1,31

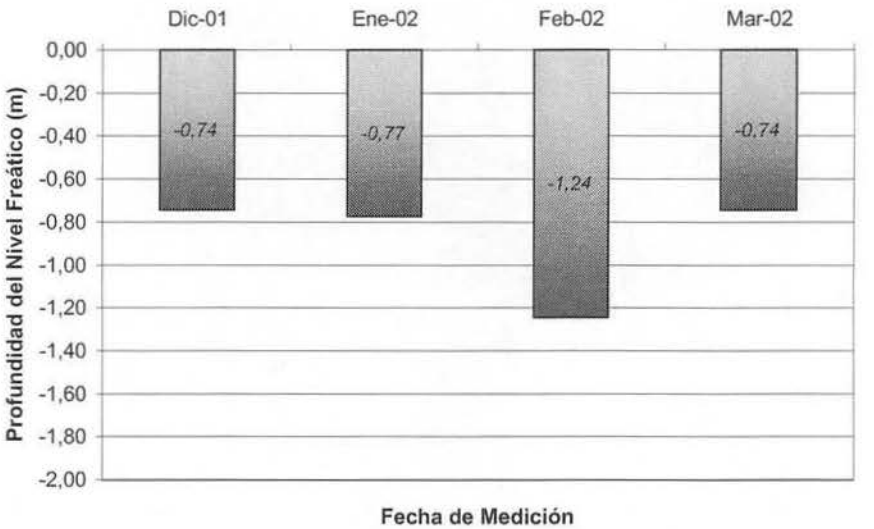


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
14 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,21
	11-Ene-02	2	-1,20
	20-Feb-02	3	-1,66
	26-Mar-02	4	-1,46

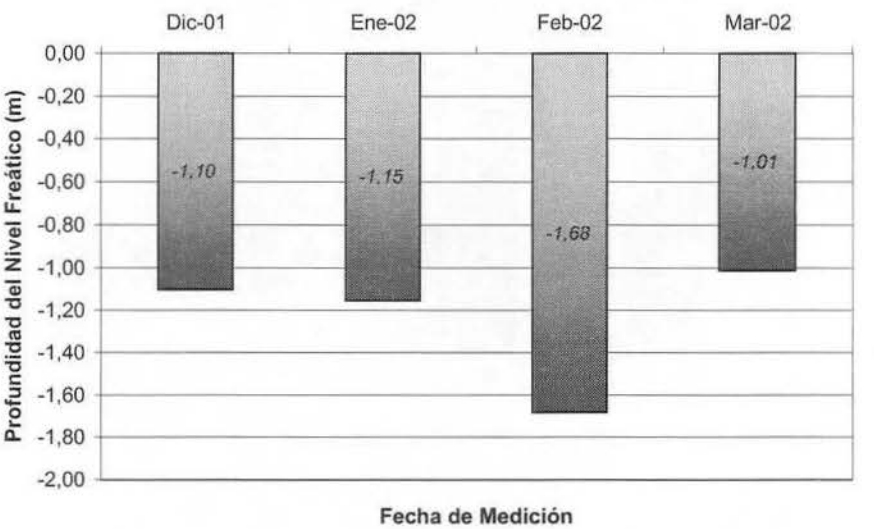


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
17 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,74
	11-Ene-02	2	-0,77
	20-Feb-02	3	-1,24
	26-Mar-02	4	-0,74

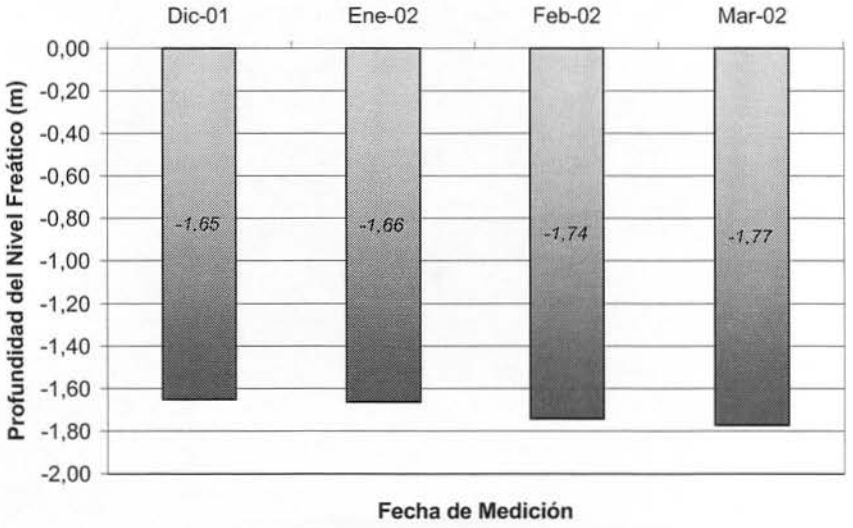


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
18 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,10
	11-Ene-02	2	-1,15
	20-Feb-02	3	-1,68
	26-Mar-02	4	-1,01

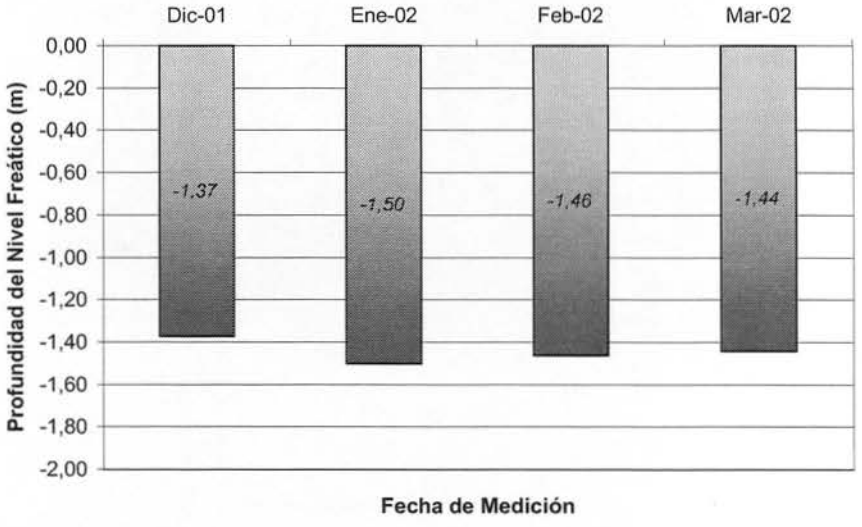


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
20 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,65
	11-Ene-02	2	-1,66
	20-Feb-02	3	-1,74
	26-03-02	4	-1,77

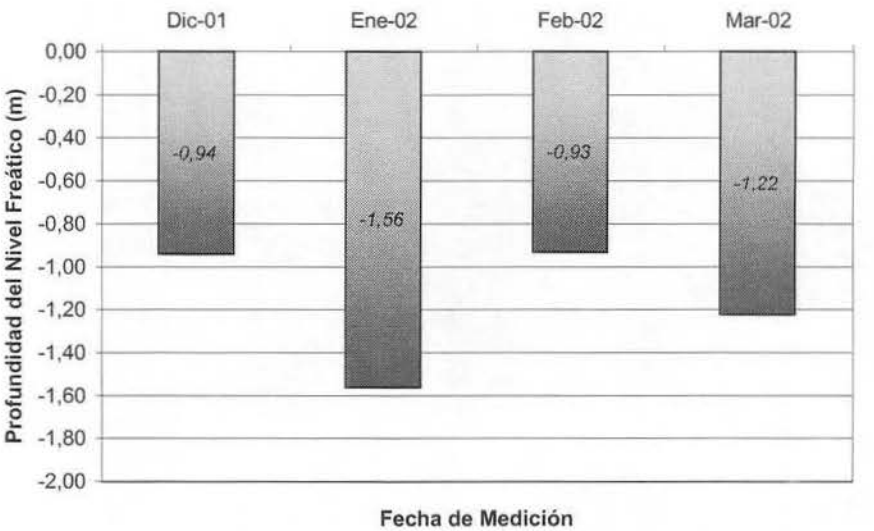


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
21 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,37
	11-Ene-02	2	-1,50
	20-Feb-02	3	-1,46
	26-Mar-02	4	-1,44

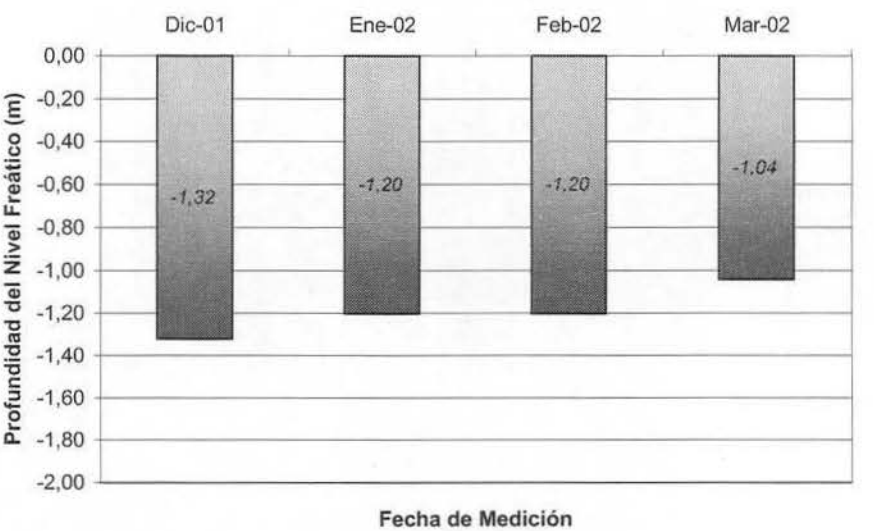


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
22 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,94
	11-Ene-02	2	-1,56
	20-Feb-02	3	-0,93
	26-Mar-02	4	-1,22

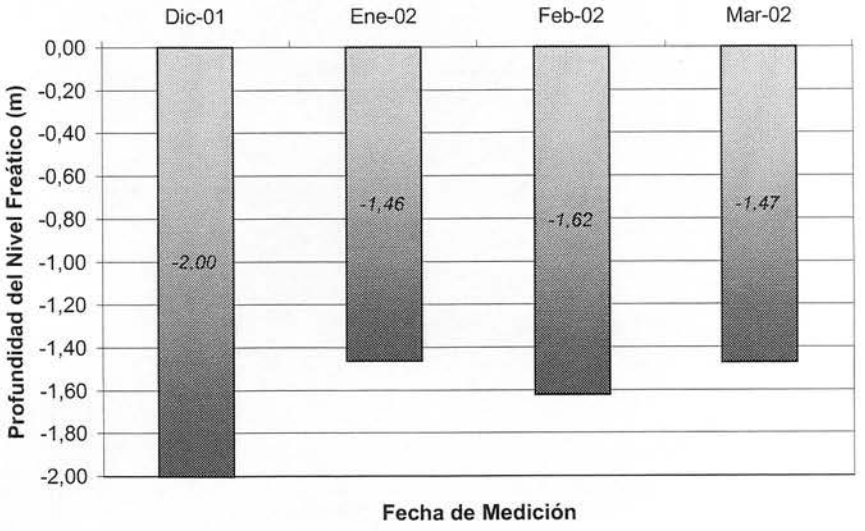


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
23 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-1,32
	11-Ene-02	2	-1,20
	20-Feb-02	3	-1,20
	28-Mar-02	4	-1,04

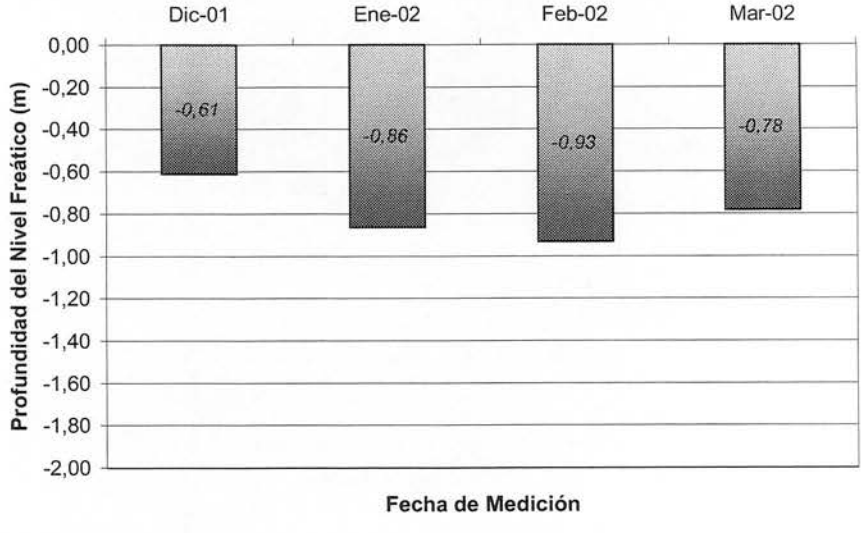


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
24 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-2,00
	11-Ene-02	2	-1,46
	20-Feb-02	3	-1,62
	28-Mar-02	4	-1,47

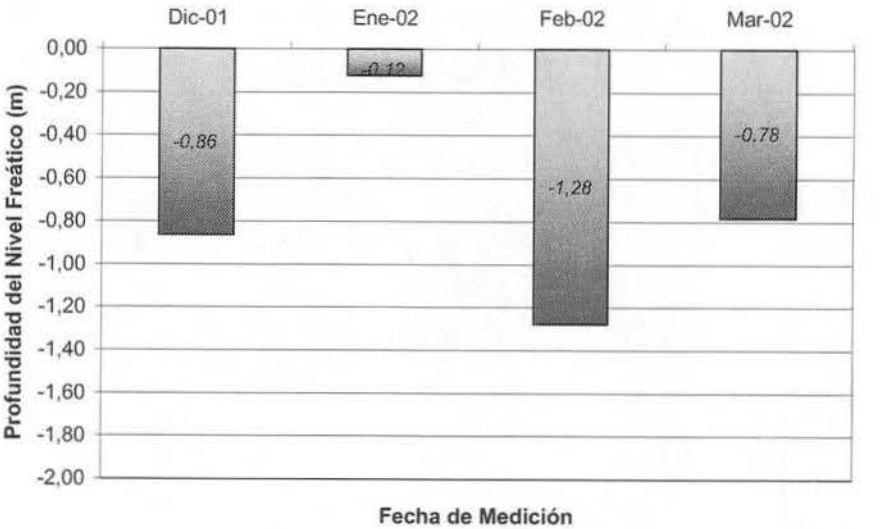


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
25 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,61
	11-Ene-02	2	-0,86
	20-Feb-02	3	-0,93
	28-Mar-02	4	-0,78

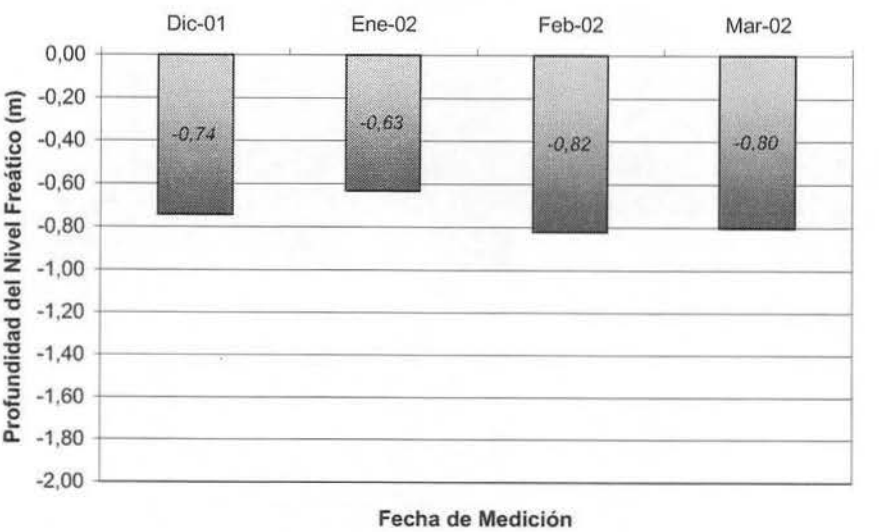


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
26 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,86
	11-Ene-02	2	-0,12
	20-Feb-02	3	-1,28
	28-Mar-02	4	-0,78



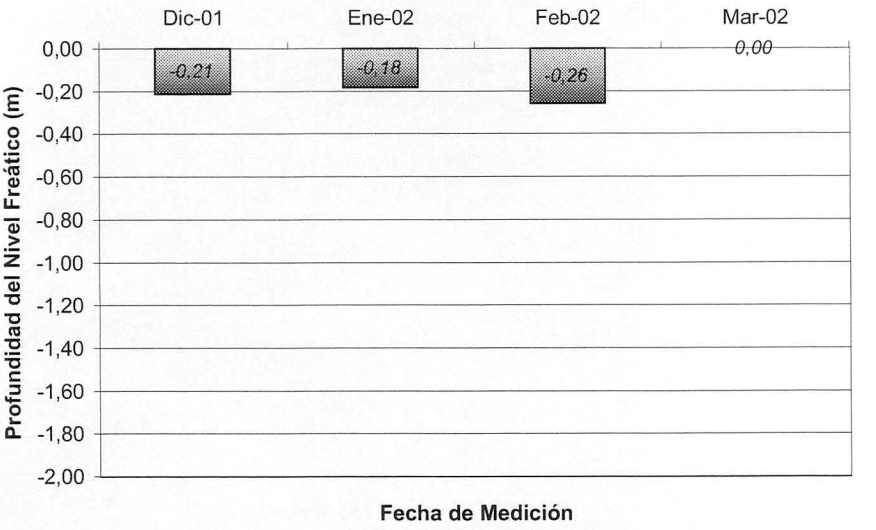
N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
27 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,74
	11-Ene-02	2	-0,63
	20-Feb-02	3	-0,82
	28-Mar-02	4	-0,80



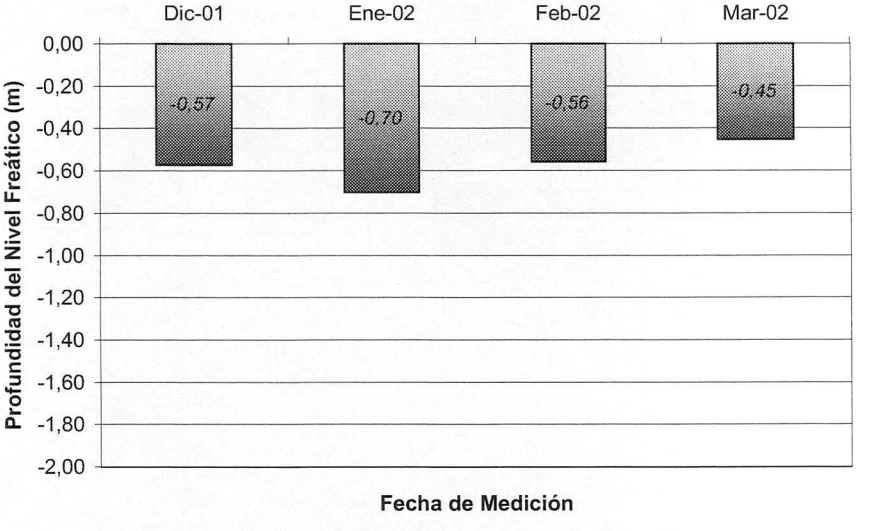
Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
28 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,21
	11-Ene-02	2	-0,18
	20-Feb-02	3	-0,26
	28-Mar-02	4	0,00

a nivel de suelo

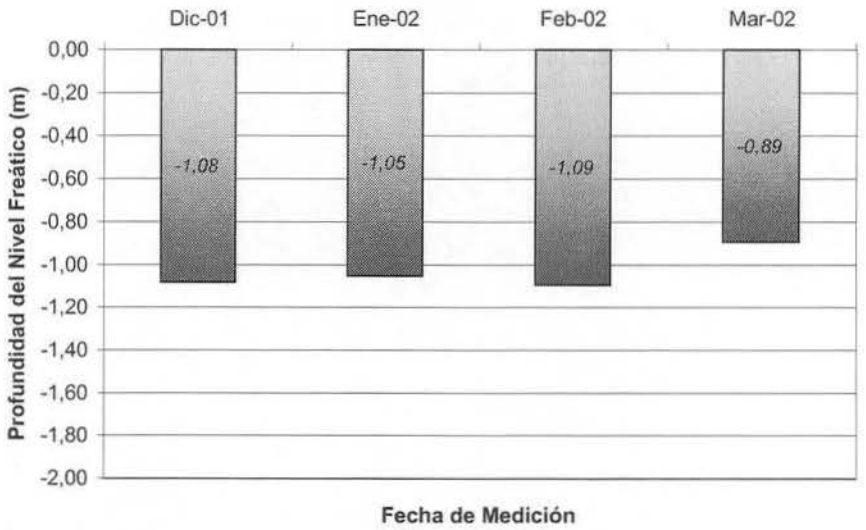


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
29 Ribera Norte	10-Dic-01	1	-0,57
	11-Ene-02	2	-0,70
	20-Feb-02	3	-0,56
	28-Mar-02	4	-0,45

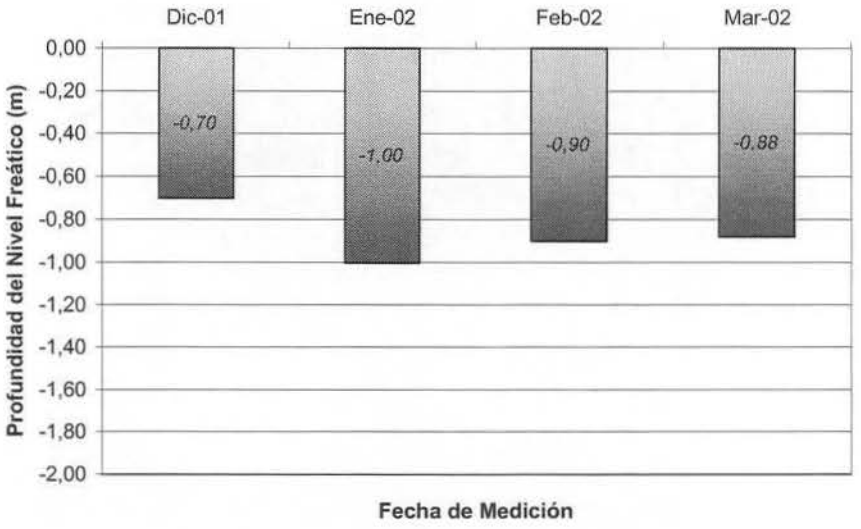


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
30 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-1,08
	11-Ene-02	2	-1,05
	20-Feb-02	3	-1,09
	27-Mar-02	4	-0,89

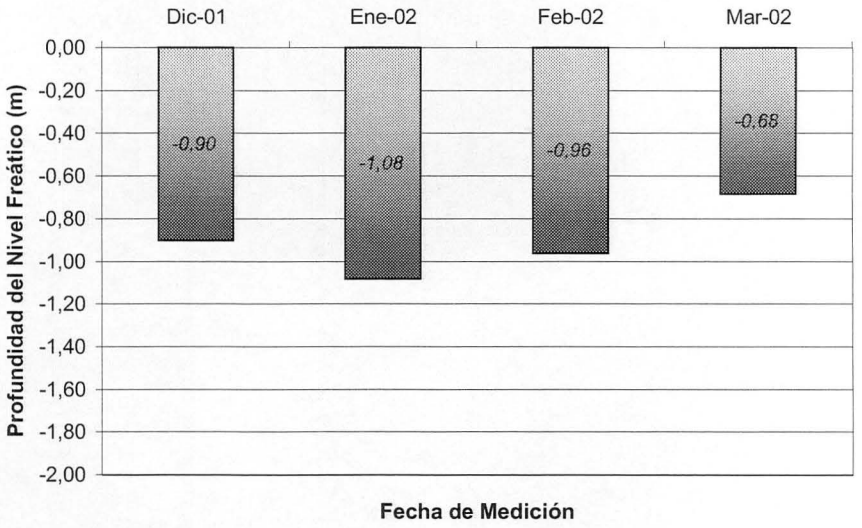


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
31 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,70
	11-Ene-02	2	-1,00
	20-Feb-02	3	-0,90
	27-Mar-02	4	-0,88

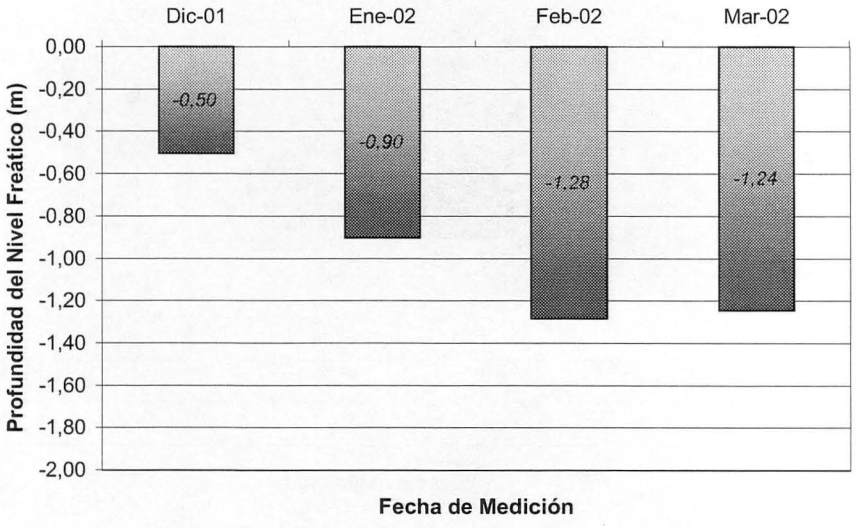


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
32 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,90
	11-Ene-02	2	-1,08
	20-Feb-02	3	-0,96
	27-Mar-02	4	-0,68

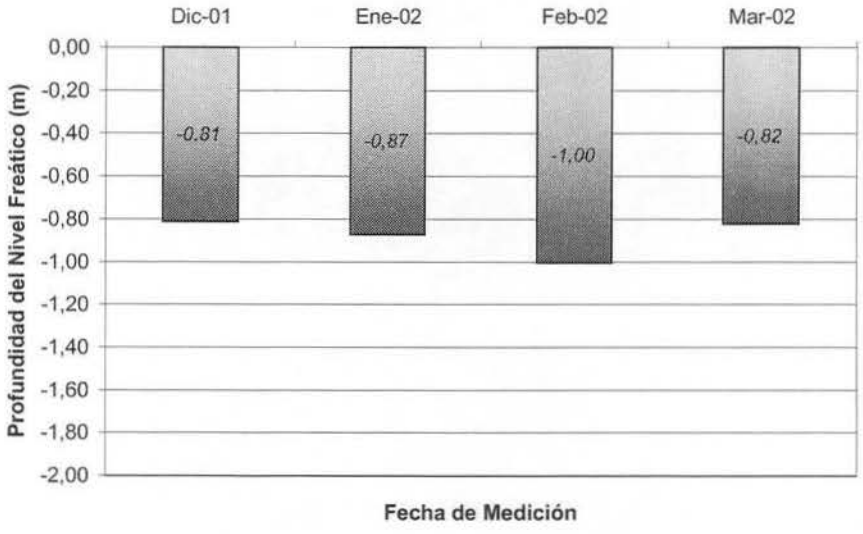


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
33 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,50
	11-Ene-02	2	-0,90
	20-Feb-02	3	-1,28
	27-Mar-02	4	-1,24

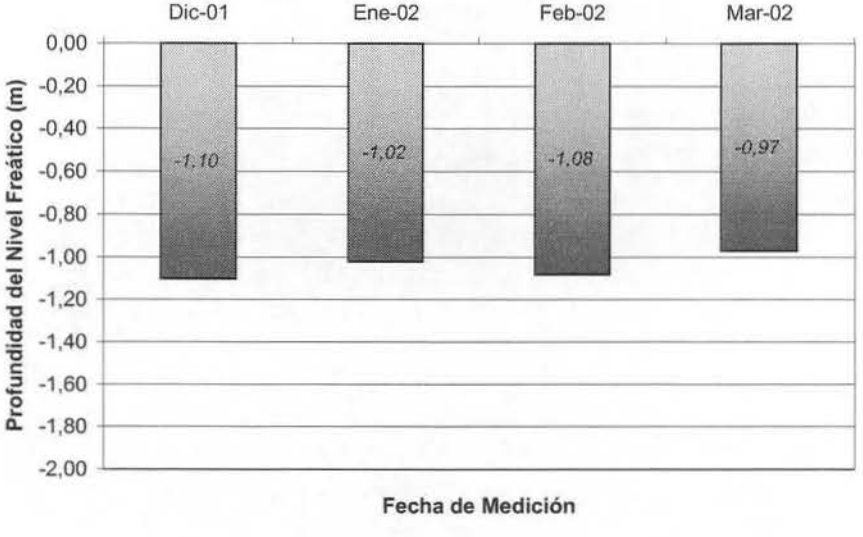


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
34 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,81
	11-Ene-02	2	-0,87
	20-Feb-02	3	-1,00
	27-Mar-02	4	-0,82

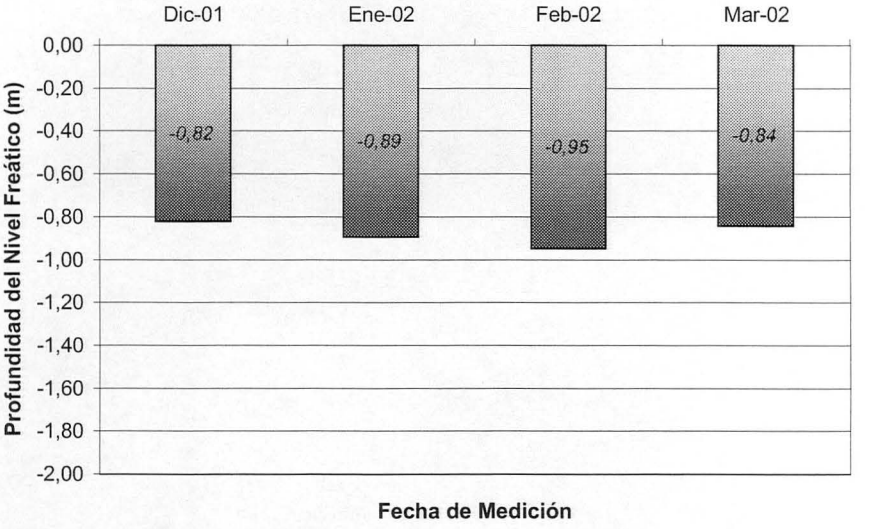


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
35 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-1,10
	11-Ene-02	2	-1,02
	20-Feb-02	3	-1,08
	27-Mar-02	4	-0,97

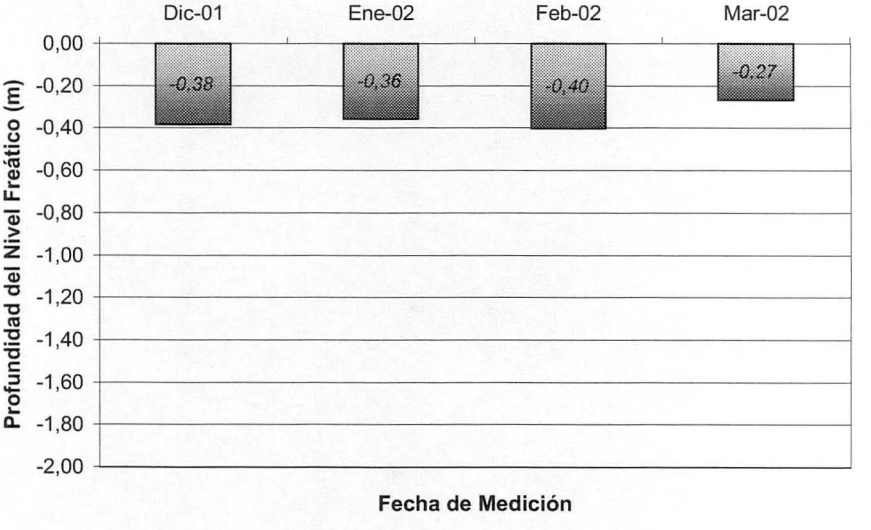


Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
36 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,82
	11-Ene-02	2	-0,89
	20-Feb-02	3	-0,95
	28-Mar-02	4	-0,84

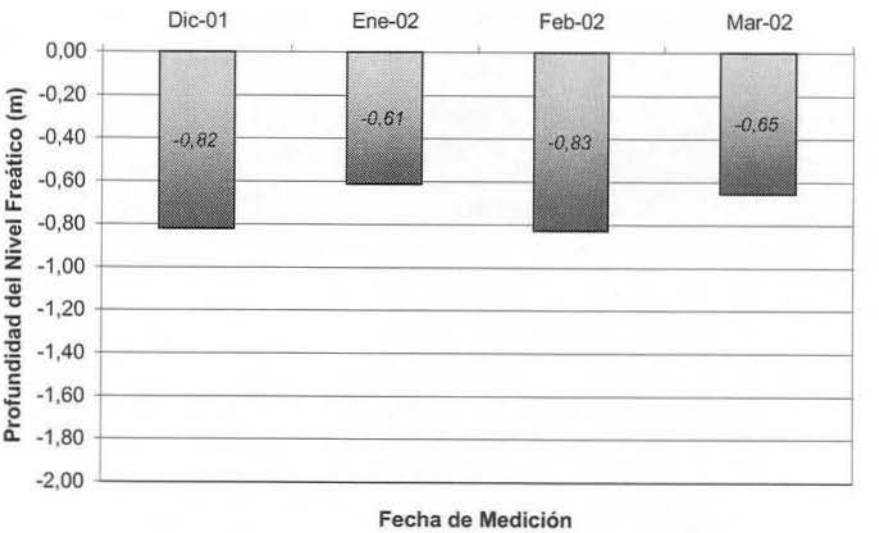


N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
37 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,38
	11-Ene-02	2	-0,36
	20-Feb-02	3	-0,40
	27-Mar-02	4	-0,27



Figuras Variación de Nivel Freático en los Distintos Pozos de Observación

N° Punto	Fecha	N° Medición	Nivel Agua
38 Ribera Sur	10-Dic-01	1	-0,82
	11-Ene-02	2	-0,61
	20-Feb-02	3	-0,83
	27-Mar-02	4	-0,65



ANEXO 6.2

PLANILLAS DE MEDICIÓN Y CÁLCULO DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA

Ecuación de Cálculo de la Conductividad Hidráulica (K)

$$\textbf{Hooghoudt } K = 454737 \frac{a^2 d}{(a + 2d)\, t} \ln \frac{Y_0}{Y_2}$$

K = Conductividad hidráulica (m día^{-1})
a = Radio del orificio del barreno (m)
d = Distancia desde el fondo del orificio del barreno hasta el nivel freático (m)
t = Tiempo de recuperación del nivel freático (s)
Y_0 = Altura del nivel freático inmediatamente después de la extracción (m)
Y_1 = Altura del nivel freático una vez transcurrido el tiempo t (m)

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
1	1	0,0315	1,4	96,18	1,15	1,10	0,103	5	0,516
Fdo Porvenir	2	0,0315	1,4	113,88	1,10	1,05	0,091	5	0,456
	3	0,0315	1,4	59,34	1,05	1,03	0,072	2	0,145
	4	0,0315	1,4	55,07	1,03	1,01	0,079	2	0,159
	5	0,0315	1,4	30,45	1,01	1,00	0,073	1	0,073
	6	0,0315	1,4	31,03	1,00	0,99	0,072	1	0,072
	7	0,0315	1,4	37,06	0,99	0,98	0,061	1	0,061
	8	0,0315	1,4	31,81	0,98	0,97	0,072	1	0,072
	9	0,0315	1,4	30,36	0,97	0,96	0,076	1	0,076
	10	0,0315	1,4	35,26	0,96	0,95	0,066	1	0,066
	11	0,0315	1,4	30,76	0,95	0,94	0,077	1	0,077
	12	0,0315	1,4	40,89	0,94	0,93	0,058	1	0,058
	13	0,0315	1,4	33,12	0,93	0,92	0,073	1	0,073
	14	0,0315	1,4	38,81	0,92	0,91	0,063	1	0,063
							Suma	**24**	**1,966**
							Prom.Pond.		**0,082**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
2 a	1	0,0315	0,6	1,5	0,20	0,18	15,441	2	30,883
Fco Rojas	2	0,0315	0,6	5,51	0,18	0,16	4,699	2	9,399
	3	0,0315	0,6	3	0,16	0,14	9,785	2	19,570
	4	0,0315	0,6	4,23	0,14	0,12	8,011	2	16,023
	5	0,0315	0,6	2,71	0,12	0,10	14,790	2	29,580
	6	0,0315	0,6	7,41	0,10	0,08	6,620	2	13,240
	7	0,0315	0,6	16,65	0,08	0,06	3,798	2	7,597
	8	0,0315	0,6	13,51	0,06	0,04	6,598	2	13,196
	9	0,0315	0,6	53,64	0,04	0,02	2,841	2	5,682
							Suma	**18**	**145,168**
							Prom.Pond.		**8,065**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
2 b	1	0,0315	0,6	4,86	0,20	0,18	4,766	2	9,532
Fco Rojas	2	0,0315	0,6	5,32	0,18	0,16	4,867	2	9,734
	3	0,0315	0,6	4,84	0,16	0,14	6,065	2	12,130
	4	0,0315	0,6	3,92	0,14	0,12	8,645	2	17,290
	5	0,0315	0,6	3,61	0,12	0,10	11,103	2	22,205
	6	0,0315	0,6	6,01	0,10	0,08	8,162	2	16,324
	7	0,0315	0,6	7,23	0,08	0,06	8,747	2	17,495
	8	0,0315	0,6	13,08	0,06	0,04	6,815	2	13,629
	9	0,0315	0,6	35,51	0,04	0,02	4,291	2	8,582
							Suma	**18**	**126,922**
							Prom.Pond.		**7,051**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m dia^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
4	1	0,0315	0,93	3,33	0,89	0,87	1,514	2	3,028
Porvenir 2	2	0,0315	0,93	3,24	0,87	0,85	1,592	2	3,185
	3	0,0315	0,93	3,07	0,85	0,83	1,721	2	3,441
	4	0,0315	0,93	3,86	0,83	0,81	1,402	2	2,804
	5	0,0315	0,93	2,77	0,81	0,79	2,002	2	4,005
	6	0,0315	0,93	3,32	0,79	0,77	1,713	2	3,427
	7	0,0315	0,93	3,87	0,77	0,75	1,509	2	3,017
	8	0,0315	0,93	3,68	0,75	0,73	1,629	2	3,259
	9	0,0315	0,93	3,67	0,73	0,71	1,679	2	3,359
	10	0,0315	0,93	3,94	0,71	0,69	1,609	2	3,218
	11	0,0315	0,93	3,86	0,69	0,67	1,691	2	3,381
	12	0,0315	0,93	4,69	0,67	0,65	1,434	2	2,867
	13	0,0315	0,93	4,16	0,65	0,63	1,667	2	3,333
	14	0,0315	0,93	4,38	0,63	0,61	1,634	2	3,268
	15	0,0315	0,93	5,17	0,61	0,59	1,430	2	2,861
	16	0,0315	0,93	4,8	0,59	0,57	1,594	2	3,188
	17	0,0315	0,93	5,32	0,57	0,55	1,489	2	2,979
	18	0,0315	0,93	5,78	0,55	0,53	1,422	2	2,843
	19	0,0315	0,93	6,23	0,53	0,51	1,370	2	2,740
	20	0,0315	0,93	6,37	0,51	0,49	1,393	2	2,787
	21	0,0315	0,93	6,12	0,49	0,47	1,511	2	3,021
	22	0,0315	0,93	7,34	0,47	0,45	1,314	2	2,629
	23	0,0315	0,93	6,74	0,45	0,43	1,496	2	2,993
	24	0,0315	0,93	7,09	0,43	0,41	1,490	2	2,981
	25	0,0315	0,93	7,72	0,41	0,39	1,437	2	2,874
	26	0,0315	0,93	7,83	0,39	0,37	1,492	2	2,983
	27	0,0315	0,93	7,85	0,37	0,35	1,570	2	3,141
	28	0,0315	0,93	8,45	0,35	0,33	1,545	2	3,090
	29	0,0315	0,93	9,33	0,33	0,31	1,487	2	2,973
	30	0,0315	0,93	10,3	0,31	0,29	1,436	2	2,873
	31	0,0315	0,93	9,82	0,29	0,27	1,614	2	3,229
	32	0,0315	0,93	11,78	0,27	0,25	1,449	2	2,899
	33	0,0315	0,93	11,97	0,25	0,23	1,545	2	3,091
	34	0,0315	0,93	12,21	0,23	0,21	1,653	2	3,306
	35	0,0315	0,93	14,02	0,21	0,19	1,584	2	3,167
	36	0,0315	0,93	16,49	0,19	0,17	1,496	2	2,993
	37	0,0315	0,93	21,52	0,17	0,15	1,290	2	2,581
	38	0,0315	0,93	21,6	0,15	0,13	1,470	2	2,940
	39	0,0315	0,93	25,37	0,13	0,11	1,461	2	2,922
							Suma	**78**	**119,673**
							Prom.Pond.		**1,534**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
5 a Gregorio Soria	1	0,0315	1,315	8,53	0,22	0,19	3,928	3	11,783
	2	0,0315	1,315	16,64	0,19	0,16	2,370	3	7,111
	3	0,0315	1,315	26,06	0,16	0,13	1,840	3	5,521
	4	0,0315	1,315	13,83	0,13	0,10	4,424	3	13,272
	5	0,0315	1,315	19,14	0,10	0,07	4,420	3	13,261
	6	0,0315	1,315	48,44	0,07	0,04	2,849	3	8,547
	7	0,0315	1,315	32,46	0,04	0,03	2,311	1	2,311
	8	0,0315	1,315	160,78	0,03	0,02	0,708	1	0,708
							Suma	**20**	**62,513**
							Prom.Pond.		**3,126**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
5 b Gregorio Soria	1	0,0315	1,315	3,9	0,24	0,22	5,085	2	10,169
	2	0,0315	1,315	5,19	0,22	0,20	4,194	2	8,388
	3	0,0315	1,315	2,93	0,20	0,18	8,234	2	16,467
	4	0,0315	1,315	5,97	0,18	0,16	4,532	2	9,064
	5	0,0315	1,315	5,95	0,16	0,14	5,176	2	10,353
	6	0,0315	1,315	7	0,14	0,12	5,107	2	10,213
	7	0,0315	1,315	8,31	0,12	0,10	5,126	2	10,251
	8	0,0315	1,315	13,34	0,10	0,08	3,950	2	7,901
	9	0,0315	1,315	26,84	0,08	0,06	2,576	2	5,152
	10	0,0315	1,315	48,04	0,06	0,04	2,097	2	4,195
	11	0,0315	1,315	228,9	0,04	0,02	0,825	2	1,650
							Suma	**22**	**93,804**
							Prom.Pond.		**4,264**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
6 Raúl Guerra	1	0,0315	1,17	3,08	0,83	0,81	1,763	2	3,526
	2	0,0315	1,17	3,95	0,81	0,79	1,409	2	2,818
	3	0,0315	1,17	3,61	0,79	0,77	1,581	2	3,162
	4	0,0315	1,17	2,82	0,77	0,75	2,077	2	4,155
	5	0,0315	1,17	3,66	0,75	0,73	1,644	2	3,288
	6	0,0315	1,17	2,67	0,73	0,71	2,316	2	4,632
	7	0,0315	1,17	3,68	0,71	0,69	1,728	2	3,457
	8	0,0315	1,17	2,61	0,69	0,67	2,509	2	5,017
	9	0,0315	1,17	3,54	0,67	0,65	1,906	2	3,811
	10	0,0315	1,17	4,51	0,65	0,63	1,543	2	3,085
	11	0,0315	1,17	6,46	0,63	0,61	1,112	2	2,223
	12	0,0315	1,17	6,39	0,61	0,59	1,161	2	2,323
	13	0,0315	1,17	6,57	0,59	0,57	1,168	2	2,337
	14	0,0315	1,17	5,59	0,57	0,55	1,422	2	2,845
	15	0,0315	1,17	6,96	0,55	0,53	1,185	2	2,369
	16	0,0315	1,17	6,85	0,53	0,51	1,250	2	2,500
	17	0,0315	1,17	6,62	0,51	0,49	1,345	2	2,691
	18	0,0315	1,17	7,27	0,49	0,47	1,276	2	2,552
	19	0,0315	1,17	7,7	0,47	0,45	1,257	2	2,514
	20	0,0315	1,17	8,2	0,45	0,43	1,234	2	2,468
	21	0,0315	1,17	9,41	0,43	0,41	1,127	2	2,253
	22	0,0315	1,17	9,9	0,41	0,39	1,125	2	2,249
	23	0,0315	1,17	11,86	0,39	0,37	0,988	2	1,976
	24	0,0315	1,17	12,59	0,37	0,35	0,983	2	1,965
							Suma	**48**	**70,219**
							Prom.Pond.		**1,463**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
7 Sonia González	1	0,0315	0,79	3,09	0,67	0,65	2,169	2	4,339
	2	0,0315	0,79	4,37	0,65	0,63	1,582	2	3,164
	3	0,0315	0,79	3,92	0,63	0,61	1,820	2	3,641
	4	0,0315	0,79	3,82	0,61	0,59	1,930	2	3,861
	5	0,0315	0,79	3,42	0,59	0,57	2,230	2	4,461
	6	0,0315	0,79	3,01	0,57	0,55	2,625	2	5,250
	7	0,0315	0,79	2,62	0,55	0,53	3,127	2	6,255
	8	0,0315	0,79	3,21	0,53	0,51	2,651	2	5,301
	9	0,0315	0,79	3,72	0,51	0,49	2,379	2	4,758
	10	0,0315	0,79	3,78	0,49	0,47	2,439	2	4,877
	11	0,0315	0,79	3,82	0,47	0,45	2,518	2	5,036
	12	0,0315	0,79	4,71	0,45	0,43	2,135	2	4,270
	13	0,0315	0,79	5,09	0,43	0,41	2,070	2	4,140
	14	0,0315	0,79	5,66	0,41	0,39	1,954	2	3,909
	15	0,0315	0,79	6,72	0,39	0,37	1,733	2	3,466
	16	0,0315	0,79	7,43	0,37	0,35	1,654	2	3,309
	17	0,0315	0,79	12,44	0,35	0,33	1,046	2	2,092
	18	0,0315	0,79	13,12	0,33	0,31	1,054	2	2,108
	19	0,0315	0,79	11,54	0,31	0,29	1,278	2	2,557
	20	0,0315	0,79	10,32	0,29	0,27	1,532	2	3,063
	21	0,0315	0,79	10,39	0,27	0,25	1,638	2	3,277
	22	0,0315	0,79	12,61	0,25	0,23	1,463	2	2,925
	23	0,0315	0,79	14,57	0,23	0,21	1,381	2	2,762
	24	0,0315	0,79	17,16	0,21	0,19	1,290	2	2,580
	25	0,0315	0,79	22,99	0,19	0,17	1,070	2	2,140
	26	0,0315	0,79	28,25	0,17	0,15	0,980	2	1,960
	27	0,0315	0,79	33,41	0,15	0,13	0,947	2	1,895
	28	0,0315	0,79	41,85	0,13	0,11	0,883	2	1,766
	29	0,0315	0,79	40,15	0,11	0,09	1,106	2	2,211
	30	0,0315	0,79	58,13	0,09	0,07	0,956	2	1,913
	31	0,0315	0,79	78,87	0,07	0,05	0,944	2	1,887
							Suma	**62**	**105,171**
							Prom.Pond.		**1,696**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
8 esparragos Norte	1	0,0315	0,78	300,77	0,11	0,10	0,070	1	0,070
	2	0,0315	0,78	222,41	0,10	0,09	0,105	1	0,105
	3	0,0315	0,78	507,43	0,09	0,07	0,110	2	0,219
	4	0,0315	0,78	375,09	0,07	0,06	0,091	1	0,091
	5	0,0315	0,78	217,81	0,06	0,05	0,185	1	0,185
							Suma	**6**	**0,670**
							Prom.Pond.		**0,112**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
9 esparragos sur	1	0,0315	1,3	6,17	0,80	0,78	0,915	2	1,829
	2	0,0315	1,3	6,18	0,78	0,76	0,937	2	1,874
	3	0,0315	1,3	6,2	0,76	0,74	0,959	2	1,918
	4	0,0315	1,3	7,95	0,74	0,72	0,768	2	1,536
	5	0,0315	1,3	7,71	0,72	0,70	0,814	2	1,629
	6	0,0315	1,3	8,46	0,70	0,68	0,764	2	1,528
	7	0,0315	1,3	6,53	0,68	0,66	1,019	2	2,038
	8	0,0315	1,3	7,51	0,66	0,64	0,913	2	1,827
	9	0,0315	1,3	10,75	0,64	0,62	0,658	2	1,317
	10	0,0315	1,3	8,78	0,62	0,60	0,832	2	1,665
	11	0,0315	1,3	10,27	0,60	0,58	0,736	2	1,472
	12	0,0315	1,3	7,38	0,58	0,56	1,060	2	2,120
	13	0,0315	1,3	9,75	0,56	0,54	0,831	2	1,663
	14	0,0315	1,3	10,24	0,54	0,52	0,822	2	1,643
	15	0,0315	1,3	12,13	0,52	0,50	0,721	2	1,441
	16	0,0315	1,3	11,24	0,50	0,48	0,810	2	1,619
	17	0,0315	1,3	15,56	0,48	0,46	0,610	2	1,219
	18	0,0315	1,3	14,61	0,46	0,44	0,678	2	1,356
	19	0,0315	1,3	14,61	0,44	0,42	0,710	2	1,420
	20	0,0315	1,3	18,11	0,42	0,40	0,601	2	1,201
	21	0,0315	1,3	17,08	0,40	0,38	0,669	2	1,339
	22	0,0315	1,3	21,63	0,38	0,36	0,557	2	1,114
	23	0,0315	1,3	23,51	0,36	0,34	0,542	2	1,084
	24	0,0315	1,3	27,1	0,34	0,32	0,499	2	0,997
	25	0,0315	1,3	34,18	0,32	0,30	0,421	2	0,842
	26	0,0315	1,3	27	0,30	0,28	0,570	2	1,139
	27	0,0315	1,3	40,38	0,28	0,26	0,409	2	0,818
	28	0,0315	1,3	32,87	0,26	0,24	0,543	2	1,086
	29	0,0315	1,3	35,79	0,24	0,22	0,542	2	1,084
							Suma	**58**	**41,817**
							Prom.Pond.		**0,721**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
10 G.Soria							**Seco**		
							Suma		
							Prom.Pond.		**S/Medic.**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
11	1	0,0315	0,61	55,86	0,72	0,70	0,111	2	0,222
Eva	2	0,0315	0,61	24,18	0,70	0,69	0,131	1	0,131
Rojas	3	0,0315	0,61	29,37	0,69	0,68	0,109	1	0,109
	4	0,0315	0,61	29,04	0,68	0,67	0,112	1	0,112
	5	0,0315	0,61	37,06	0,67	0,66	0,089	1	0,089
	6	0,0315	0,61	36,09	0,66	0,65	0,093	1	0,093
	7	0,0315	0,61	36,47	0,65	0,64	0,093	1	0,093
	8	0,0315	0,61	45,08	0,64	0,63	0,077	1	0,077
	9	0,0315	0,61	36,38	0,63	0,62	0,097	1	0,097
	10	0,0315	0,61	38,62	0,62	0,61	0,093	1	0,093
	11	0,0315	0,61	35,32	0,61	0,60	0,103	1	0,103
	12	0,0315	0,61	37,18	0,60	0,59	0,099	1	0,099
	13	0,0315	0,61	41,05	0,59	0,58	0,092	1	0,092
	14	0,0315	0,61	39,27	0,58	0,57	0,097	1	0,097
	15	0,0315	0,61	46,09	0,57	0,56	0,084	1	0,084
	16	0,0315	0,61	37,87	0,56	0,55	0,105	1	0,105
	17	0,0315	0,61	39,26	0,55	0,54	0,103	1	0,103
	18	0,0315	0,61	32,19	0,54	0,53	0,128	1	0,128
	19	0,0315	0,61	36,05	0,53	0,52	0,116	1	0,116
	20	0,0315	0,61	37,98	0,52	0,51	0,112	1	0,112
	21	0,0315	0,61	33,88	0,51	0,50	0,129	1	0,129
	22	0,0315	0,61	37,24	0,50	0,49	0,119	1	0,119
	23	0,0315	0,61	49,77	0,49	0,48	0,091	1	0,091
	24	0,0315	0,61	34,41	0,48	0,47	0,135	1	0,135
	25	0,0315	0,61	37,06	0,47	0,46	0,128	1	0,128
	26	0,0315	0,61	52,35	0,46	0,45	0,092	1	0,092
	27	0,0315	0,61	41,11	0,45	0,44	0,120	1	0,120
	28	0,0315	0,61	37,86	0,44	0,43	0,134	1	0,134
	29	0,0315	0,61	49,64	0,43	0,42	0,104	1	0,104
	30	0,0315	0,61	41,44	0,42	0,41	0,128	1	0,128
	31	0,0315	0,61	47,88	0,41	0,40	0,113	1	0,113
	32	0,0315	0,61	55,69	0,40	0,39	0,100	1	0,100
							Suma	**33**	**3,549**
							Prom.Pond.		**0,108**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
12	1	0,0315	0,64	3,72	0,33	0,31	3,701	2	7,401
Julio	2	0,0315	0,64	5,76	0,31	0,29	2,549	2	5,099
Lira	3	0,0315	0,64	4,11	0,29	0,27	3,828	2	7,657
	4	0,0315	0,64	5,09	0,27	0,25	3,329	2	6,658
	5	0,0315	0,64	4,24	0,25	0,23	4,330	2	8,660
	6	0,0315	0,64	4,79	0,23	0,21	4,182	2	8,364
	7	0,0315	0,64	6,09	0,21	0,19	3,619	2	7,237
	8	0,0315	0,64	8,09	0,19	0,17	3,027	2	6,055
	9	0,0315	0,64	11,27	0,17	0,15	2,445	2	4,891
	10	0,0315	0,64	14,49	0,15	0,13	2,175	2	4,349
	11	0,0315	0,64	21,36	0,13	0,11	1,722	2	3,444
	12	0,0315	0,64	26,53	0,11	0,09	1,665	2	3,331
	13	0,0315	0,64	40,22	0,09	0,07	1,376	2	2,752
	14	0,0315	0,64	53,32	0,07	0,05	1,389	2	2,779
	15	0,0315	0,64	96,06	0,05	0,03	1,171	2	2,342
	16	0,0315	0,64	175,13	0,03	0,01	1,381	2	2,763
							Suma	**32**	**83,781**
							Prom.Pond.		**2,618**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
13 a	1	0,0315	0,17	28,66	0,19	0,17	0,801	2	1,603
Montt 1	2	0,0315	0,17	5,46	0,17	0,15	4,733	2	9,466
	3	0,0315	0,17	12,52	0,15	0,13	2,360	2	4,720
	4	0,0315	0,17	36,01	0,13	0,11	0,958	2	1,916
	5	0,0315	0,17	7,69	0,11	0,09	5,388	2	10,776
	6	0,0315	0,17	20,38	0,09	0,07	2,546	2	5,092
	7	0,0315	0,17	43,47	0,07	0,05	1,598	2	3,196
							Suma	**14**	**36,769**
							Prom.Pond.		**2,626**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
13 b	1	0,0315	0,17	6,21	0,15	0,13	4,758	2	9,516
Montt 1	2	0,0315	0,17	41,36	0,13	0,11	0,834	2	1,668
	3	0,0315	0,17	94,07	0,11	0,09	0,440	2	0,881
	4	0,0315	0,17	137,57	0,09	0,07	0,377	2	0,754
	5	0,0315	0,17	96,61	0,07	0,05	0,719	2	1,438
							Suma	**10**	**14,257**
							Prom.Pond.		**1,426**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
14	1	0,0315	0,54	31,29	0,185	0,180	0,192	5	0,960
Montt 2	2	0,0315	0,52	42,68	0,180	0,175	0,145	5	0,723
	3	0,0315	0,54	73,73	0,175	0,170	0,086	5	0,431
	4	0,0315	0,54	93,61	0,170	0,165	0,070	5	0,350
	5	0,0315	0,54	61,58	0,165	0,160	0,110	5	0,548
	6	0,0315	0,54	60,16	0,160	0,155	0,116	5	0,578
	7	0,0315	0,54	44,63	0,155	0,150	0,161	5	0,805
	8	0,0315	0,54	53,1	0,150	0,145	0,140	5	0,700
	9	0,0315	0,54	18,31	0,145	0,140	0,420	5	2,101
	10	0,0315	0,54	12,26	0,140	0,135	0,650	5	3,251
	11	0,0315	0,54	45,78	0,135	0,130	0,181	5	0,904
	12	0,0315	0,54	57,14	0,130	0,125	0,150	5	0,752
	13	0,0315	0,54	23,8	0,125	0,120	0,376	5	1,880
	14	0,0315	0,54	50,57	0,120	0,115	0,184	5	0,922
	15	0,0315	0,54	39,2	0,115	0,110	0,249	5	1,243
	16	0,0315	0,54	33,67	0,110	0,105	0,303	5	1,514
	17	0,0315	0,54	14,98	0,105	0,100	0,714	5	3,570
	18	0,0315	0,54	23,46	0,100	0,095	0,479	5	2,396
	19	0,0315	0,54	26,55	0,095	0,090	0,446	5	2,232
	20	0,0315	0,54	26,96	0,090	0,085	0,465	5	2,324
	21	0,0315	0,54	23,29	0,085	0,080	0,571	5	2,853
	22	0,0315	0,54	30,68	0,080	0,075	0,461	5	2,306
	23	0,0315	0,54	13,75	0,075	0,070	1,100	5	5,500
	24	0,0315	0,54	16,03	0,070	0,065	1,013	5	5,067
	25	0,0315	0,54	23,1	0,065	0,060	0,760	5	3,798
	26	0,0315	0,54	25,19	0,060	0,055	0,757	5	3,786
	27	0,0315	0,54	37,13	0,055	0,050	0,563	5	2,814
							Suma	**135**	**54,307**
							Prom.Pond.		**0,402**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
15 Montt 3							Seco		
							Suma		
							Prom.Pond.		S/Medic.

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
16 Montt 4							Seco		
							Suma		
							Prom.Pond.		S/Medic.

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
17 a Nena Villalobos	1	0,0315	0,65	10,56	0,18	0,17	1,192	1	1,192
	2	0,0315	0,65	2,44	0,17	0,16	5,473	1	5,473
	3	0,0315	0,65	5,62	0,16	0,15	2,530	1	2,530
	4	0,0315	0,65	8,39	0,15	0,14	1,811	1	1,811
	5	0,0315	0,65	7,14	0,14	0,13	2,286	1	2,286
	6	0,0315	0,65	5,74	0,13	0,12	3,072	1	3,072
	7	0,0315	0,65	7,53	0,12	0,11	2,545	1	2,545
	8	0,0315	0,65	7,87	0,11	0,10	2,668	1	2,668
	9	0,0315	0,65	15,23	0,10	0,09	1,524	1	1,524
							Suma	**9**	**23,100**
							Prom.Pond.		**2,567**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
17 b Nena Villalobos	1	0,0315	0,65	27,91	0,26	0,24	0,632	2	1,263
	2	0,0315	0,65	59,51	0,24	0,22	0,322	2	0,644
	3	0,0315	0,65	39,87	0,22	0,20	0,527	2	1,053
	4	0,0315	0,65	2,69	0,20	0,18	8,627	2	17,255
	5	0,0315	0,65	8,61	0,18	0,16	3,013	2	6,026
	6	0,0315	0,65	9,78	0,16	0,14	3,007	2	6,015
	7	0,0315	0,65	11,6	0,14	0,12	2,927	2	5,854
	8	0,0315	0,65	12,74	0,12	0,10	3,152	2	6,305
	9	0,0315	0,65	37,83	0,10	0,08	1,299	2	2,599
	10	0,0315	0,65	13,39	0,08	0,06	4,732	2	9,465
	11	0,0315	0,65	67,89	0,06	0,04	1,316	2	2,631
	12	0,0315	0,65	6,57	0,04	0,02	23,239	2	46,478
	13	0,0315	0,65	71,86	0,02	0,00		0	0,000
							Suma	**24**	**105,588**
							Prom.Pond.		**4,399**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
18	1	0,0315	0,9	12,23	1,42	1,40	0,257	2	0,514
Nena	2	0,0315	0,9	8,5	1,40	1,38	0,375	2	0,751
Villalobos 2	3	0,0315	0,9	13,99	1,38	1,36	0,231	2	0,463
	4	0,0315	0,9	4,62	1,36	1,34	0,711	2	1,422
	5	0,0315	0,9	10,69	1,34	1,32	0,312	2	0,624
	6	0,0315	0,9	4,87	1,32	1,30	0,695	2	1,390
	7	0,0315	0,9	14,61	1,30	1,28	0,235	2	0,471
	8	0,0315	0,9	18,6	1,28	1,26	0,188	2	0,375
	9	0,0315	0,9	12,13	1,26	1,24	0,292	2	0,585
	10	0,0315	0,9	10,63	1,24	1,22	0,339	2	0,678
	11	0,0315	0,9	20,95	1,22	1,20	0,175	2	0,350
	12	0,0315	0,9	10,9	1,20	1,18	0,342	2	0,684
	13	0,0315	0,9	4,99	1,18	1,16	0,760	2	1,519
	14	0,0315	0,9	7,46	1,16	1,14	0,517	2	1,034
	15	0,0315	0,9	11,56	1,14	1,12	0,339	2	0,679
	16	0,0315	0,9	13,09	1,12	1,10	0,305	2	0,610
	17	0,0315	0,9	12,23	1,10	1,08	0,333	2	0,665
	18	0,0315	0,9	16,67	1,08	1,06	0,249	2	0,497
	19	0,0315	0,9	12,69	1,06	1,04	0,333	2	0,666
	20	0,0315	0,9	11,24	1,04	1,02	0,383	2	0,766
	21	0,0315	0,9	10,58	1,02	1,00	0,415	2	0,830
	22	0,0315	0,9	10,55	1,00	0,98	0,425	2	0,849
	23	0,0315	0,9	9,71	0,98	0,96	0,471	2	0,942
	24	0,0315	0,9	6,82	0,96	0,94	0,684	2	1,369
	25	0,0315	0,9	13,02	0,94	0,92	0,366	2	0,732
	26	0,0315	0,9	6,96	0,92	0,90	0,700	2	1,400
	27	0,0315	0,9	12,1	0,90	0,88	0,412	2	0,824
	28	0,0315	0,9	8,35	0,88	0,86	0,610	2	1,221
	29	0,0315	0,9	12,51	0,86	0,84	0,417	2	0,834
	30	0,0315	0,9	11,12	0,84	0,82	0,480	2	0,961
	31	0,0315	0,9	11,35	0,82	0,80	0,482	2	0,965
	32	0,0315	0,9	11,81	0,80	0,78	0,475	2	0,951
	33	0,0315	0,9	11,56	0,78	0,76	0,498	2	0,996
	34	0,0315	0,9	9,77	0,76	0,74	0,605	2	1,210
	35	0,0315	0,9	14,07	0,74	0,72	0,432	2	0,864
	36	0,0315	0,9	16,75	0,72	0,70	0,373	2	0,746
	37	0,0315	0,9	12,46	0,70	0,68	0,516	2	1,032
	38	0,0315	0,9	15	0,68	0,66	0,441	2	0,883
	39	0,0315	0,9	12,52	0,66	0,64	0,545	2	1,090
	40	0,0315	0,9	15,37	0,64	0,62	0,458	2	0,916
	41	0,0315	0,9	18,1	0,62	0,60	0,402	2	0,803
	42	0,0315	0,9	15,41	0,60	0,58	0,488	2	0,976
	43	0,0315	0,9	16,28	0,58	0,56	0,478	2	0,956
	44	0,0315	0,9	19,82	0,56	0,54	0,407	2	0,814
	45	0,0315	0,9	15,39	0,54	0,52	0,544	2	1,087
	46	0,0315	0,9	21,34	0,52	0,50	0,408	2	0,815
	47	0,0315	0,9	11,06	0,50	0,48	0,818	2	1,637
	48	0,0315	0,9	23,29	0,48	0,46	0,405	2	0,810
	49	0,0315	0,9	16,95	0,46	0,44	0,581	2	1,163
	50	0,0315	0,9	16,44	0,44	0,42	0,627	2	1,255
	51	0,0315	0,9	20,34	0,42	0,40	0,532	2	1,064
	52	0,0315	0,9	22,71	0,40	0,38	0,501	2	1,002
	53	0,0315	0,9	21,81	0,38	0,36	0,550	2	1,099
	54	0,0315	0,9	22,79	0,36	0,34	0,556	2	1,112
	55	0,0315	0,9	22,89	0,34	0,32	0,587	2	1,174
	56	0,0315	0,9	26,46	0,32	0,30	0,541	2	1,082
	57	0,0315	0,9	23,56	0,30	0,28	0,649	2	1,299
	58	0,0315	0,9	29,62	0,28	0,26	0,555	2	1,109
	59	0,0315	0,9	23,43	0,26	0,24	0,757	2	1,515
	60	0,0315	0,9	32,18	0,24	0,22	0,600	2	1,199
							Suma	**120**	**56,329**
							Prom.Pond.		**0,469**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
19							Seco		
Camino									
La Camelia									
							Suma		
							Prom.Pond.		S/Medic.

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
20	1	0,0315	0,35	3,18	0,30	0,28	4,684	2	9,368
Emilio	2	0,0315	0,35	4,48	0,28	0,26	3,571	2	7,143
Carmona	3	0,0315	0,35	1,23	0,26	0,24	14,049	2	28,098
	4	0,0315	0,35	1,29	0,24	0,22	14,562	2	29,124
	5	0,0315	0,35	3,32	0,22	0,20	6,198	2	12,396
	6	0,0315	0,35	2,11	0,20	0,18	10,780	2	21,561
	7	0,0315	0,35	7,39	0,18	0,16	3,441	2	6,882
	8	0,0315	0,35	8,24	0,16	0,14	3,499	2	6,997
	9	0,0315	0,35	18,36	0,14	0,12	1,813	2	3,625
	10	0,0315	0,35	34,09	0,12	0,10	1,155	2	2,309
	11	0,0315	0,35	49,28	0,10	0,08	0,978	2	1,955
	12	0,0315	0,35	44,03	0,08	0,06	1,411	2	2,821
	13	0,0315	0,35	53,91	0,06	0,04	1,624	2	3,248
	14	0,0315	0,35	69,67	0,04	0,02	2,148	2	4,296
							Suma	28	139,822
							Prom.Pond.		4,994

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
21	1	0,0315	0,63	5,42	0,34	0,32	2,462	2	4,924
Raúl	2	0,0315	0,63	8,52	0,32	0,30	1,667	2	3,335
Carvajal	3	0,0315	0,63	10,67	0,30	0,28	1,423	2	2,846
	4	0,0315	0,63	28	0,28	0,26	0,583	2	1,165
	5	0,0315	0,63	58,49	0,26	0,24	0,301	2	0,602
	6	0,0315	0,63	52,88	0,24	0,22	0,362	2	0,724
	7	0,0315	0,63	78,52	0,22	0,20	0,267	2	0,534
	8	0,0315	0,63	64,58	0,20	0,18	0,359	2	0,718
	9	0,0315	0,63	60,82	0,18	0,16	0,426	2	0,852
	10	0,0315	0,63	51,22	0,16	0,14	0,574	2	1,148
	11	0,0315	0,63	44,59	0,14	0,12	0,761	2	1,522
	12	0,0315	0,63	53,35	0,12	0,10	0,752	2	1,504
	13	0,0315	0,63	52,62	0,10	0,08	0,933	2	1,867
	14	0,0315	0,63	57,06	0,08	0,06	1,110	2	2,219
	15	0,0315	0,63	74,69	0,06	0,04	1,195	2	2,390
	16	0,0315	0,63	115,13	0,04	0,02	1,325	2	2,650
	17	0,0315	0,63	242,51	0,02	0,00		0	0,000
							Suma	32	29,002
							Prom.Pond.		0,906

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
22 a Villagrán	1	0,0315	1,06	15,62	0,06	0,04	5,771	2	11,541
	2	0,0315	1,06	69,07	0,04	0,02	2,231	2	4,462
	3	0,0315	1,06	200,64	0,02	0,00		0	0,000
							Suma	**4**	**16,003**
							Prom.Pond.		**4,001**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
22 b Villagrán	1	0,0315	1,06	2,27	0,16	0,14	13,077	2	26,154
	2	0,0315	1,06	4,49	0,14	0,12	7,632	2	15,264
	3	0,0315	1,06	8,69	0,12	0,10	4,664	2	9,328
	4	0,0315	1,06	24,52	0,10	0,08	2,023	2	4,046
	5	0,0315	1,06	19,37	0,08	0,06	3,302	2	6,603
	6	0,0315	1,06	27,91	0,06	0,04	3,230	2	6,459
	7	0,0315	1,06	42,79	0,04	0,02	3,601	2	7,202
	8	0,0315	1,06	133,4	0,02	0,00		0	0,000
							Suma	**14**	**75,057**
							Prom.Pond.		**5,361**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
23 Bruzzone 1	1	0,0315	0,68	5,28	0,49	0,47	1,740	2	3,481
	2	0,0315	0,68	4,98	0,47	0,45	1,925	2	3,851
	3	0,0315	0,68	4,53	0,45	0,43	2,213	2	4,426
	4	0,0315	0,68	5,47	0,43	0,41	1,920	2	3,840
	5	0,0315	0,68	5,41	0,41	0,39	2,038	2	4,077
	6	0,0315	0,68	5,63	0,39	0,37	2,062	2	4,124
	7	0,0315	0,68	5,68	0,37	0,35	2,157	2	4,314
	8	0,0315	0,68	6,97	0,35	0,33	1,861	2	3,723
	9	0,0315	0,68	6,91	0,33	0,31	1,995	2	3,990
	10	0,0315	0,68	6,77	0,31	0,29	2,172	2	4,344
	11	0,0315	0,68	6,4	0,29	0,27	2,462	2	4,924
	12	0,0315	0,68	5,92	0,27	0,25	2,867	2	5,733
	13	0,0315	0,68	8,21	0,25	0,23	2,239	2	4,479
	14	0,0315	0,68	8,41	0,23	0,21	2,385	2	4,770
	15	0,0315	0,68	11,67	0,21	0,19	1,891	2	3,782
	16	0,0315	0,68	17,59	0,19	0,17	1,394	2	2,789
	17	0,0315	0,68	15,05	0,17	0,15	1,834	2	3,668
	18	0,0315	0,68	15	0,15	0,13	2,104	2	4,207
	19	0,0315	0,68	18,25	0,13	0,11	2,018	2	4,037
	20	0,0315	0,68	27,71	0,11	0,09	1,597	2	3,194
	21	0,0315	0,68	33,22	0,09	0,07	1,668	2	3,336
	22	0,0315	0,68	43,25	0,07	0,05	1,715	2	3,431
	23	0,0315	0,68	34,22	0,05	0,03	3,292	2	6,583
	24	0,0315	0,68	31,35	0,03	0,01	7,727	2	15,454
							Suma	**48**	**110,555**
							Prom.Pond.		**2,303**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
24 Bruzzone 2							**Seco**		
							Suma		
							Prom.Pond.		**S/Medic.**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
25	1	0,0315	1,39	3,01	1,85	1,83	0,806	2	1,611
Luis	2	0,0315	1,39	3,89	1,83	1,81	0,630	2	1,260
Astudillo	3	0,0315	1,39	5,55	1,81	1,79	0,447	2	0,893
	4	0,0315	1,39	5,46	1,79	1,77	0,459	2	0,918
	5	0,0315	1,39	5,73	1,77	1,75	0,442	2	0,885
	6	0,0315	1,39	8,59	1,75	1,73	0,299	2	0,597
	7	0,0315	1,39	16,64	1,73	1,71	0,156	2	0,312
	8	0,0315	1,39	24,27	1,71	1,69	0,108	2	0,216
	9	0,0315	1,39	28,55	1,69	1,67	0,093	2	0,186
	10	0,0315	1,39	20,28	1,67	1,65	0,133	2	0,265
	11	0,0315	1,39	6,29	1,65	1,63	0,433	2	0,865
	12	0,0315	1,39	5,99	1,63	1,61	0,460	2	0,920
	13	0,0315	1,39	4,09	1,61	1,59	0,682	2	1,364
	14	0,0315	1,39	6,11	1,59	1,57	0,462	2	0,924
	15	0,0315	1,39	6,89	1,57	1,55	0,415	2	0,830
	16	0,0315	1,39	5,78	1,55	1,53	0,501	2	1,002
	17	0,0315	1,39	6,28	1,53	1,51	0,467	2	0,935
	18	0,0315	1,39	6,8	1,51	1,49	0,437	2	0,875
	19	0,0315	1,39	6,86	1,49	1,47	0,439	2	0,879
	20	0,0315	1,39	7,33	1,47	1,45	0,417	2	0,834
	21	0,0315	1,39	8,74	1,45	1,43	0,355	2	0,709
	22	0,0315	1,39	7,64	1,43	1,41	0,411	2	0,823
	23	0,0315	1,39	7,43	1,41	1,39	0,429	2	0,858
	24	0,0315	1,39	8,65	1,39	1,37	0,374	2	0,748
	25	0,0315	1,39	10,62	1,37	1,35	0,309	2	0,618
	26	0,0315	1,39	19,6	1,35	1,33	0,170	2	0,340
	27	0,0315	1,39	30,34	1,33	1,31	0,111	2	0,223
	28	0,0315	1,39	26,97	1,31	1,29	0,127	2	0,255
	29	0,0315	1,39	22,86	1,29	1,27	0,152	2	0,305
	30	0,0315	1,39	22,82	1,27	1,25	0,155	2	0,310
	31	0,0315	1,39	15,98	1,25	1,23	0,225	2	0,450
	32	0,0315	1,39	18,2	1,23	1,21	0,201	2	0,402
	33	0,0315	1,39	20,89	1,21	1,19	0,178	2	0,356
	34	0,0315	1,39	26,82	1,19	1,17	0,141	2	0,282
	35	0,0315	1,39	29,99	1,17	1,15	0,128	2	0,257
	36	0,0315	1,39	40,47	1,15	1,13	0,097	2	0,193
	37	0,0315	1,39	49,28	1,13	1,11	0,081	2	0,162
	38	0,0315	1,39	71,14	1,11	1,09	0,057	2	0,114
	39	0,0315	1,39	114,25	1,09	1,07	0,036	2	0,072
							Suma	**78**	**24,047**
							Prom.Pond.		**0,308**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
26	1	0,0315	1,14	5,56	0,77	0,75	1,053	2	2,107
Bruzzone 3	2	0,0315	1,14	11,22	0,75	0,73	0,536	2	1,072
	3	0,0315	1,14	10,18	0,73	0,71	0,607	2	1,215
	4	0,0315	1,14	11,75	0,71	0,69	0,541	2	1,082
	5	0,0315	1,14	12,61	0,69	0,67	0,519	2	1,038
	6	0,0315	1,14	13,54	0,67	0,65	0,498	2	0,996
	7	0,0315	1,14	14,74	0,65	0,63	0,472	2	0,944
	8	0,0315	1,14	13,37	0,63	0,61	0,537	2	1,074
	9	0,0315	1,14	12,55	0,61	0,59	0,591	2	1,182
	10	0,0315	1,14	11,25	0,59	0,57	0,682	2	1,364
	11	0,0315	1,14	11,99	0,57	0,55	0,663	2	1,326
	12	0,0315	1,14	12,45	0,55	0,53	0,662	2	1,324
	13	0,0315	1,14	26,34	0,53	0,49	0,663	2	1,326
	14	0,0315	1,14	15,16	0,49	0,47	0,612	2	1,223
	15	0,0315	1,14	14,99	0,47	0,45	0,646	2	1,291
	16	0,0315	1,14	14,8	0,45	0,43	0,684	2	1,367
	17	0,0315	1,14	17,01	0,43	0,41	0,623	2	1,246
	18	0,0315	1,14	15,16	0,41	0,39	0,734	2	1,468
	19	0,0315	1,14	16,21	0,39	0,37	0,723	2	1,445
	20	0,0315	1,14	17,33	0,37	0,35	0,714	2	1,427
	21	0,0315	1,14	20,39	0,35	0,33	0,642	2	1,284
	22	0,0315	1,14	21,48	0,33	0,31	0,648	2	1,295
	23	0,0315	1,14	24,26	0,31	0,29	0,612	2	1,223
	24	0,0315	1,14	22,45	0,29	0,27	0,708	2	1,417
	25	0,0315	1,14	26,55	0,27	0,25	0,645	2	1,290
	26	0,0315	1,14	26,67	0,25	0,23	0,696	2	1,391
	27	0,0315	1,14	30,02	0,23	0,21	0,674	2	1,349
	28	0,0315	1,14	31,84	0,21	0,19	0,699	2	1,399
	29	0,0315	1,14	35,68	0,19	0,17	0,694	2	1,387
	30	0,0315	1,14	39,11	0,17	0,15	0,712	2	1,424
	31	0,0315	1,14	55,43	0,15	0,13	0,574	2	1,149
	32	0,0315	1,14	70,1	0,13	0,11	0,530	2	1,061
							Suma	**64**	**41,189**
							Prom.Pond.		**0,644**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
27	1	0,0315	0,86	1,56	0,44	0,42	6,607	2	13,213
Castillo	2	0,0315	0,86	1,25	0,42	0,40	8,648	2	17,295
	3	0,0315	0,86	1,52	0,40	0,38	7,476	2	14,953
	4	0,0315	0,86	1,38	0,38	0,36	8,680	2	17,360
	5	0,0315	0,86	1,68	0,36	0,34	7,538	2	15,075
	6	0,0315	0,86	1,41	0,34	0,32	9,526	2	19,052
	7	0,0315	0,86	2,05	0,32	0,30	6,975	2	13,950
	8	0,0315	0,86	2,01	0,30	0,28	7,605	2	15,209
	9	0,0315	0,86	2,37	0,28	0,26	6,928	2	13,855
	10	0,0315	0,86	2,79	0,26	0,24	6,356	2	12,712
	11	0,0315	0,86	4,29	0,24	0,22	4,494	2	8,987
	12	0,0315	0,86	2,87	0,22	0,20	7,357	2	14,715
	13	0,0315	0,86	5,04	0,20	0,18	4,631	2	9,263
	14	0,0315	0,86	3,19	0,18	0,16	8,180	2	16,360
	15	0,0315	0,86	6,07	0,16	0,14	4,874	2	9,748
	16	0,0315	0,86	3,41	0,14	0,12	10,015	2	20,030
	17	0,0315	0,86	11,12	0,12	0,10	3,632	2	7,265
	18	0,0315	0,86	10,6	0,10	0,08	4,664	2	9,328
	19	0,0315	0,86	11,71	0,08	0,06	5,443	2	10,886
	20	0,0315	0,86	15,47	0,06	0,04	5,807	2	11,613
	21	0,0315	0,86	30,11	0,04	0,02	5,100	2	10,200
	22	0,0315	0,86	83,19	0,02	0,00		0	0,000
							Suma	**42**	**281,070**
							Prom.Pond.		**6,692**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
28 Vega Castillo	1	0,0315	0,63	5,29	0,35	0,34	1,206	1	1,206
	2	0,0315	0,63	7,57	0,34	0,33	0,868	1	0,868
	3	0,0315	0,63	4,67	0,33	0,32	1,450	1	1,450
	4	0,0315	0,63	8,4	0,32	0,31	0,832	1	0,832
	5	0,0315	0,63	8,92	0,31	0,30	0,809	1	0,809
	6	0,0315	0,63	5,44	0,30	0,29	1,372	1	1,372
	7	0,0315	0,63	6,77	0,29	0,28	1,141	1	1,141
	8	0,0315	0,63	8,41	0,28	0,27	0,952	1	0,952
	9	0,0315	0,63	9,32	0,27	0,26	0,891	1	0,891
	10	0,0315	0,63	9,83	0,26	0,25	0,878	1	0,878
	11	0,0315	0,63	4,9	0,25	0,24	1,834	1	1,834
	12	0,0315	0,63	7,5	0,24	0,23	1,249	1	1,249
	13	0,0315	0,63	10,64	0,23	0,22	0,920	1	0,920
	14	0,0315	0,63	6,23	0,22	0,21	1,644	1	1,644
	15	0,0315	0,63	11,57	0,21	0,20	0,928	1	0,928
	16	0,0315	0,63	7,83	0,20	0,19	1,442	1	1,442
	17	0,0315	0,63	9,09	0,19	0,18	1,309	1	1,309
	18	0,0315	0,63	9,77	0,18	0,17	1,288	1	1,288
	19	0,0315	0,63	9,66	0,17	0,16	1,381	1	1,381
	20	0,0315	0,63	10,59	0,16	0,15	1,341	1	1,341
	21	0,0315	0,63	12,99	0,15	0,14	1,169	1	1,169
	22	0,0315	0,63	10,97	0,14	0,13	1,487	1	1,487
	23	0,0315	0,63	14	0,13	0,12	1,258	1	1,258
	24	0,0315	0,63	14,95	0,12	0,11	1,281	1	1,281
	25	0,0315	0,63	24,35	0,11	0,10	0,862	1	0,862
	26	0,0315	0,63	34,85	0,10	0,09	0,665	1	0,665
	27	0,0315	0,63	12,79	0,09	0,08	2,027	1	2,027
	28	0,0315	0,63	29,99	0,08	0,07	0,980	1	0,980
	29	0,0315	0,63	14,9	0,07	0,06	2,277	1	2,277
	30	0,0315	0,63	19,66	0,06	0,05	2,041	1	2,041
	31	0,0315	0,63	48,57	0,05	0,04	1,011	1	1,011
	32	0,0315	0,63	11,44	0,04	0,03	5,535	1	5,535
	33	0,0315	0,63	48,4	0,03	0,02	1,844	1	1,844
							Suma	**33**	**46,172**
							Prom.Pond.		**1,399**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
29 a San Juan	1	0,0315	0,2	69,77	0,06	0,05	0,547	1	0,547
	2	0,0315	0,2	128,76	0,05	0,04	0,362	1	0,362
	3	0,0315	0,2	157,53	0,04	0,03	0,382	1	0,382
							Suma	**3**	**1,291**
							Prom.Pond.		**0,430**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
29 b San Juan	1	0,0315	0,2	56,07	0,07	0,06	0,575	1	0,575
	2	0,0315	0,2	140,4	0,06	0,05	0,272	1	0,272
	3	0,0315	0,2	180,44	0,05	0,04	0,259	1	0,259
							Suma	**3**	**1,105**
							Prom.Pond.		**0,368**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
30	1	0,0315	0,82	3,31	0,61	0,59	2,229	2	4,459
Luis	2	0,0315	0,82	2,46	0,59	0,57	3,103	2	6,206
Valenzuela	3	0,0315	0,82	2,26	0,57	0,55	3,498	2	6,997
	4	0,0315	0,82	1,9	0,55	0,53	4,315	2	8,631
	5	0,0315	0,82	2,62	0,53	0,51	3,250	2	6,500
	6	0,0315	0,82	2,52	0,51	0,49	3,514	2	7,028
	7	0,0315	0,82	3,29	0,49	0,47	2,804	2	5,608
	8	0,0315	0,82	3,37	0,47	0,45	2,856	2	5,713
	9	0,0315	0,82	2,79	0,45	0,43	3,607	2	7,214
	10	0,0315	0,82	3,36	0,43	0,41	3,138	2	6,275
	11	0,0315	0,82	3,58	0,41	0,39	3,092	2	6,184
	12	0,0315	0,82	4,28	0,39	0,37	2,723	2	5,445
	13	0,0315	0,82	4,59	0,37	0,35	2,680	2	5,360
	14	0,0315	0,82	4,05	0,35	0,33	3,216	2	6,432
	15	0,0315	0,82	5,24	0,33	0,31	2,641	2	5,282
	16	0,0315	0,82	4,61	0,31	0,29	3,202	2	6,405
	17	0,0315	0,82	5,33	0,29	0,27	2,968	2	5,935
	18	0,0315	0,82	5,84	0,27	0,25	2,917	2	5,834
	19	0,0315	0,82	5,94	0,25	0,23	3,107	2	6,214
	20	0,0315	0,82	7,2	0,23	0,21	2,797	2	5,594
	21	0,0315	0,82	9,43	0,21	0,19	2,349	2	4,699
	22	0,0315	0,82	12,82	0,19	0,17	1,920	2	3,841
	23	0,0315	0,82	11,29	0,17	0,15	2,454	2	4,908
	24	0,0315	0,82	12,99	0,15	0,13	2,438	2	4,877
	25	0,0315	0,82	16,74	0,13	0,11	2,209	2	4,418
	26	0,0315	0,82	20,92	0,11	0,09	2,123	2	4,247
	27	0,0315	0,82	35,02	0,09	0,07	1,589	2	3,177
	28	0,0315	0,82	68,18	0,07	0,05	1,092	2	2,185
	29	0,0315	0,82	156,27	0,05	0,03	0,724	2	1,447
							Suma	**58**	**157,113**
							Prom.Pond.		**2,709**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
31	1	0,0315	1,3	3,56	1,03	1,01	1,228	2	2,456
Gregorio	2	0,0315	1,3	5,33	1,01	0,99	0,836	2	1,673
González	3	0,0315	1,3	7,64	0,99	0,97	0,595	2	1,191
	4	0,0315	1,3	4,49	0,97	0,95	1,034	2	2,069
	5	0,0315	1,3	4,7	0,95	0,93	1,009	2	2,018
	6	0,0315	1,3	3,85	0,93	0,91	1,259	2	2,517
	7	0,0315	1,3	5,92	0,91	0,89	0,837	2	1,674
	8	0,0315	1,3	4,5	0,89	0,87	1,126	2	2,252
	9	0,0315	1,3	8,22	0,87	0,85	0,631	2	1,261
	10	0,0315	1,3	6,93	0,85	0,83	0,766	2	1,532
	11	0,0315	1,3	7,32	0,83	0,81	0,743	2	1,486
	12	0,0315	1,3	4,95	0,81	0,79	1,126	2	2,252
	13	0,0315	1,3	9,8	0,79	0,77	0,583	2	1,166
	14	0,0315	1,3	4,42	0,77	0,75	1,327	2	2,654
	15	0,0315	1,3	9,59	0,75	0,73	0,628	2	1,256
	16	0,0315	1,3	10,83	0,73	0,71	0,572	2	1,144
	17	0,0315	1,3	9,52	0,71	0,69	0,669	2	1,338
	18	0,0315	1,3	9,44	0,69	0,67	0,695	2	1,389
	19	0,0315	1,3	11,09	0,67	0,65	0,609	2	1,218
	20	0,0315	1,3	25,29	0,65	0,63	0,275	2	0,551
	21	0,0315	1,3	55,3	0,63	0,61	0,130	2	0,260
	22	0,0315	1,3	55,54	0,61	0,59	0,134	2	0,268
	23	0,0315	1,3	47,47	0,59	0,57	0,162	2	0,324
	24	0,0315	1,3	38,22	0,57	0,55	0,208	2	0,417
	25	0,0315	1,3	28,08	0,55	0,53	0,294	2	0,588
	26	0,0315	1,3	22,09	0,53	0,51	0,388	2	0,776
	27	0,0315	1,3	26	0,51	0,49	0,343	2	0,686
	28	0,0315	1,3	22,59	0,49	0,47	0,411	2	0,822
	29	0,0315	1,3	24,42	0,47	0,45	0,397	2	0,794
	30	0,0315	1,3	24,27	0,45	0,43	0,418	2	0,835
	31	0,0315	1,3	18,47	0,43	0,41	0,575	2	1,150
	32	0,0315	1,3	22,4	0,41	0,39	0,498	2	0,995
	33	0,0315	1,3	35,57	0,39	0,37	0,330	2	0,660
	34	0,0315	1,3	29,11	0,37	0,35	0,426	2	0,851
	35	0,0315	1,3	25,64	0,35	0,33	0,512	2	1,023
	36	0,0315	1,3	27,69	0,33	0,31	0,503	2	1,007
	37	0,0315	1,3	28,06	0,31	0,29	0,530	2	1,060
	38	0,0315	1,3	28,52	0,29	0,27	0,559	2	1,117
	39	0,0315	1,3	33,96	0,27	0,25	0,505	2	1,010
	40	0,0315	1,3	34,74	0,25	0,23	0,535	2	1,070
	41	0,0315	1,3	38,19	0,23	0,21	0,531	2	1,062
	42	0,0315	1,3	10,54	0,21	0,19	2,117	2	4,233
	43	0,0315	1,3	61,77	0,19	0,17	0,401	2	0,803
	44	0,0315	1,3	55,74	0,17	0,15	0,501	2	1,001
	45	0,0315	1,3	95,75	0,15	0,13	0,333	2	0,666
							Suma	**90**	**56,574**
							Prom.Pond.		**0,629**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
32	1	0,0315	1,1	3,6	0,92	0,90	1,358	2	2,716
Rene	2	0,0315	1,1	5,62	0,90	0,88	0,889	2	1,779
Hidalgo	3	0,0315	1,1	5,36	0,88	0,86	0,954	2	1,908
	4	0,0315	1,1	6,47	0,86	0,84	0,809	2	1,618
	5	0,0315	1,1	7,1	0,84	0,82	0,755	2	1,510
	6	0,0315	1,1	8,02	0,82	0,80	0,685	2	1,370
	7	0,0315	1,1	7,7	0,80	0,78	0,731	2	1,463
	8	0,0315	1,1	10,44	0,78	0,76	0,553	2	1,107
	9	0,0315	1,1	10,1	0,76	0,74	0,587	2	1,175
	10	0,0315	1,1	9,3	0,74	0,72	0,655	2	1,311
	11	0,0315	1,1	8,28	0,72	0,70	0,757	2	1,513
	12	0,0315	1,1	8,63	0,70	0,68	0,747	2	1,494
	13	0,0315	1,1	11,08	0,68	0,66	0,599	2	1,199
	14	0,0315	1,1	9,51	0,66	0,64	0,720	2	1,439
	15	0,0315	1,1	11,39	0,64	0,62	0,620	2	1,240
	16	0,0315	1,1	8,82	0,62	0,60	0,827	2	1,654
	17	0,0315	1,1	11,32	0,60	0,58	0,666	2	1,332
	18	0,0315	1,1	11,42	0,58	0,56	0,683	2	1,367
	19	0,0315	1,1	11,58	0,56	0,54	0,699	2	1,397
	20	0,0315	1,1	15,13	0,54	0,52	0,555	2	1,110
	21	0,0315	1,1	14	0,52	0,50	0,623	2	1,246
	22	0,0315	1,1	14,94	0,50	0,48	0,608	2	1,215
	23	0,0315	1,1	13,08	0,48	0,46	0,724	2	1,447
	24	0,0315	1,1	14,93	0,46	0,44	0,662	2	1,324
	25	0,0315	1,1	18,06	0,44	0,42	0,573	2	1,146
	26	0,0315	1,1	16,67	0,42	0,40	0,651	2	1,302
	27	0,0315	1,1	18,07	0,40	0,38	0,631	2	1,263
	28	0,0315	1,1	18,87	0,38	0,36	0,637	2	1,275
	29	0,0315	1,1	20,13	0,36	0,34	0,632	2	1,263
	30	0,0315	1,1	21,73	0,34	0,32	0,621	2	1,241
	31	0,0315	1,1	22,29	0,32	0,30	0,644	2	1,288
	32	0,0315	1,1	27,32	0,30	0,28	0,562	2	1,123
	33	0,0315	1,1	25,5	0,28	0,26	0,646	2	1,293
	34	0,0315	1,1	30,25	0,26	0,24	0,589	2	1,177
	35	0,0315	1,1	33,9	0,24	0,22	0,571	2	1,142
	36	0,0315	1,1	36,18	0,22	0,20	0,586	2	1,172
	37	0,0315	1,1	45,42	0,20	0,18	0,516	2	1,032
	38	0,0315	1,1	42,39	0,18	0,16	0,618	2	1,236
	39	0,0315	1,1	47,24	0,16	0,14	0,629	2	1,257
	40	0,0315	1,1	92,53	0,14	0,12	0,371	2	0,741
							Suma	**80**	**53,884**
							Prom.Pond.		**0,674**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
									0,000
33	1	0,0315	1,63	2	0,76	0,74	2,979	2	5,959
Oriel	2	0,0315	1,63	1,94	0,74	0,72	3,156	2	6,312
Villalobos	3	0,0315	1,63	1,96	0,72	0,70	3,212	2	6,423
	4	0,0315	1,63	4,21	0,70	0,68	1,539	2	3,077
	5	0,0315	1,63	3,69	0,68	0,66	1,808	2	3,615
	6	0,0315	1,63	3,51	0,66	0,64	1,959	2	3,918
	7	0,0315	1,63	4,09	0,64	0,62	1,735	2	3,469
	8	0,0315	1,63	4,74	0,62	0,60	1,546	2	3,091
	9	0,0315	1,63	5,7	0,60	0,58	1,329	2	2,658
	10	0,0315	1,63	5,12	0,58	0,56	1,531	2	3,063
	11	0,0315	1,63	4,86	0,56	0,54	1,672	2	3,344
	12	0,0315	1,63	4,77	0,54	0,52	1,768	2	3,536
	13	0,0315	1,63	3,93	0,52	0,50	2,230	2	4,460
	14	0,0315	1,63	5,44	0,50	0,48	1,677	2	3,354
	15	0,0315	1,63	5,39	0,48	0,46	1,764	2	3,529
	16	0,0315	1,63	4,64	0,46	0,44	2,141	2	4,281
	17	0,0315	1,63	5,36	0,44	0,42	1,939	2	3,879
	18	0,0315	1,63	5,14	0,42	0,40	2,121	2	4,242
	19	0,0315	1,63	5,17	0,40	0,38	2,217	2	4,434
	20	0,0315	1,63	5,65	0,38	0,36	2,138	2	4,277
	21	0,0315	1,63	5,75	0,36	0,34	2,221	2	4,442
	22	0,0315	1,63	6,09	0,34	0,32	2,224	2	4,449
	23	0,0315	1,63	6,09	0,32	0,30	2,368	2	4,736
	24	0,0315	1,63	6,57	0,30	0,28	2,346	2	4,693
	25	0,0315	1,63	6,19	0,28	0,26	2,675	2	5,350
	26	0,0315	1,63	7,35	0,26	0,24	2,433	2	4,867
	27	0,0315	1,63	8,61	0,24	0,22	2,258	2	4,516
	28	0,0315	1,63	10,22	0,22	0,20	2,084	2	4,168
	29	0,0315	1,63	10,43	0,20	0,18	2,257	2	4,514
	30	0,0315	1,63	11,2	0,18	0,16	2,350	2	4,700
	31	0,0315	1,63	16,11	0,16	0,14	1,852	2	3,704
	32	0,0315	1,63	18,61	0,14	0,12	1,851	2	3,702
	33	0,0315	1,63	25,19	0,12	0,10	1,617	2	3,235
	34	0,0315	1,63	40,33	0,10	0,08	1,236	2	2,473
							Suma	**68**	**140,468**
							Prom.Pond.		**2,066**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
34	1	0,0315	1,19	12,91	0,42	0,40	0,841	2	1,683
Cancha	2	0,0315	1,19	17,22	0,40	0,38	0,663	2	1,326
de Futbol	3	0,0315	1,19	29,07	0,38	0,36	0,414	2	0,828
	4	0,0315	1,19	68,29	0,36	0,34	0,186	2	0,373
	5	0,0315	1,19	38,93	0,34	0,32	0,347	2	0,693
	6	0,0315	1,19	68,7	0,32	0,30	0,209	2	0,418
	7	0,0315	1,19	73,21	0,30	0,28	0,210	2	0,420
	8	0,0315	1,19	40,59	0,28	0,26	0,407	2	0,813
	9	0,0315	1,19	25,14	0,26	0,24	0,709	2	1,418
	10	0,0315	1,19	21,08	0,24	0,22	0,919	2	1,838
	11	0,0315	1,19	20,85	0,22	0,20	1,018	2	2,036
	12	0,0315	1,19	22,68	0,20	0,18	1,034	2	2,069
	13	0,0315	1,19	31,17	0,18	0,16	0,841	2	1,683
	14	0,0315	1,19	44,17	0,16	0,14	0,673	2	1,346
	15	0,0315	1,19	57,81	0,14	0,12	0,594	2	1,187
	16	0,0315	1,19	73,16	0,12	0,10	0,555	2	1,110
	17	0,0315	1,19	84,12	0,10	0,08	0,591	2	1,181
	18	0,0315	1,19	98,37	0,08	0,06	0,651	2	1,302
							Suma	**36**	**21,725**
							Prom.Pond.		**0,603**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
35	1	0,0315	0,89	8,24	0,56	0,54	0,978	2	1,957
Piscinas	2	0,0315	0,89	15,36	0,54	0,52	0,545	2	1,089
	3	0,0315	0,89	14,18	0,52	0,50	0,613	2	1,226
	4	0,0315	0,89	22,49	0,50	0,48	0,402	2	0,805
	5	0,0315	0,89	28,62	0,48	0,46	0,330	2	0,659
	6	0,0315	0,89	20,28	0,46	0,44	0,486	2	0,972
	7	0,0315	0,89	7,68	0,44	0,42	1,343	2	2,686
	8	0,0315	0,89	6,9	0,42	0,40	1,568	2	3,135
	9	0,0315	0,89	6,83	0,40	0,38	1,665	2	3,330
	10	0,0315	0,89	7,6	0,38	0,36	1,577	2	3,154
	11	0,0315	0,89	7,79	0,36	0,34	1,627	2	3,253
	12	0,0315	0,89	8,76	0,34	0,32	1,534	2	3,068
	13	0,0315	0,89	8,37	0,32	0,30	1,709	2	3,419
	14	0,0315	0,89	9,09	0,30	0,28	1,683	2	3,365
	15	0,0315	0,89	10,62	0,28	0,26	1,547	2	3,094
	16	0,0315	0,89	11,11	0,26	0,24	1,597	2	3,194
	17	0,0315	0,89	12,83	0,24	0,22	1,503	2	3,007
	18	0,0315	0,89	14,08	0,22	0,20	1,501	2	3,001
	19	0,0315	0,89	14,76	0,20	0,18	1,582	2	3,165
	20	0,0315	0,89	19,62	0,18	0,16	1,331	2	2,662
	21	0,0315	0,89	20,57	0,16	0,14	1,439	2	2,878
	22	0,0315	0,89	28,99	0,14	0,12	1,179	2	2,358
	23	0,0315	0,89	47,89	0,12	0,10	0,844	2	1,688
	24	0,0315	0,89	43,97	0,10	0,08	1,125	2	2,250
	25	0,0315	0,89	48,22	0,08	0,06	1,323	2	2,645
	26	0,0315	0,89	51,47	0,06	0,04	1,746	2	3,493
							Suma	**52**	**65,552**
							Prom.Pond.		**1,261**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
36 a	1	0,0315	0,58	8,73	0,28	0,27	0,915	1	0,915
Justo	2	0,0315	0,58	3,19	0,27	0,26	2,599	1	2,599
Rodriguez	3	0,0315	0,58	9,5	0,26	0,25	0,907	1	0,907
	4	0,0315	0,58	3,14	0,25	0,24	2,855	1	2,855
	5	0,0315	0,58	13,11	0,24	0,23	0,713	1	0,713
	6	0,0315	0,58	4,87	0,23	0,22	2,005	1	2,005
	7	0,0315	0,58	13,59	0,22	0,21	0,752	1	0,752
	8	0,0315	0,58	3,96	0,21	0,20	2,706	1	2,706
	9	0,0315	0,58	17,8	0,20	0,19	0,633	1	0,633
	10	0,0315	0,58	7,39	0,19	0,18	1,607	1	1,607
	11	0,0315	0,58	21,34	0,18	0,17	0,588	1	0,588
	12	0,0315	0,58	10,38	0,17	0,16	1,283	1	1,283
	13	0,0315	0,58	24,88	0,16	0,15	0,570	1	0,570
	14	0,0315	0,58	12,8	0,15	0,14	1,184	1	1,184
	15	0,0315	0,58	31,99	0,14	0,13	0,509	1	0,509
							Suma	**15**	**19,825**
							Prom.Pond.		**1,322**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
36 b Justo Rodriguez	1	0,0315	0,58	9,16	0,28	0,27	0,872	1	0,872
	2	0,0315	0,58	16,07	0,27	0,26	0,516	1	0,516
	3	0,0315	0,58	16,88	0,26	0,25	0,510	1	0,510
	4	0,0315	0,58	25,96	0,25	0,24	0,345	1	0,345
	5	0,0315	0,58	31,09	0,24	0,23	0,301	1	0,301
	6	0,0315	0,58	37,66	0,23	0,22	0,259	1	0,259
	7	0,0315	0,58	45,95	0,22	0,21	0,222	1	0,222
	8	0,0315	0,58	49,92	0,21	0,20	0,215	1	0,215
	9	0,0315	0,58	54,52	0,20	0,19	0,207	1	0,207
							Suma	**9**	**3,447**
							Prom.Pond.		**0,383**

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
37 Cancha Golf	1	0,0315	1,62	4,88	0,900	0,88	1,029	2	2,058
	2	0,0315	1,62	3,13	0,88	0,86	1,641	2	3,282
	3	0,0315	1,62	5,58	0,86	0,84	0,942	2	1,884
	4	0,0315	1,62	5,35	0,84	0,82	1,006	2	2,013
	5	0,0315	1,62	12,87	0,82	0,80	0,429	2	0,857
	6	0,0315	1,62	24,87	0,80	0,78	0,227	2	0,455
	7	0,0315	1,62	20,82	0,78	0,76	0,279	2	0,558
	8	0,0315	1,62	12,38	0,76	0,74	0,481	2	0,963
	9	0,0315	1,62	7,21	0,74	0,72	0,849	2	1,698
	10	0,0315	1,62	8,16	0,72	0,70	0,771	2	1,543
	11	0,0315	1,62	8,44	0,70	0,68	0,767	2	1,535
	12	0,0315	1,62	9,29	0,68	0,66	0,718	2	1,436
	13	0,0315	1,62	11,79	0,66	0,64	0,583	2	1,166
	14	0,0315	1,62	10,78	0,64	0,62	0,658	2	1,316
	15	0,0315	1,62	12,85	0,62	0,60	0,570	2	1,140
	16	0,0315	1,62	12,04	0,60	0,58	0,629	2	1,258
	17	0,0315	1,62	10,33	0,58	0,56	0,759	2	1,518
	18	0,0315	1,62	10,74	0,56	0,54	0,757	2	1,513
	19	0,0315	1,62	9,44	0,54	0,52	0,893	2	1,787
	20	0,0315	1,62	11,48	0,52	0,50	0,763	2	1,527
	21	0,0315	1,62	13,84	0,50	0,48	0,659	2	1,318
	22	0,0315	1,62	13,74	0,48	0,46	0,692	2	1,384
	23	0,0315	1,62	15,81	0,46	0,44	0,628	2	1,256
	24	0,0315	1,62	17,91	0,44	0,42	0,580	2	1,161
	25	0,0315	1,62	19,54	0,42	0,40	0,558	2	1,116
	26	0,0315	1,62	20,78	0,40	0,38	0,552	2	1,103
	27	0,0315	1,62	23,85	0,38	0,36	0,507	2	1,013
	28	0,0315	1,62	21,42	0,36	0,34	0,596	2	1,192
	29	0,0315	1,62	24,69	0,34	0,32	0,549	2	1,097
	30	0,0315	1,62	25,45	0,32	0,30	0,567	2	1,133
	31	0,0315	1,62	25,95	0,30	0,28	0,594	2	1,188
	32	0,0315	1,62	24,34	0,28	0,26	0,680	2	1,361
	33	0,0315	1,62	27,83	0,26	0,24	0,643	2	1,285
	34	0,0315	1,62	25,77	0,24	0,22	0,754	2	1,509
	35	0,0315	1,62	27,23	0,22	0,20	0,782	2	1,564
	36	0,0315	1,62	29,4	0,20	0,18	0,801	2	1,601
	37	0,0315	1,62	30,9	0,18	0,16	0,852	2	1,703
	38	0,0315	1,62	30,78	0,16	0,14	0,969	2	1,939
	39	0,0315	1,62	33,57	0,14	0,12	1,026	2	2,052
	40	0,0315	1,62	37,46	0,12	0,10	1,087	2	2,175
							Suma	**80**	**57,658**
							Prom.Pond.		**0,721**

PLANILLA DE MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA EN POZOS DE OBSERVACIÓN

N° Punto	Repetición	a (m)	d (m)	t (s)	y_0 (m)	y_1 (m)	K (m día^{-1})	Dist.Parc.	K*Dist.Parc.
38	1	0,0315	1,08	6,88	0,92	0,90	0,710	2	1,421
Quebrada	2	0,0315	1,08	4,79	0,90	0,88	1,043	2	2,086
El Negro	3	0,0315	1,08	2,31	0,88	0,86	2,213	2	4,426
	4	0,0315	1,08	5,28	0,86	0,84	0,991	2	1,982
	5	0,0315	1,08	1,73	0,84	0,82	3,097	2	6,195
	6	0,0315	1,08	4,91	0,82	0,80	1,118	2	2,237
	7	0,0315	1,08	4,55	0,80	0,78	1,237	2	2,475
	8	0,0315	1,08	1,58	0,78	0,76	3,656	2	7,311
	9	0,0315	1,08	3,69	0,76	0,74	1,607	2	3,214
	10	0,0315	1,08	3,95	0,74	0,72	1,542	2	3,085
	11	0,0315	1,08	10,28	0,72	0,70	0,609	2	1,219
	12	0,0315	1,08	9,82	0,70	0,68	0,656	2	1,313
	13	0,0315	1,08	10,03	0,68	0,66	0,662	2	1,324
	14	0,0315	1,08	4,00	0,66	0,64	1,711	2	3,421
	15	0,0315	1,08	3,69	0,64	0,62	1,913	2	3,826
	16	0,0315	1,08	12,85	0,62	0,60	0,567	2	1,135
	17	0,0315	1,08	20,52	0,60	0,58	0,367	2	0,735
	18	0,0315	1,08	15,88	0,58	0,56	0,491	2	0,983
	19	0,0315	1,08	15,47	0,56	0,54	0,523	2	1,045
	20	0,0315	1,08	8,68	0,54	0,52	0,967	2	1,934
	21	0,0315	1,08	12,38	0,52	0,50	0,704	2	1,409
	22	0,0315	1,08	17,2	0,50	0,48	0,528	2	1,056
	23	0,0315	1,08	14,92	0,48	0,46	0,634	2	1,269
	24	0,0315	1,08	45,61	0,46	0,44	0,217	2	0,433
	25	0,0315	1,08	27,09	0,44	0,42	0,382	2	0,764
	26	0,0315	1,08	38,3	0,42	0,40	0,283	2	0,567
	27	0,0315	1,08	43,99	0,40	0,38	0,259	2	0,519
	28	0,0315	1,08	35,07	0,38	0,36	0,343	2	0,686
	29	0,0315	1,08	47,95	0,36	0,34	0,265	2	0,530
	30	0,0315	1,08	49,46	0,34	0,32	0,273	2	0,545
							Suma	**60**	**59,142**
							Prom.Pond.		**0,986**

ANEXO 6.3

PLANILLAS PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES RIO HUASCO. TABLA DE RESULTADOS HEC-RAS

ANEXO 6.3.1

PLANILLAS PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES RIO HUASCO. TABLA DE RESULTADOS HEC-RAS

SECTOR 1

Perfil Longitudinal

Sector	Pto	Dist. Acum.	Dist. Parc.	Coord. X	Coord. Y	Cota
Sector 1	1	0.0	0.0	286954.5	6849109.1	11.1
	2	502.0	502.0	287380.9	6848860.3	13.7
	3	1398.7	896.7	288129.3	6848428.0	16.8
	4	1930.2	531.5	288628.3	6848295.8	19.4
	5	2705.2	775.0	289252.5	6847978.7	22.6
	6	3139.9	434.7	289632.2	6847807.8	24.8
	7	3627.9	920.8	289823.4	6847362.4	27.4
Sector 3	8	4060.7	-432.8	290219.2	6847213.0	29.2
	9	4516.5	888.5	290667.9	6847139.8	32.2
	10	5055.1	538.7	291175.2	6847018.3	35.7
	11	5615.6	560.5	291663.4	6846843.9	38.9
	12	6114.4	498.8	292142.5	6846844.9	42.6
	13	6725.0	610.6	292516.7	6846469.5	46.5
	14	7523.3	798.3	292936.9	6845830.3	50.7
Sector 2	15	8170.1	646.9	293557.1	6845958.6	54.3
	16	8935.0	764.9	294012.8	6845696.4	58.4
	17	9697.4	762.4	294656.3	6845628.9	63.4
	18	10408.4	711.0	295253.7	6845532.1	67.9
	19	11301.4	893.0	296041.9	6845503.9	74.5
	20	11933.5	632.2	296618.8	6845642.3	80.2
	21	12534.1	600.6	297165.7	6845571.1	84.1
	22	13121.9	587.8	297507.0	6845151.5	88.1
	23	13551.1	429.2	297836.9	6844880.7	91.3
	24	14192.4	641.3	298469.3	6844906.0	96.9

Perfiles transversales, Sector 1

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-1	1	0.00	0.00	13.14	15.64
	2	7.73	7.73	11.63	14.13
	3	5.43	13.16	8.78	11.28
	4	17.38	30.54	8.40	10.90
	5	31.59	62.13	8.78	11.28
	6	1.40	63.53	9.04	11.54
	7	9.01	72.54	12.71	15.21
	8	8.62	81.16	12.87	15.37

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-2	1	0.00	0.00	13.42	15.92
	2	4.27	4.27	13.63	16.13
	3	10.83	15.10	10.94	13.44
	4	4.83	19.93	10.21	12.71
	5	26.56	46.49	11.22	13.72
	6	17.90	64.39	10.28	12.78
	7	14.59	78.98	10.94	13.44
	8	11.65	90.63	14.03	16.53
	9	4.68	95.31	14.37	16.87

44.14

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-3	1	0.00	0.00	17.58	20.08
	2	5.26	5.26	17.13	19.63
	3	9.61	14.87	14.42	16.92
	4	15.31	30.18	14.07	16.57
	5	20.89	51.07	14.28	16.78
	6	13.32	64.39	14.24	16.74
	7	11.21	75.60	14.42	16.92
	8	12.88	88.48	17.92	20.42
	9	4.62	93.10	18.11	20.61

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-4	1	0.00	0.00	19.30	21.80
	2	53.35	53.35	17.45	19.95
	3	3.94	57.29	17.10	19.60
	4	4.11	61.40	16.98	19.48
	5	5.19	66.59	16.89	19.39
	6	5.50	72.09	16.92	19.42
	7	5.29	77.38	17.10	19.60
	8	4.46	81.84	17.95	20.45
	9	16.68	98.52	17.67	20.17

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-5	1	0.00	0.00	21.64	24.14
	2	10.48	10.48	20.86	23.36
	3	5.43	15.91	20.51	23.01
	4	4.78	20.69	20.08	22.58
	5	3.33	24.02	20.12	22.62
	6	3.14	27.16	20.18	22.68
	7	6.08	33.24	20.51	23.01
	8	8.00	41.24	21.91	24.41

PT-6

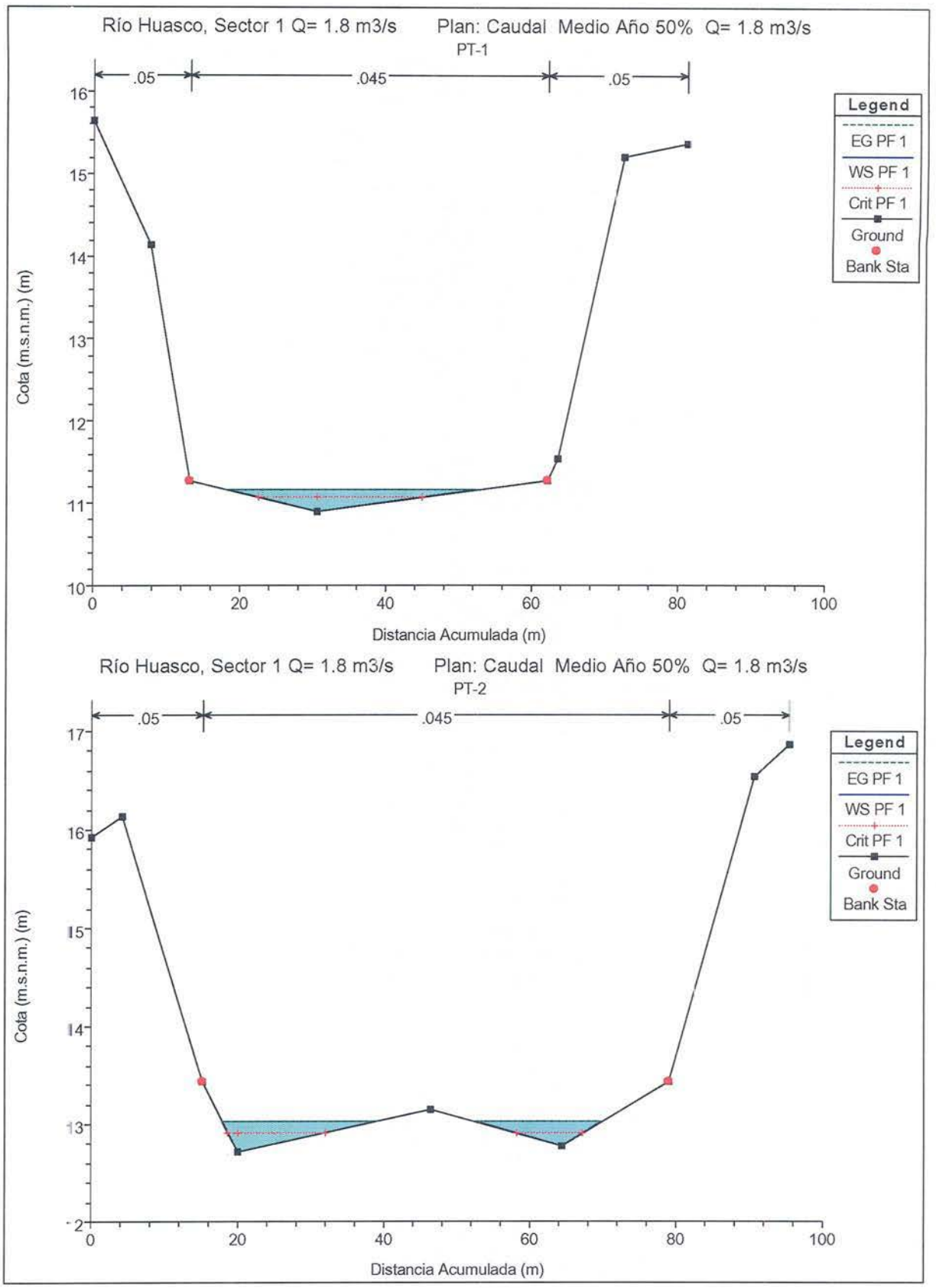
Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	24.23	26.73
2	3.13	3.13	25.84	28.34
3	1.08	4.21	26.50	29.00
4	5.51	9.72	22.70	25.20
5	3.58	13.30	22.16	24.66
6	4.96	18.26	22.27	24.77
7	8.33	26.59	22.41	24.91
8	12.34	38.93	22.70	25.20
9	17.21	56.14	23.08	25.58
10	4.96	61.10	23.99	26.49
11	6.20	67.30	25.29	27.79

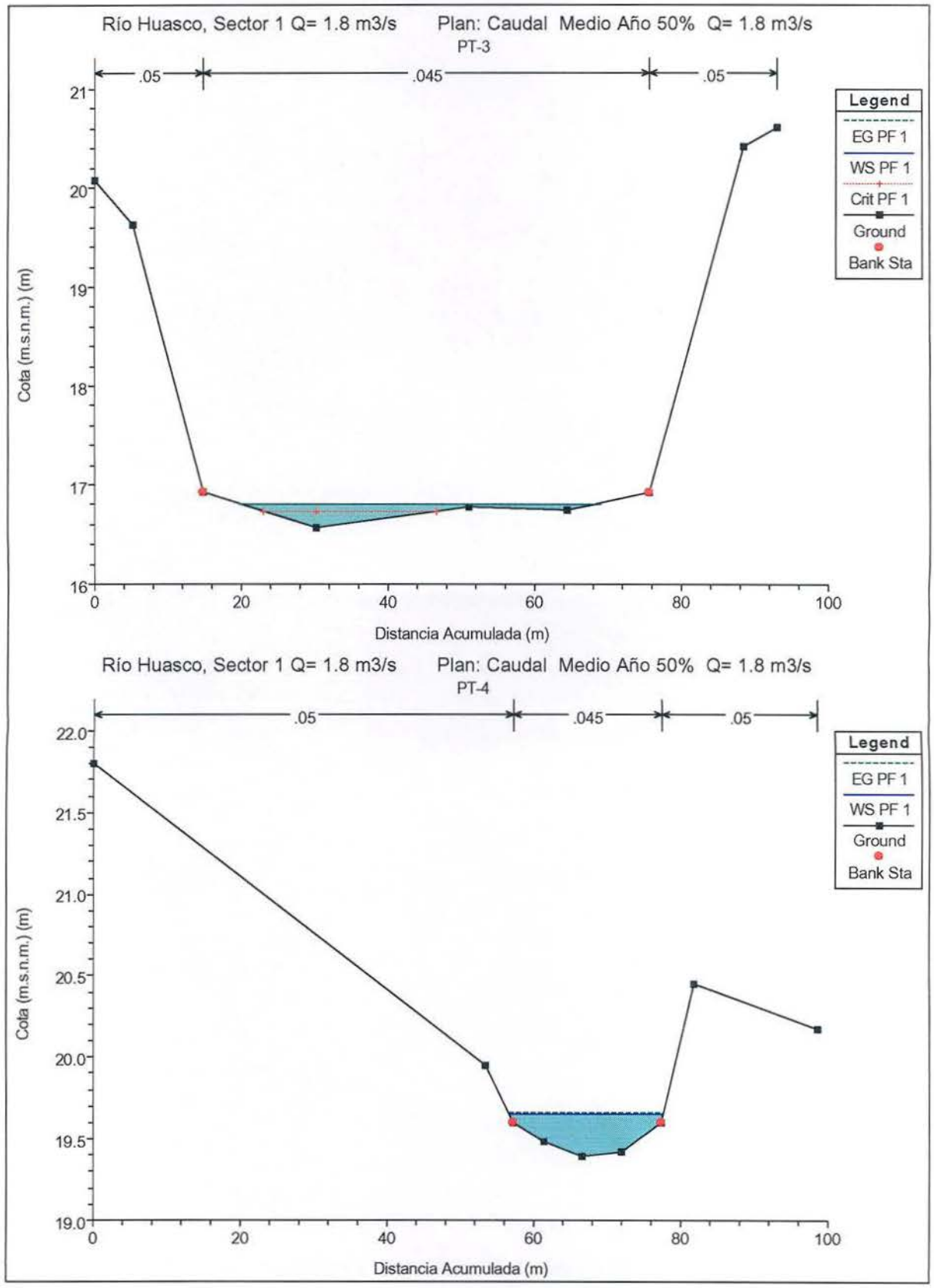
PT-7

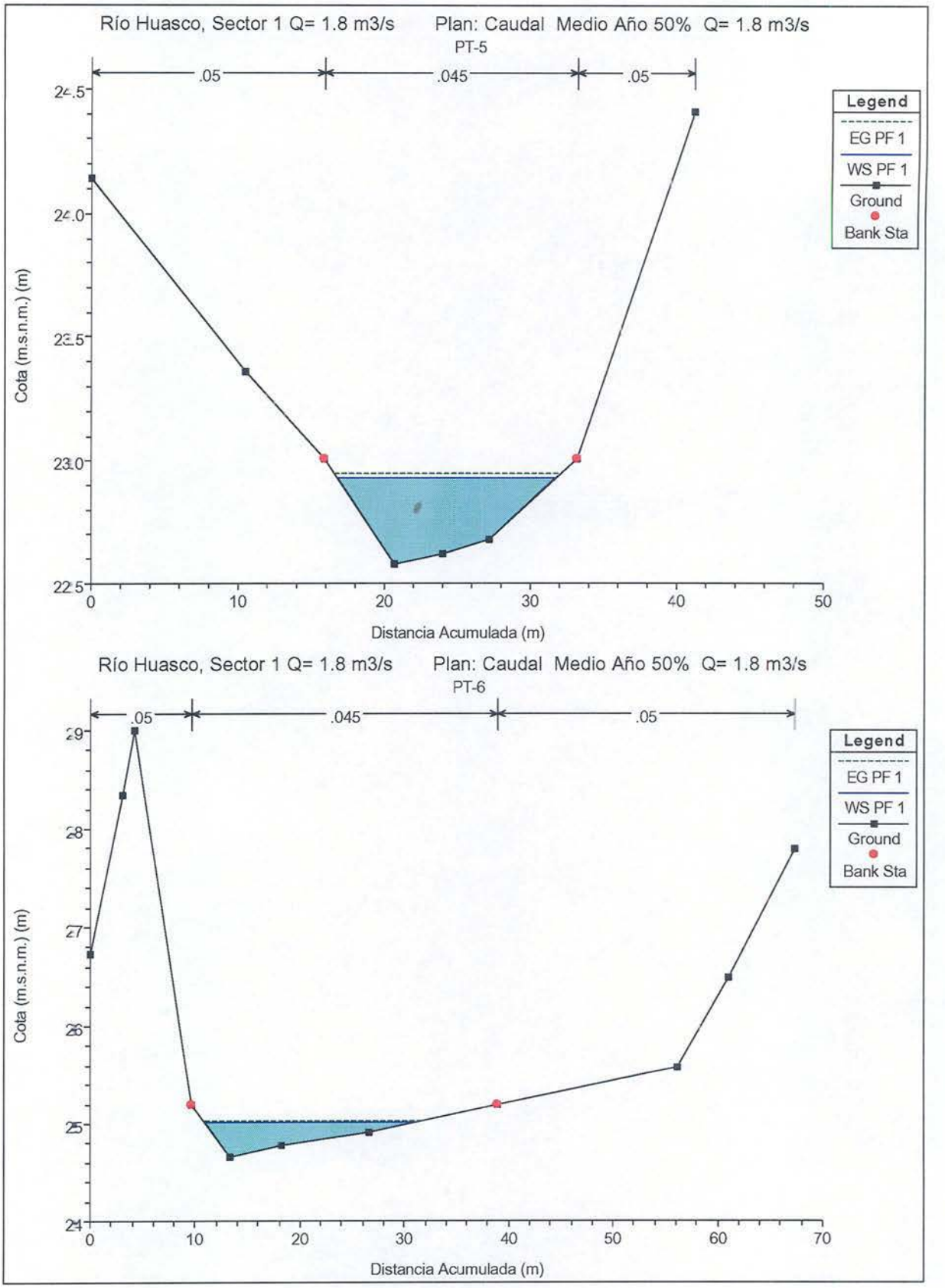
Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	27.57	30.07
2	3.11	3.11	29.01	31.51
3	3.43	6.54	28.93	31.43
4	10.50	17.04	26.54	29.04
5	4.81	21.85	25.26	27.76
6	15.80	37.65	24.94	27.44
7	9.14	46.79	24.89	27.39
8	18.07	64.86	24.92	27.42
9	12.12	76.98	25.26	27.76
10	5.88	82.86	28.03	30.53
11	6.00	88.86	28.06	30.56
12	5.74	94.60	27.99	30.49

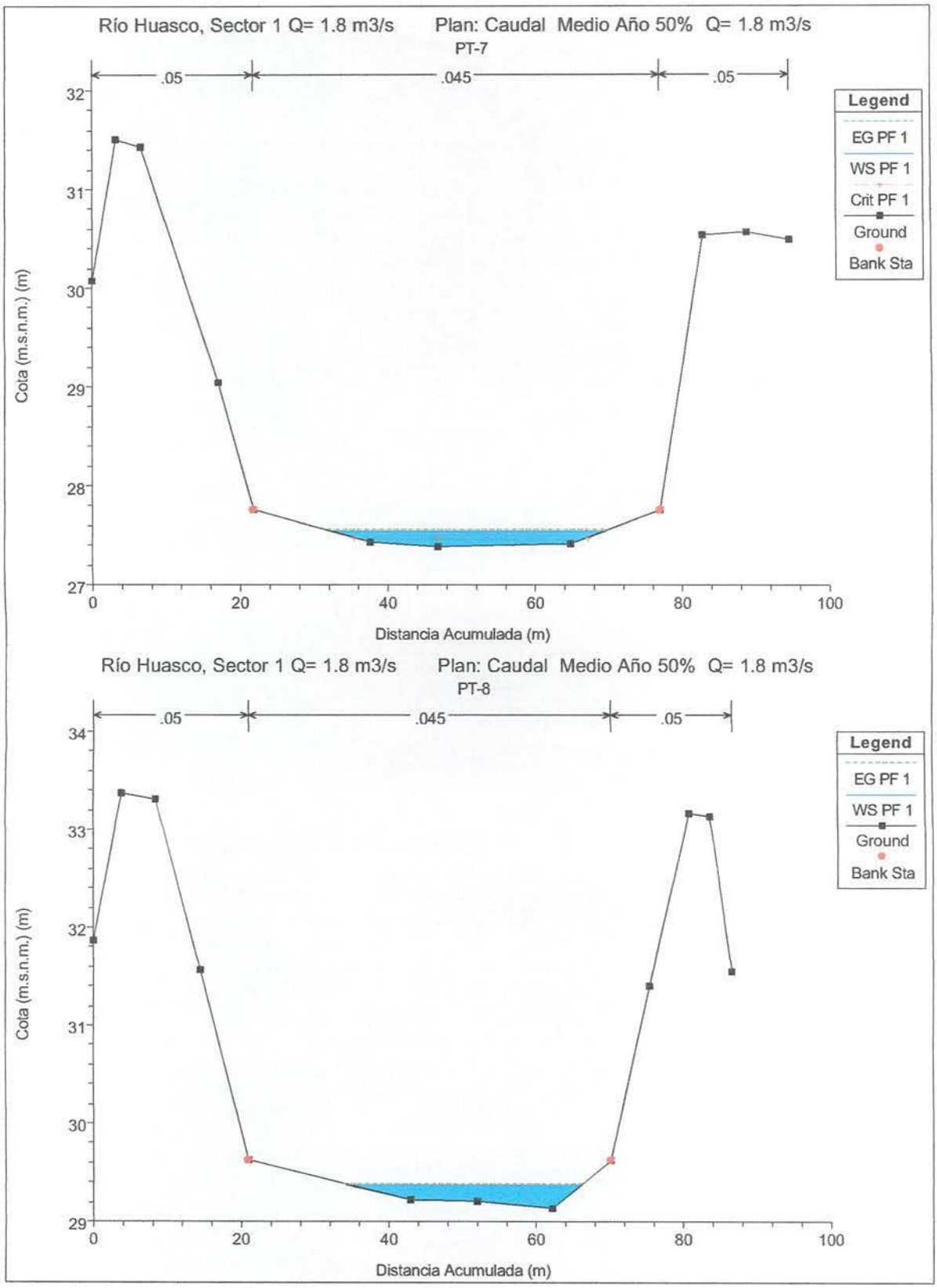
PT-8

Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	29.36	31.86
2	3.80	3.80	30.87	33.37
3	4.59	8.39	30.81	33.31
4	5.96	14.35	29.07	31.57
5	6.59	20.94	27.12	29.62
6	22.04	42.98	26.72	29.22
7	9.12	52.10	26.71	29.21
8	10.19	62.29	26.63	29.13
9	7.82	70.11	27.12	29.62
10	5.23	75.34	28.90	31.40
11	5.41	80.75	30.67	33.17
12	2.79	83.54	30.64	33.14
13	3.08	86.62	29.05	31.55


Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-1
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-2
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-3
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-4
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-5
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-6
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-7
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-8
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q:1.8 Rio Huasco Sector 1 RS: 4060.7 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	29.39	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	29.38	Reach Len. (m)	407.49	423.15	444.79
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		4.82	
E.G. Slope (m/m)	0.003542	Area (m2)		4.82	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	32.04	Top Width (m)		32.04	
Vel Total (m/s)	0.37	Avg. Vel. (m/s)		0.37	
Max Chl Dpth (m)	0.25	Hydr. Depth (m)		0.15	
Conv. Total (m3/s)	30.2	Conv. (m3/s)		30.2	
Length Wtd. (m)	423.15	Wetted Per. (m)		32.05	
Min Ch El (m)	29.13	Shear (N/m2)		5.22	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		1.95	
Frctn Loss (m)	1.83	Cum Volume (1000 m3)	0.01	16.74	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.36	121.23	0.17

Plan: Q:1.8 Rio Huasco Sector 1 RS: 3627.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	27.56	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	27.55	Reach Len. (m)	482.17	484.67	487.48
Crit W.S. (m)	27.48	Flow Area (m2)		4.52	
E.G. Slope (m/m)	0.005366	Area (m2)		4.52	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	37.44	Top Width (m)		37.44	
Vel Total (m/s)	0.40	Avg. Vel. (m/s)		0.40	
Max Chl Dpth (m)	0.16	Hydr. Depth (m)		0.12	
Conv. Total (m3/s)	24.6	Conv. (m3/s)		24.6	
Length Wtd. (m)	484.67	Wetted Per. (m)		37.44	
Min Ch El (m)	27.39	Shear (N/m2)		6.36	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		2.53	
Frctn Loss (m)	2.53	Cum Volume (1000 m3)	0.01	14.76	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.36	106.53	0.17

Plan: Q:1.8 Rio Huasco Sector 1 RS: 3139.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	25.03	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	25.01	Reach Len. (m)	419.30	417.01	407.30
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		3.58	
E.G. Slope (m/m)	0.005089	Area (m2)		3.58	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	20.08	Top Width (m)		20.08	
Vel Total (m/s)	0.50	Avg. Vel. (m/s)		0.50	
Max Chl Dpth (m)	0.35	Hydr. Depth (m)		0.18	
Conv. Total (m3/s)	25.2	Conv. (m3/s)		25.2	
Length Wtd. (m)	417.01	Wetted Per. (m)		20.11	
Min Ch El (m)	24.66	Shear (N/m2)		8.90	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		4.47	
Frctn Loss (m)	2.08	Cum Volume (1000 m3)	0.01	12.80	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.36	92.60	0.17

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 1 RS: 2705.2 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	22.94	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	22.93	Reach Len. (m)	707.46	695.79	700.23
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		3.22	
E.G. Slope (m/m)	0.004899	Area (m2)		3.22	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	14.94	Top Width (m)		14.94	
Vel Total (m/s)	0.56	Avg. Vel. (m/s)		0.56	
Max Chl Dpth (m)	0.35	Hydr. Depth (m)		0.22	
Conv. Total (m3/s)	25.7	Conv. (m3/s)		25.7	
Length Wtd. (m)	695.80	Wetted Per. (m)		14.96	
Min Ch El (m)	22.58	Shear (N/m2)		10.34	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		5.78	
Frctn Loss (m)	3.28	Cum Volume (1000 m3)	0.01	11.38	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.36	85.30	0.17

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 1 RS: 1930.2 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	19.66	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	19.65	Reach Len. (m)	514.96	516.21	516.34
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.02	3.71	0.01
E.G. Slope (m/m)	0.004537	Area (m2)	0.02	3.71	0.01
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)	0.00	1.80	0.00
Top Width (m)	20.96	Top Width (m)	0.59	20.09	0.28
Vel Total (m/s)	0.48	Avg. Vel. (m/s)	0.12	0.48	0.12
Max Chl Dpth (m)	0.26	Hydr. Depth (m)	0.03	0.18	0.03
Conv. Total (m3/s)	26.7	Conv. (m3/s)	0.0	26.7	0.0
Length Wtd. (m)	516.21	Wetted Per. (m)	0.59	20.10	0.28
Min Ch El (m)	19.39	Shear (N/m2)	1.17	8.20	1.15
Alpha	1.01	Stream Power (N/m s)	0.14	3.98	0.14
Frctn Loss (m)	2.85	Cum Volume (1000 m3)	0.00	8.97	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.15	73.11	0.07

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 1 RS: 1398.7 Profile: PF 1

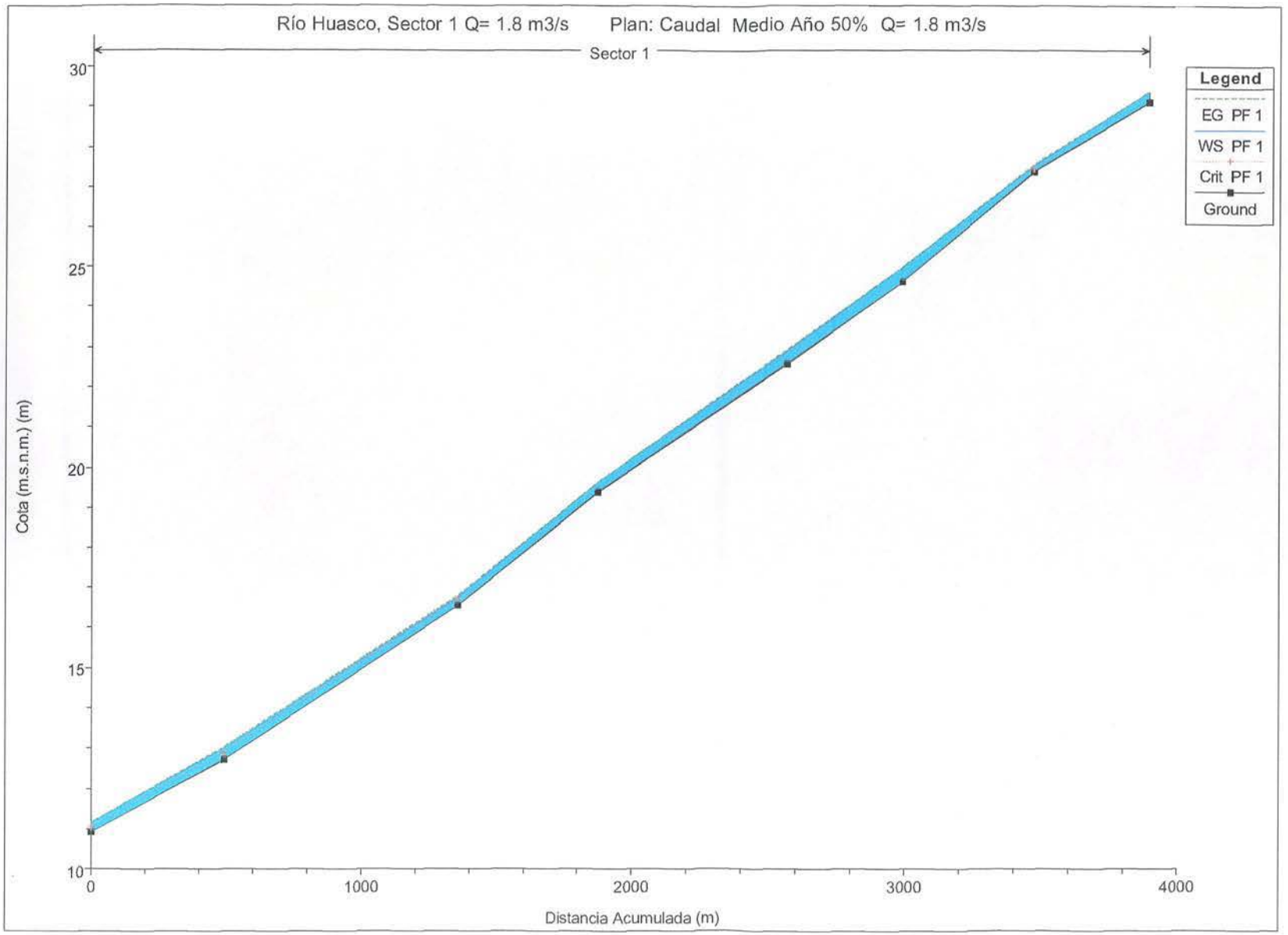
E.G. Elev (m)	16.81	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	16.81	Reach Len. (m)	852.80	864.26	870.64
Crit W.S. (m)	16.73	Flow Area (m2)		4.66	
E.G. Slope (m/m)	0.006866	Area (m2)		4.66	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	48.55	Top Width (m)		48.55	
Vel Total (m/s)	0.39	Avg. Vel. (m/s)		0.39	
Max Chl Dpth (m)	0.23	Hydr. Depth (m)		0.10	
Conv. Total (m3/s)	21.7	Conv. (m3/s)		21.7	
Length Wtd. (m)	864.26	Wetted Per. (m)		48.56	
Min Ch El (m)	16.57	Shear (N/m2)		6.46	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		2.50	
Frctn Loss (m)	3.78	Cum Volume (1000 m3)		6.81	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		55.39	

Plan: Q 1.8 Río Huasco Sector 1 RS: 502.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	13.03	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	13.02	Reach Len. (m)	494.56	493.45	493.86
Crit W.S. (m)	12.91	Flow Area (m2)		5.42	
E.G. Slope (m/m)	0.003027	Area (m2)		5.42	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	38.31	Top Width (m)		38.31	
Vel Total (m/s)	0.33	Avg. Vel. (m/s)		0.33	
Max Chl Dpth (m)	0.31	Hydr. Depth (m)		0.14	
Conv. Total (m3/s)	32.7	Conv. (m3/s)		32.7	
Length Wtd. (m)	493.45	Wetted Per. (m)		38.34	
Min Ch El (m)	12.71	Shear (N/m2)		4.20	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		1.39	
Frctn Loss (m)	1.86	Cum Volume (1000 m3)		2.45	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		17.86	

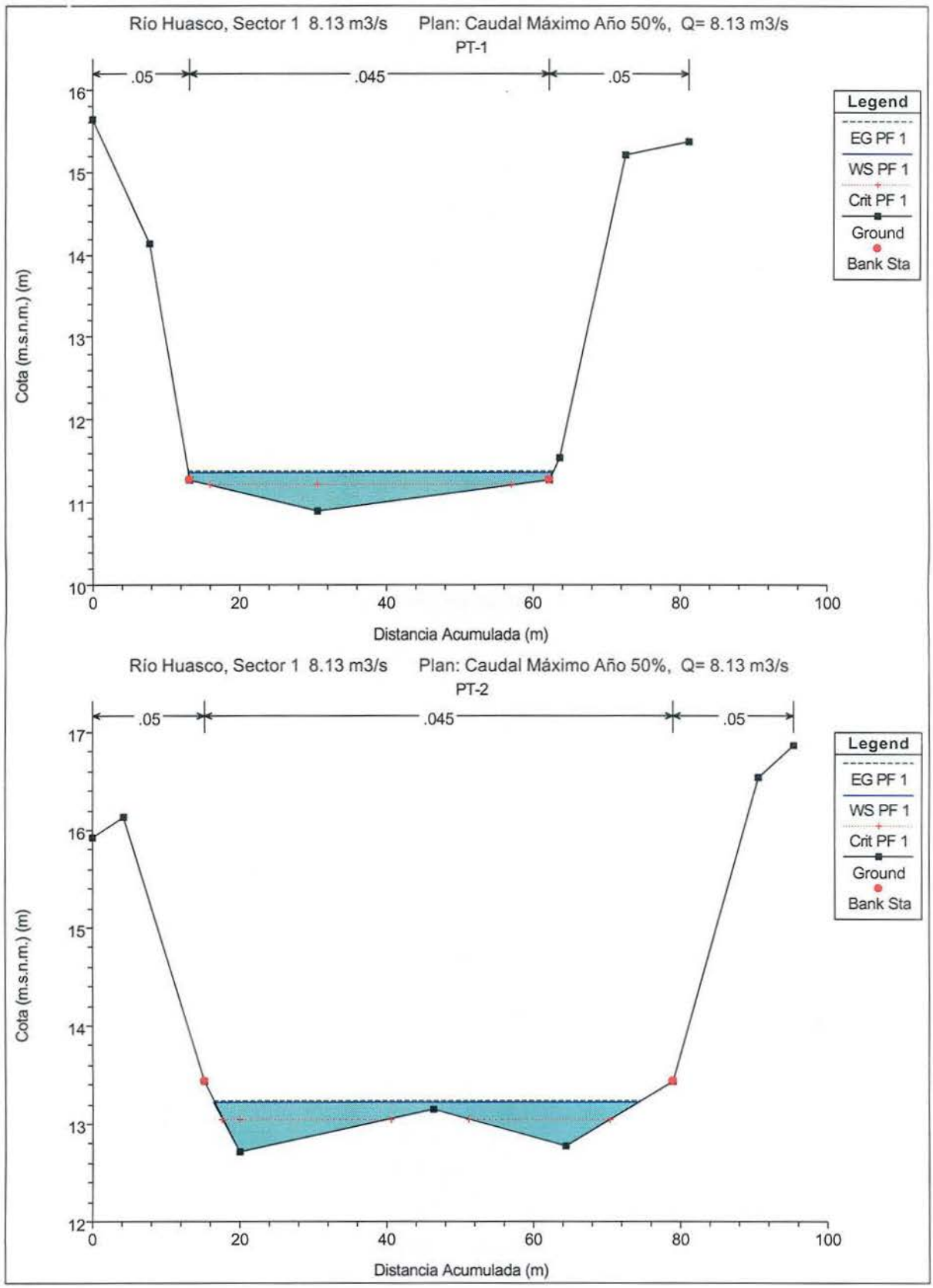
Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 1 RS: 0.0 Profile: PF 1

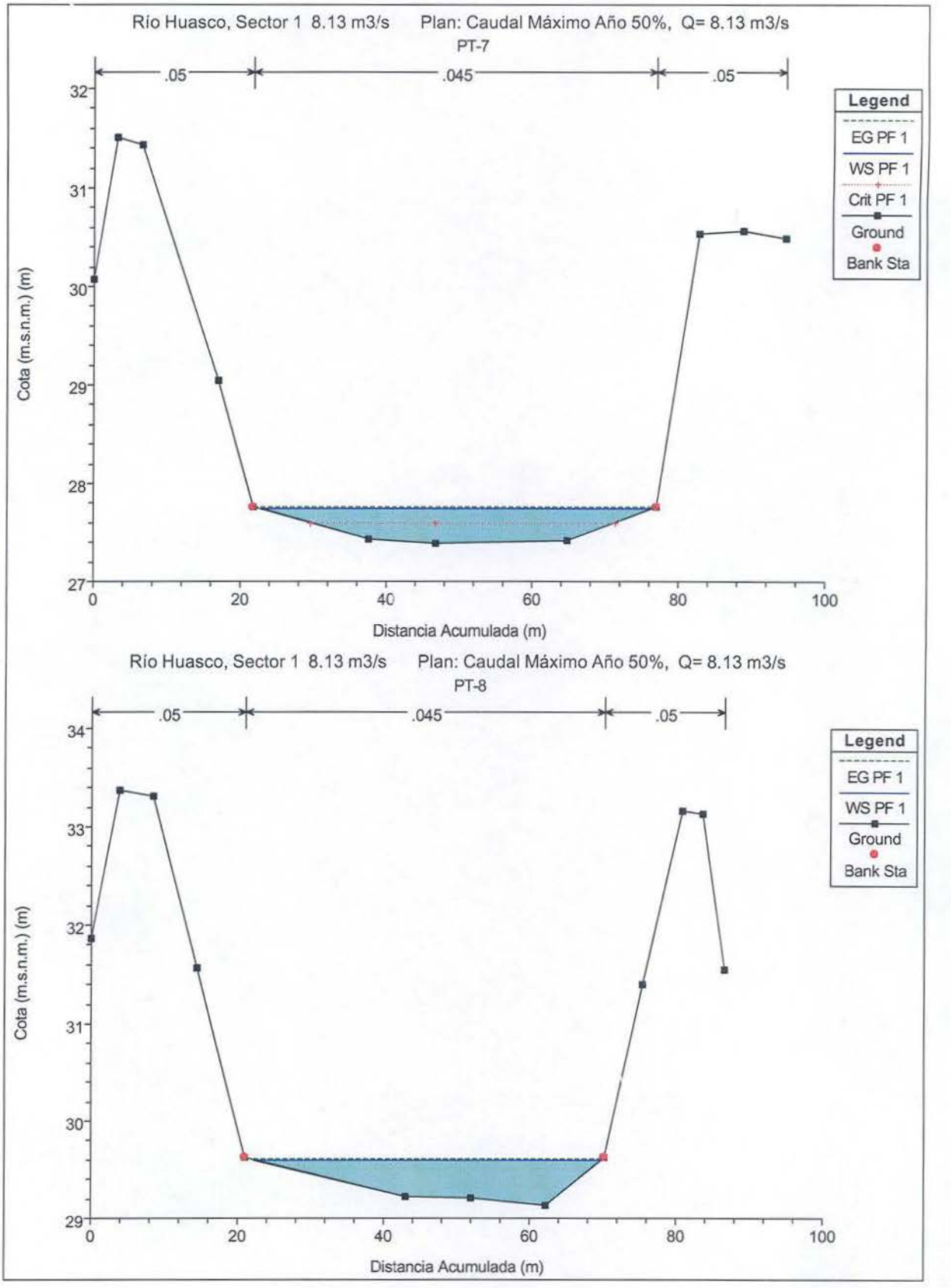
E.G. Elev (m)	11.17	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	11.16	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	11.07	Flow Area (m2)		4.50	
E.G. Slope (m/m)	0.004806	Area (m2)		4.50	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	34.06	Top Width (m)		34.06	
Vel Total (m/s)	0.40	Avg. Vel. (m/s)		0.40	
Max Chl Dpth (m)	0.26	Hydr. Depth (m)		0.13	
Conv. Total (m3/s)	26.0	Conv. (m3/s)		26.0	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)		34.07	
Min Ch El (m)	10.90	Shear (N/m2)		6.23	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		2.49	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			

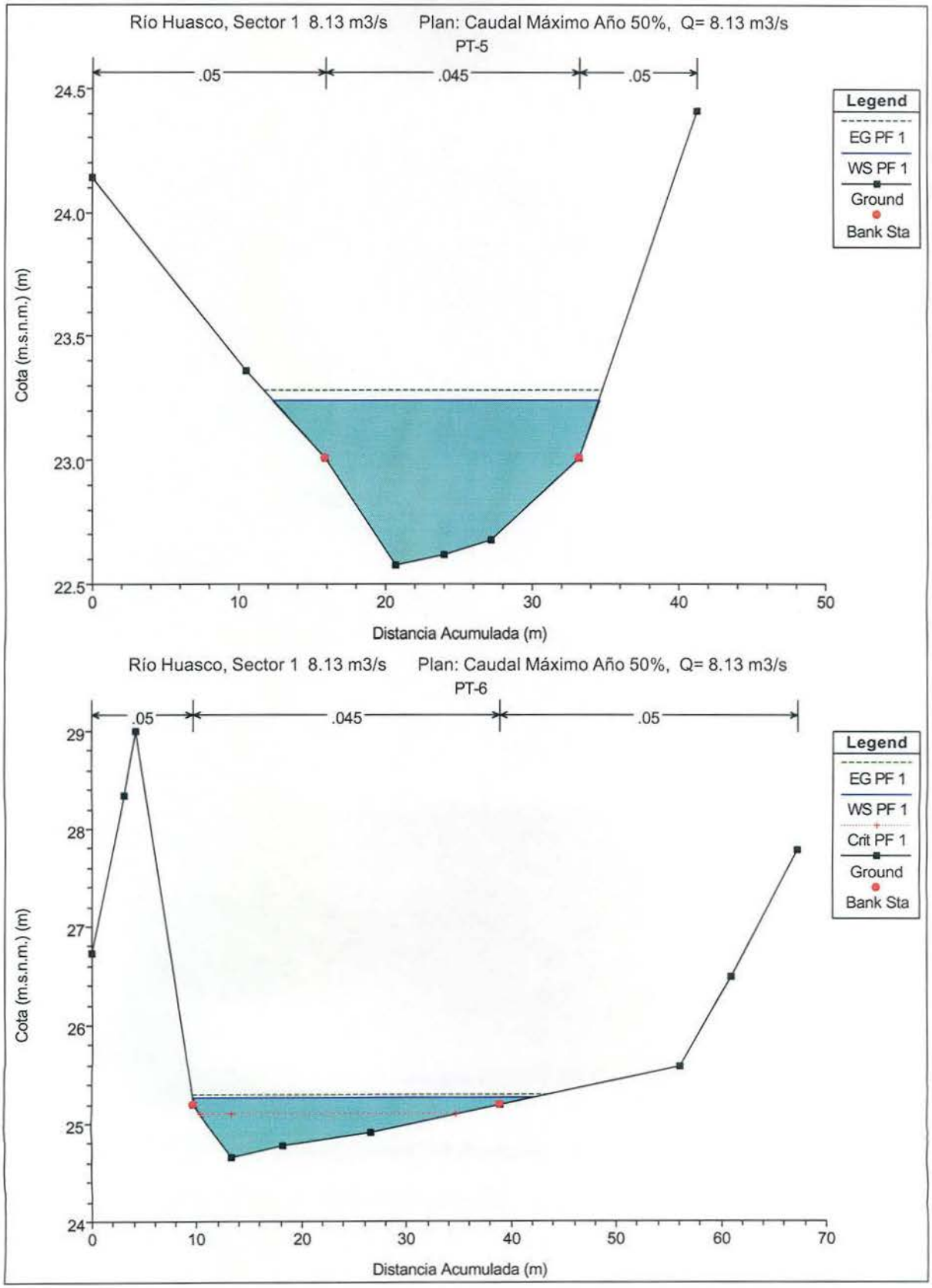

Río Huasco, Sector 1 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
Sector 1
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m.) (m)
30
25
20
15
10
0
1000
2000
3000
4000
Distancia Acumulada (m)

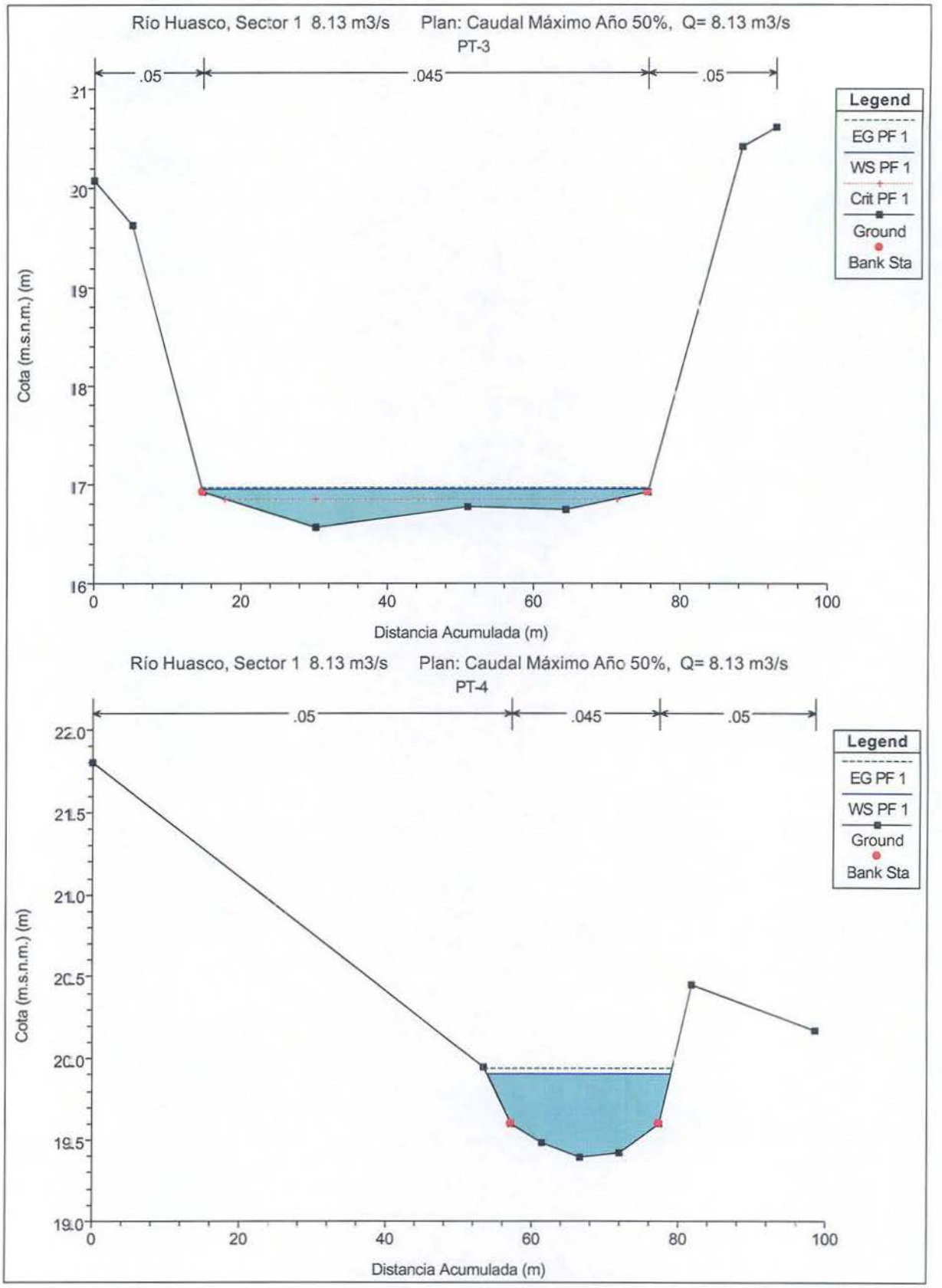
HEC-RAS Plan: Q:1.8 River: Río Huasco Reach: Sector 1 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 1	4060.7	1.80	29.13	29.38		29.39	0.003542	0.37	4.82	32.04	0.31
Sector 1	3627.9	1.80	27.39	27.55	27.48	27.56	0.005366	0.40	4.52	37.44	0.37
Sector 1	3139.9	1.80	24.66	25.01		25.03	0.005089	0.50	3.58	20.08	0.38
Sector 1	2705.2	1.80	22.58	22.93		22.94	0.004899	0.56	3.22	14.94	0.38
Sector 1	1930.2	1.80	19.39	19.65		19.66	0.004537	0.48	3.73	20.96	0.36
Sector 1	1398.7	1.80	16.57	16.81	16.73	16.81	0.006866	0.39	4.66	48.55	0.40
Sector 1	502.0	1.80	12.71	13.02	12.91	13.03	0.003027	0.33	5.42	38.31	0.28
Sector 1	0.0	1.80	10.90	11.16	11.07	11.17	0.004806	0.40	4.50	34.06	0.35


Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-1
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-2
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-7
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-8
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-5
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-6
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-3
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
PT-4
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m.) (m)
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 4060.7 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	29.62	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	29.60	Reach Len. (m)	407.49	423.15	444.79
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		13.57	
E.G. Slope (m/m)	0.003886	Area (m2)		13.57	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	47.65	Top Width (m)		47.65	
Vel Total (m/s)	0.60	Avg. Vel. (m/s)		0.60	
Max Chl Dpth (m)	0.47	Hydr. Depth (m)		0.28	
Conv. Total (m3/s)	130.4	Conv. (m3/s)		130.4	
Length Wtd. (m)	423.15	Wetted Per. (m)		47.67	
Min Ch El (m)	29.13	Shear (N/m2)		10.84	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		6.50	
Frctn Loss (m)	1.86	Cum Volume (1000 m3)	0.55	46.18	0.28
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	4.23	162.66	3.31

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 3627.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	27.76	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	27.74	Reach Len. (m)	482.17	484.67	487.48
Crit W.S. (m)	27.60	Flow Area (m2)		13.20	
E.G. Slope (m/m)	0.004986	Area (m2)		13.20	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	53.63	Top Width (m)		53.63	
Vel Total (m/s)	0.62	Avg. Vel. (m/s)		0.62	
Max Chl Dpth (m)	0.35	Hydr. Depth (m)		0.25	
Conv. Total (m3/s)	115.1	Conv. (m3/s)		115.1	
Length Wtd. (m)	484.67	Wetted Per. (m)		53.64	
Min Ch El (m)	27.39	Shear (N/m2)		12.03	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		7.41	
Frctn Loss (m)	2.45	Cum Volume (1000 m3)	0.55	40.51	0.28
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	4.23	141.23	3.31

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 3139.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	25.30	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	25.27	Reach Len. (m)	419.30	417.01	407.30
Crit W.S. (m)	25.10	Flow Area (m2)	0.00	10.26	0.12
E.G. Slope (m/m)	0.005123	Area (m2)	0.00	10.26	0.12
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.00	8.11	0.02
Top Width (m)	32.57	Top Width (m)	0.10	29.21	3.25
Vel Total (m/s)	0.78	Avg. Vel. (m/s)	0.14	0.79	0.16
Max Chl Dpth (m)	0.61	Hydr. Depth (m)	0.04	0.35	0.04
Conv. Total (m3/s)	113.6	Conv. (m3/s)	0.0	113.3	0.3
Length Wtd. (m)	416.99	Wetted Per. (m)	0.13	29.26	3.25
Min Ch El (m)	24.66	Shear (N/m2)	1.49	17.61	1.80
Alpha	1.02	Stream Power (N/m s)	0.20	13.93	0.28
Frctn Loss (m)	2.02	Cum Volume (1000 m3)	0.54	34.83	0.26
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	4.20	121.16	2.52

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 2705.2 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	23.28	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	23.24	Reach Len. (m)	707.46	695.79	700.23
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.41	8.51	0.15
E.G. Slope (m/m)	0.004572	Area (m2)	0.41	8.51	0.15
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.13	7.95	0.05
Top Width (m)	22.21	Top Width (m)	3.57	17.33	1.31
Vel Total (m/s)	0.90	Avg. Vel. (m/s)	0.32	0.93	0.32
Max Chl Dpth (m)	0.66	Hydr. Depth (m)	0.11	0.49	0.11
Conv. Total (m3/s)	120.2	Conv. (m3/s)	1.9	117.6	0.7
Length Wtd. (m)	696.07	Wetted Per. (m)	3.57	17.36	1.33
Min Ch El (m)	22.58	Shear (N/m2)	5.14	21.98	5.08
Alpha	1.07	Stream Power (N/m s)	1.64	20.54	1.61
Frctn Loss (m)	3.34	Cum Volume (1000 m3)	0.46	30.92	0.20
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	3.43	111.45	1.59

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 1930.2 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	19.94	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	19.90	Reach Len. (m)	514.96	516.21	516.34
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.51	8.68	0.24
E.G. Slope (m/m)	0.005044	Area (m2)	0.51	8.68	0.24
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.20	7.83	0.09
Top Width (m)	25.04	Top Width (m)	3.38	20.09	1.58
Vel Total (m/s)	0.86	Avg. Vel. (m/s)	0.40	0.90	0.40
Max Chl Dpth (m)	0.51	Hydr. Depth (m)	0.15	0.43	0.15
Conv. Total (m3/s)	114.5	Conv. (m3/s)	2.9	110.3	1.3
Length Wtd. (m)	516.20	Wetted Per. (m)	3.39	20.10	1.60
Min Ch El (m)	19.39	Shear (N/m2)	7.40	21.37	7.30
Alpha	1.06	Stream Power (N/m s)	2.96	19.28	2.89
Frctn Loss (m)	2.96	Cum Volume (1000 m3)	0.13	24.93	0.07
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	0.98	98.44	0.58

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 1398.7 Profile: PF 1

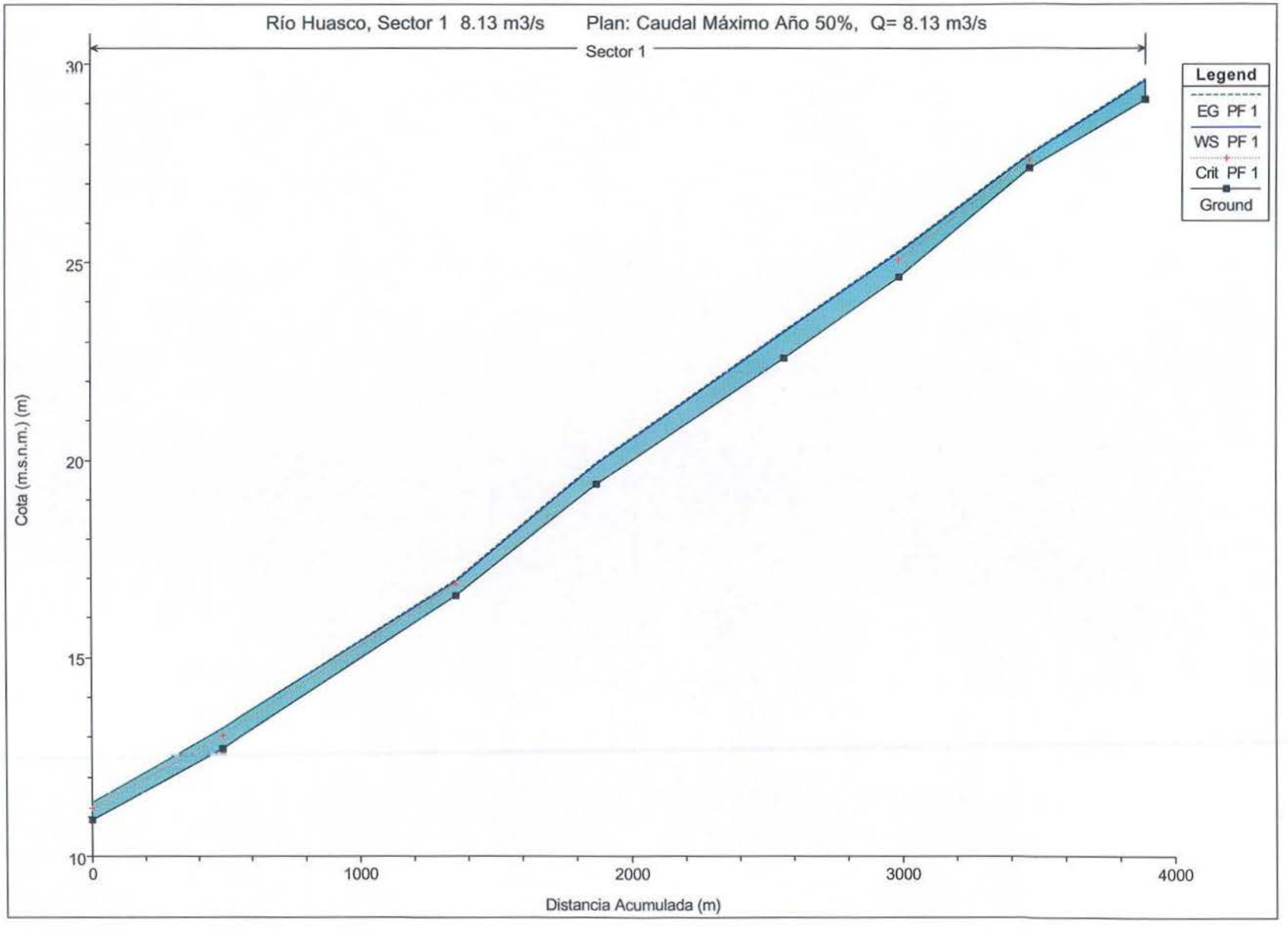
E.G. Elev (m)	16.97	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	16.95	Reach Len. (m)	852.80	864.26	870.64
Crit W.S. (m)	16.85	Flow Area (m2)	0.00	12.76	0.00
E.G. Slope (m/m)	0.006589	Area (m2)	0.00	12.76	0.00
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.00	8.13	0.00
Top Width (m)	60.95	Top Width (m)	0.11	60.73	0.11
Vel Total (m/s)	0.64	Avg. Vel. (m/s)	0.10	0.64	0.10
Max Chl Dpth (m)	0.38	Hydr. Depth (m)	0.01	0.21	0.01
Conv. Total (m3/s)	100.2	Conv. (m3/s)	0.0	100.2	0.0
Length Wtd. (m)	864.26	Wetted Per. (m)	0.11	60.74	0.11
Min Ch El (m)	16.57	Shear (N/m2)	0.93	13.57	0.93
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	0.09	8.65	0.09
Frctn Loss (m)	3.73	Cum Volume (1000 m3)	0.00	19.40	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.08	77.58	0.14

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 502.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	13.24	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	13.23	Reach Len. (m)	494.56	493.45	493.86
Crit W.S. (m)	13.05	Flow Area (m2)		15.78	
E.G. Slope (m/m)	0.003038	Area (m2)		15.78	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	57.82	Top Width (m)		57.82	
Vel Total (m/s)	0.52	Avg. Vel. (m/s)		0.52	
Max Chl Dpth (m)	0.52	Hydr. Depth (m)		0.27	
Conv. Total (m3/s)	147.5	Conv. (m3/s)		147.5	
Length Wtd. (m)	493.45	Wetted Per. (m)		57.88	
Min Ch El (m)	12.71	Shear (N/m2)		8.13	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		4.19	
Frctn Loss (m)	1.86	Cum Volume (1000 m3)	0.00	7.07	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	0.03	26.35	0.10

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 1 RS: 0.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	11.37	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	11.35	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	11.22	Flow Area (m2)	0.01	12.87	0.01
E.G. Slope (m/m)	0.004800	Area (m2)	0.01	12.87	0.01
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.00	8.13	0.00
Top Width (m)	49.50	Top Width (m)	0.14	48.97	0.39
Vel Total (m/s)	0.63	Avg. Vel. (m/s)	0.14	0.63	0.15
Max Chl Dpth (m)	0.45	Hydr. Depth (m)	0.04	0.26	0.04
Conv. Total (m3/s)	117.3	Conv. (m3/s)	0.0	117.3	0.0
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)	0.16	48.98	0.40
Min Ch El (m)	10.90	Shear (N/m2)	1.52	12.37	1.68
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	0.21	7.81	0.25
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			


Río Huasco, Sector 1 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50%, Q= 8.13 m3/s
Sector 1
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m.) (m)
30
25
20
15
10
0
1000
2000
3000
4000
Distancia Acumulada (m)

HEC-RAS Plan: Q:8.13 River: Río Huasco Reach: Sector 1 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 1	4060.7	8.13	29.13	29.60		29.62	0.003886	0.60	13.57	47.65	0.36
Sector 1	3627.9	8.13	27.39	27.74	27.60	27.76	0.004986	0.62	13.20	53.63	0.40
Sector 1	3139.9	8.13	24.66	25.27	25.10	25.30	0.005123	0.79	10.38	32.57	0.43
Sector 1	2705.2	8.13	22.58	23.24		23.28	0.004572	0.93	9.07	22.21	0.43
Sector 1	1930.2	8.13	19.39	19.90		19.94	0.005044	0.90	9.43	25.04	0.44
Sector 1	1398.7	8.13	16.57	16.95	16.85	16.97	0.006589	0.64	12.76	60.95	0.44
Sector 1	502.0	8.13	12.71	13.23	13.05	13.24	0.003038	0.52	15.78	57.82	0.31
Sector 1	0.0	8.13	10.90	11.35	11.22	11.37	0.004800	0.63	12.89	49.50	0.39

ANEXO 6.3.2

PLANILLAS PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES RIO HUASCO. TABLA DE RESULTADOS HEC-RAS

SECTOR 2

PT-19

Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	73.33	75.83
2	15.05	15.05	73.49	75.99
3	13.66	28.71	72.79	75.29
4	9.48	38.19	72.38	74.88
5	1.04	39.23	72.08	74.58
6	4.41	43.64	71.96	74.46
7	5.00	48.64	71.91	74.41
8	4.32	52.96	72.14	74.64
9	14.80	67.76	72.87	75.37
10	8.41	76.17	72.37	74.87
11	2.00	78.17	73.58	76.08

PT-20

Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	78.70	81.20
2	2.49	2.49	78.00	80.50
3	22.07	24.56	78.04	80.54
4	18.66	43.22	78.46	80.96
5	6.36	49.58	77.99	80.49
6	6.02	55.60	77.67	80.17
7	2.11	57.71	77.69	80.19
8	3.96	61.67	77.93	80.43
9	3.97	65.64	78.26	80.76
11	9.15	74.79	77.99	80.49
12	22.10	96.89	78.22	80.72
13	14.10	110.99	78.36	80.86

PT-21

Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	83.06	85.56
2	36.98	36.98	83.03	85.53
3	14.28	51.26	82.72	85.22
4	19.28	70.54	82.01	84.51
5	4.61	75.15	81.53	84.03
6	4.74	79.89	81.56	84.06
7	4.84	84.73	81.66	84.16
8	4.12	88.85	82.11	84.61
9	26.11	114.96	82.30	84.80
10	27.46	142.42	82.29	84.79

PT-22

Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
1	0.00	0.00	88.98	91.48
2	3.53	3.53	88.96	91.46
3	10.05	13.58	85.96	88.46
4	9.35	22.93	85.79	88.29
5	11.89	34.82	85.55	88.05
6	9.19	44.01	85.59	88.09
7	14.77	58.78	85.99	88.49
8	8.78	67.56	89.50	92.00
9	4.16	71.72	89.65	92.15

Perfiles transversales, Sector 2

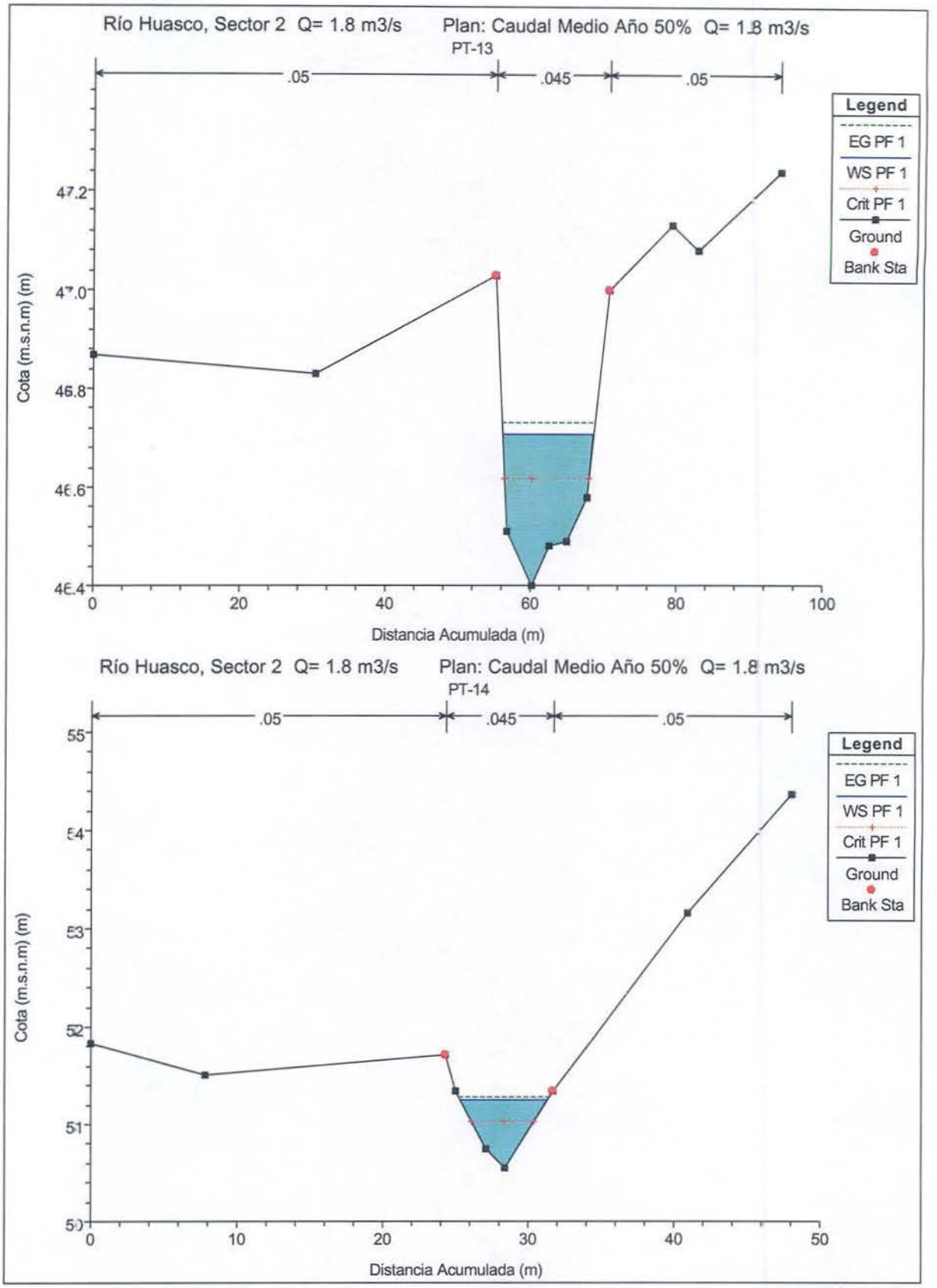
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-15	1	0.00	0.00	52.92	55.42
	2	18.24	18.24	52.76	55.26
	3	10.94	29.18	52.49	54.99
	4	2.63	31.81	52.07	54.57
	5	4.65	36.46	51.89	54.39
	6	3.75	40.21	51.78	54.28
	7	3.78	43.99	51.60	54.10
	8	2.66	46.65	52.33	54.83
	9	1.29	47.94	52.61	55.11
	10	6.39	54.33	52.84	55.34
	11	4.51	58.84	52.77	55.27

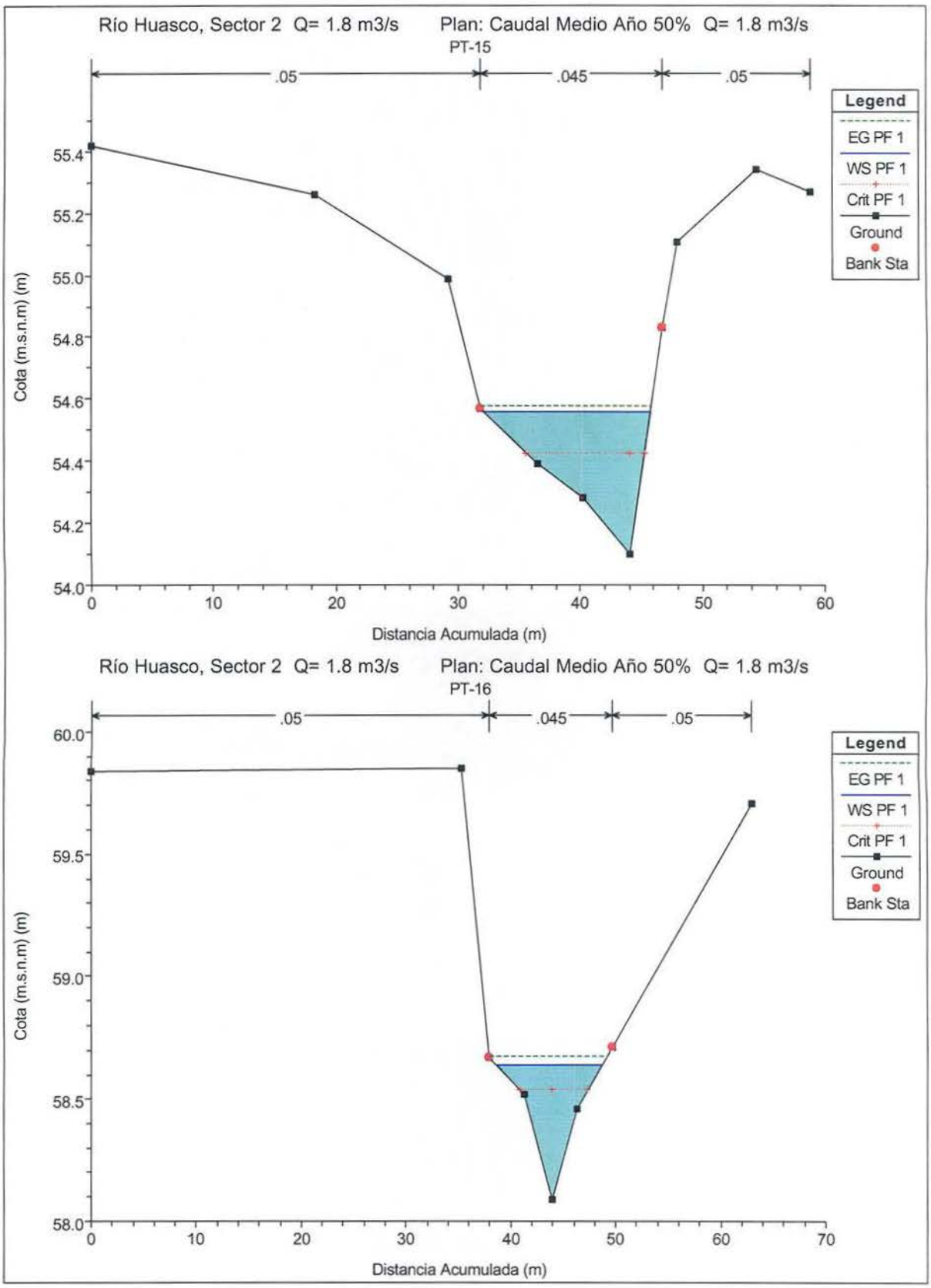
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-16	1	0.00	0.00	57.34	59.84
	2	35.31	35.31	57.35	59.85
	3	2.66	37.97	56.17	58.67
	4	3.31	41.28	56.02	58.52
	5	2.73	44.01	55.59	58.09
	6	2.31	46.32	55.96	58.46
	7	3.43	49.75	56.21	58.71
	8	13.25	63.00	57.21	59.71

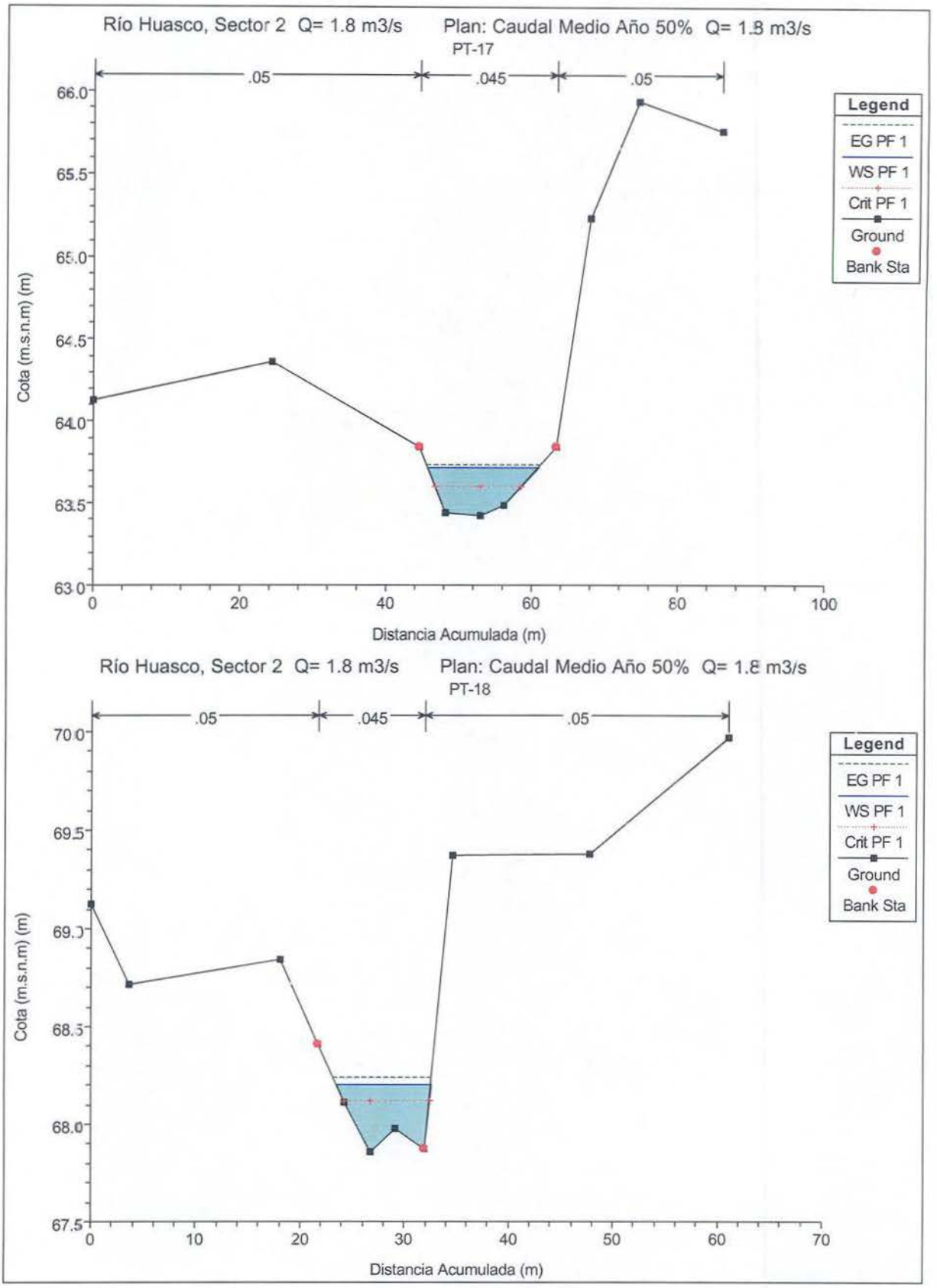
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-17	1	0.00	0.00	61.63	64.13
	2	24.32	24.32	61.86	64.36
	3	20.35	44.67	61.34	63.84
	4	3.57	48.24	60.94	63.44
	5	4.66	52.90	60.92	63.42
	6	3.26	56.16	60.98	63.48
	7	7.29	63.45	61.34	63.84
	8	4.65	68.10	62.73	65.23
	9	6.43	74.53	63.44	65.94
	10	11.51	86.04	63.26	65.76

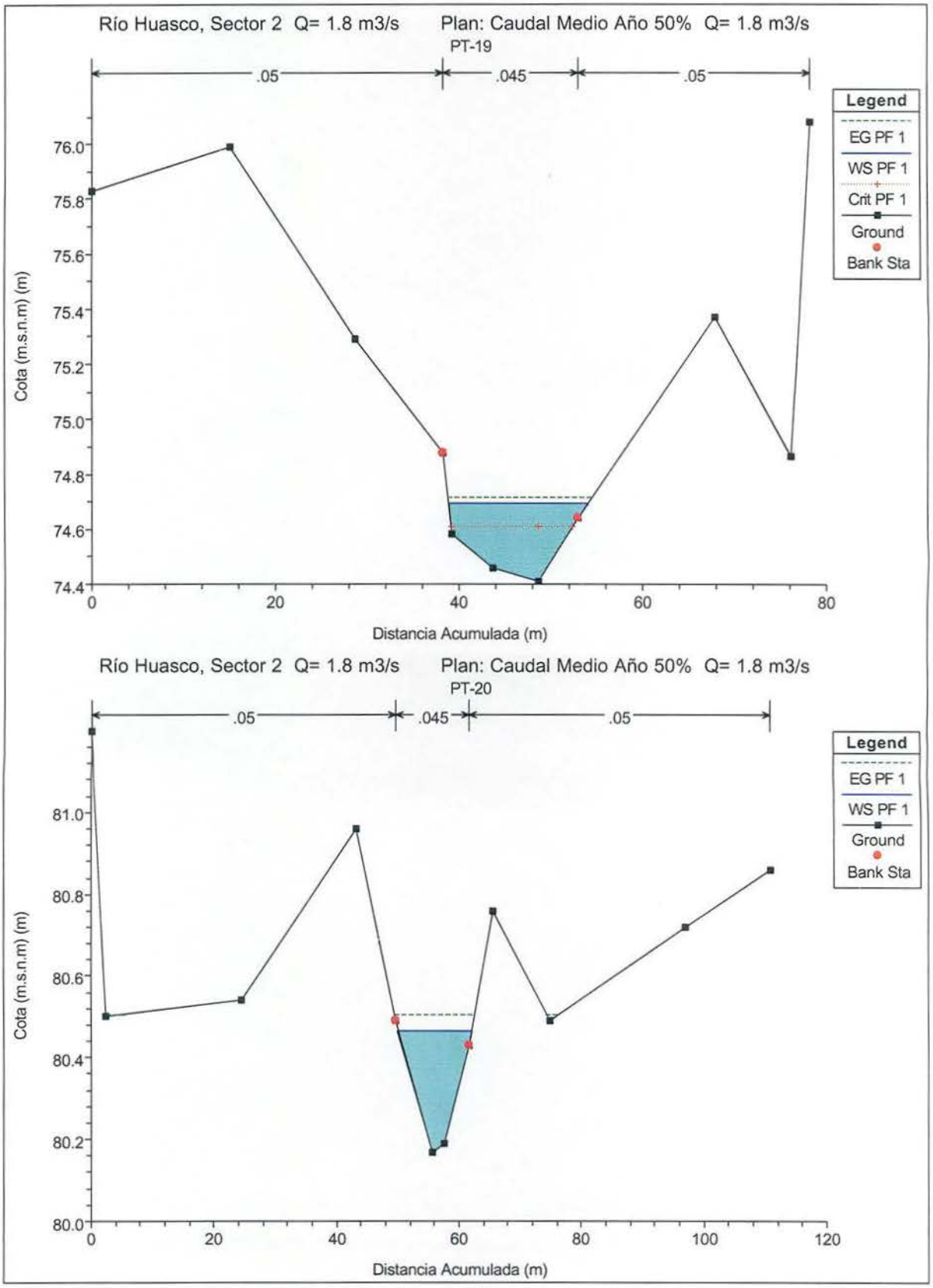
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-18	1	0.00	0.00	66.63	69.13
	2	3.65	3.65	66.22	68.72
	3	14.35	18.00	66.34	68.84
	4	3.71	21.71	65.91	68.41
	5	2.50	24.21	65.61	68.11
	6	2.60	26.81	65.36	67.86
	7	2.30	29.11	65.48	67.98
	8	2.87	31.98	65.37	67.87
	9	2.66	34.64	66.87	69.37
	10	13.07	47.71	66.88	69.38
	11	13.35	61.06	67.47	69.97

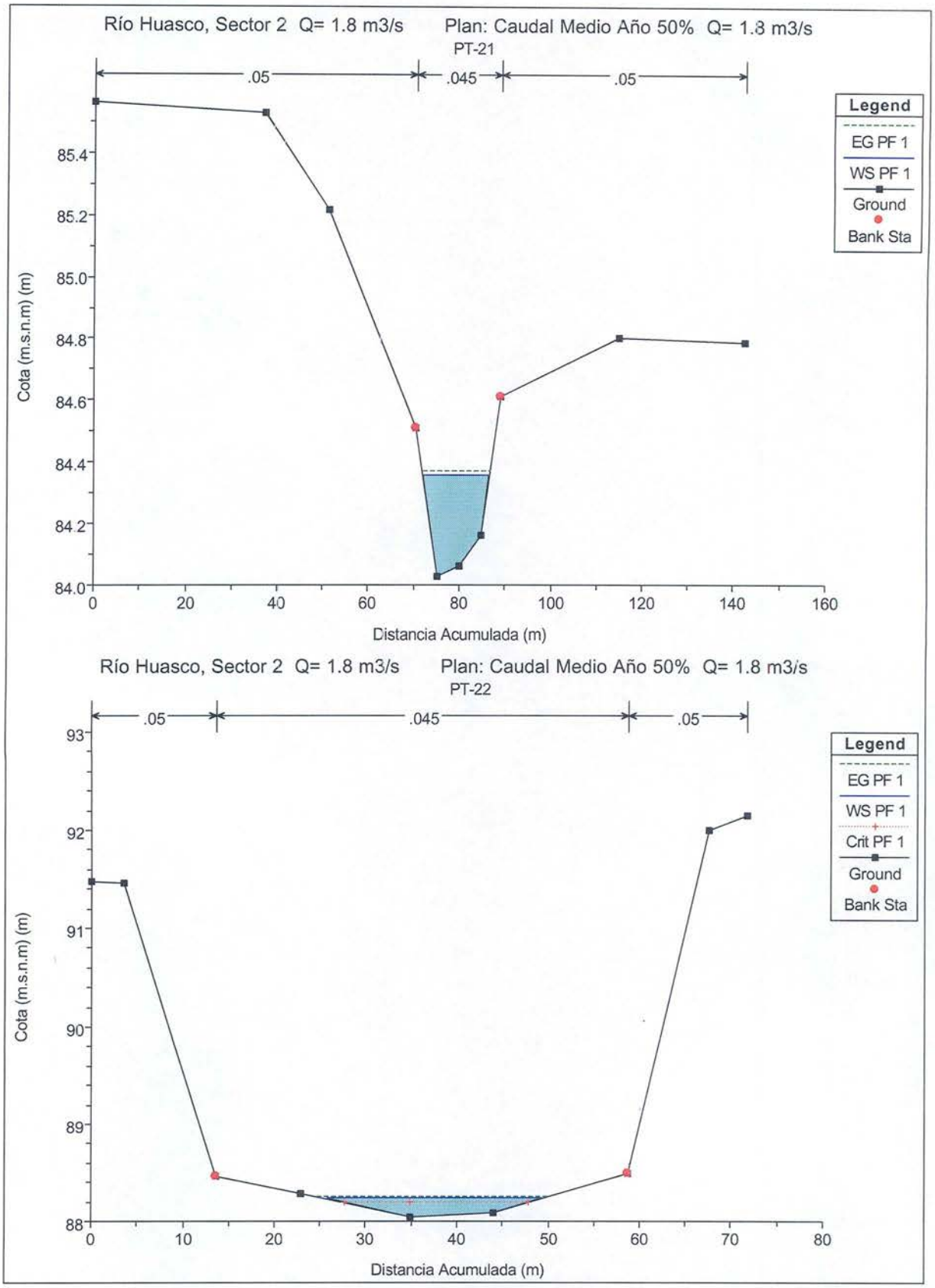
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-23	1	0.00	0.00	91.73	94.23
	2	3.88	3.88	91.79	94.29
	3	7.20	11.08	89.54	92.04
	4	10.20	21.28	88.92	91.42
	5	15.36	36.64	89.09	91.59
	6	11.78	48.42	88.77	91.27
	7	8.64	57.06	89.71	92.21
	8	6.87	63.93	91.99	94.49
	9	5.12	69.05	92.08	94.58

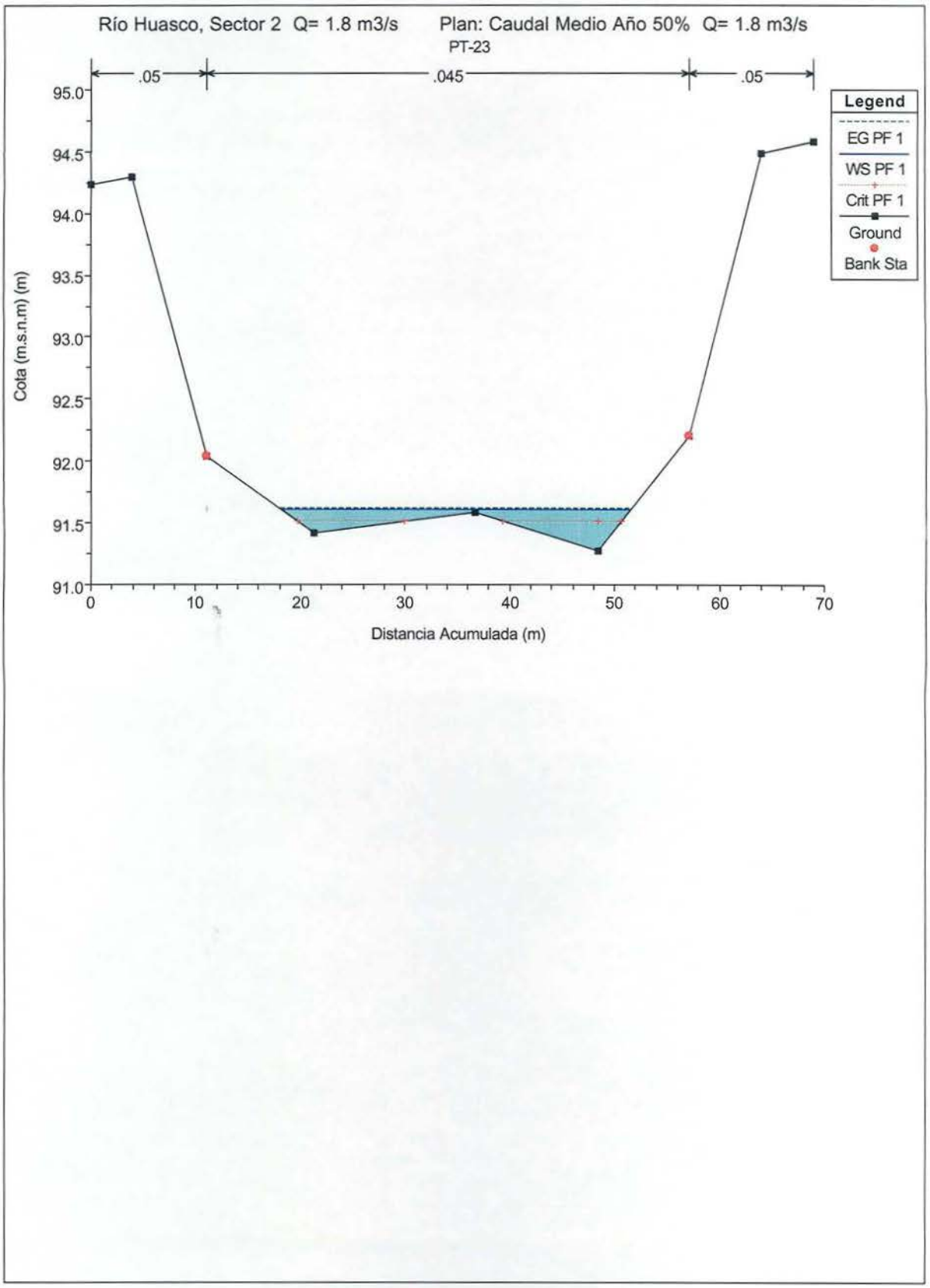

Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-13
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
47.2
47.0
46.8
46.6
46.4
Cota (m.s.n.m) (m)
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-14
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
55
54
53
52
51
50
Cota (m.s.n.m) (m)
0
10
20
30
40
50
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-15
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
55.4
55.2
55.0
54.8
54.6
54.4
54.2
54.0
0
10
20
30
40
50
60
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-16
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
60.0
59.5
59.0
58.5
58.0
0
10
20
30
40
50
60
70
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-17
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-18
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-19
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
76.0
75.8
75.6
75.4
75.2
75.0
74.8
74.6
74.4
0
20
40
60
80
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-20
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
81.0
80.8
80.6
80.4
80.2
80.0
0
20
40
60
80
100
120
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-21
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
85.4
85.2
85.0
84.8
84.6
84.4
84.2
84.0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-22
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
93
92
91
90
89
88
0
10
20
30
40
50
60
70
80
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-23
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
95.0
94.5
94.0
93.5
93.0
92.5
92.0
91.5
91.0
0
10
20
30
40
50
60
70
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 6826.1 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	91.62	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	91.61	Reach Len. (m)	424.10	426.45	434.06
Crit W.S. (m)	91.52	Flow Area (m2)		4.52	
E.G. Slope (m/m)	0.004635	Area (m2)		4.52	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	33.36	Top Width (m)		33.36	
Vel Total (m/s)	0.40	Avg. Vel. (m/s)		0.40	
Max Chl Dpth (m)	0.34	Hydr. Depth (m)		0.14	
Conv. Total (m3/s)	26.4	Conv. (m3/s)		26.4	
Length Wtd. (m)	426.45	Wetted Per. (m)		33.38	
Min Ch El (m)	91.27	Shear (N/m2)		6.15	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		2.45	
Frctn Loss (m)	3.36	Cum Volume (1000 m3)		16.25	0.10
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		81.25	1.47

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 6396.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	88.26	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	88.23	Reach Len. (m)	536.94	547.01	545.52
Crit W.S. (m)	88.20	Flow Area (m2)		2.69	
E.G. Slope (m/m)	0.016252	Area (m2)		2.69	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	23.49	Top Width (m)		23.49	
Vel Total (m/s)	0.67	Avg. Vel. (m/s)		0.67	
Max Chl Dpth (m)	0.18	Hydr. Depth (m)		0.11	
Conv. Total (m3/s)	14.1	Conv. (m3/s)		14.1	
Length Wtd. (m)	547.01	Wetted Per. (m)		23.50	
Min Ch El (m)	88.05	Shear (N/m2)		18.27	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		12.21	
Frctn Loss (m)	3.88	Cum Volume (1000 m3)		14.71	0.10
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		69.12	1.47

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 5809.1 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	84.37	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	84.36	Reach Len. (m)	555.47	551.55	548.81
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		3.40	
E.G. Slope (m/m)	0.003956	Area (m2)		3.40	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	14.57	Top Width (m)		14.57	
Vel Total (m/s)	0.53	Avg. Vel. (m/s)		0.53	
Max Chl Dpth (m)	0.33	Hydr. Depth (m)		0.23	
Conv. Total (m3/s)	28.6	Conv. (m3/s)		28.6	
Length Wtd. (m)	551.55	Wetted Per. (m)		14.60	
Min Ch El (m)	84.03	Shear (N/m2)		9.04	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		4.78	
Frctn Loss (m)	3.86	Cum Volume (1000 m3)		13.04	0.10
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		58.71	1.47

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 5208.5 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	80.51	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.		0.045	0.050
W.S. Elev (m)	80.47	Reach Len. (m)	591.60	593.38	596.93
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		2.06	0.01
E.G. Slope (m/m)	0.015630	Area (m2)		2.06	0.01
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	0.00
Top Width (m)	12.11	Top Width (m)		11.66	0.45
Vel Total (m/s)	0.87	Avg. Vel. (m/s)		0.87	0.18
Max Chl Dpth (m)	0.30	Hydr. Depth (m)		0.18	0.02
Conv. Total (m3/s)	14.4	Conv. (m3/s)		14.4	0.0
Length Wtd. (m)	593.39	Wetted Per. (m)		11.68	0.45
Min Ch El (m)	80.17	Shear (N/m2)		27.03	2.84
Alpha	1.01	Stream Power (N/m s)		23.61	0.50
Frctn Loss (m)	5.78	Cum Volume (1000 m3)		11.54	0.09
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)		51.48	1.35

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 4576.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	74.72	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	0.050
W.S. Elev (m)	74.70	Reach Len. (m)	790.02	788.71	785.88
Crit W.S. (m)	74.61	Flow Area (m2)		2.87	0.03
E.G. Slope (m/m)	0.006652	Area (m2)		2.87	0.03
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.79	0.01
Top Width (m)	15.31	Top Width (m)		14.14	1.17
Vel Total (m/s)	0.62	Avg. Vel. (m/s)		0.63	0.15
Max Chl Dpth (m)	0.29	Hydr. Depth (m)		0.20	0.03
Conv. Total (m3/s)	22.1	Conv. (m3/s)		22.0	0.1
Length Wtd. (m)	788.66	Wetted Per. (m)		14.16	1.17
Min Ch El (m)	74.41	Shear (N/m2)		13.22	1.88
Alpha	1.02	Stream Power (N/m s)		8.27	0.29
Frctn Loss (m)	6.48	Cum Volume (1000 m3)		10.07	0.08
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		43.83	0.87

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 3683.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	68.24	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.		0.045	0.050
W.S. Elev (m)	68.20	Reach Len. (m)	604.83	605.15	608.16
Crit W.S. (m)	68.12	Flow Area (m2)		2.02	0.10
E.G. Slope (m/m)	0.010400	Area (m2)		2.02	0.10
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.75	0.05
Top Width (m)	9.09	Top Width (m)		8.51	0.58
Vel Total (m/s)	0.85	Avg. Vel. (m/s)		0.87	0.56
Max Chl Dpth (m)	0.34	Hydr. Depth (m)		0.24	0.16
Conv. Total (m3/s)	17.7	Conv. (m3/s)		17.1	0.5
Length Wtd. (m)	605.19	Wetted Per. (m)		8.53	0.67
Min Ch El (m)	67.86	Shear (N/m2)		24.10	14.61
Alpha	1.02	Stream Power (N/m s)		20.87	8.15
Frctn Loss (m)	4.50	Cum Volume (1000 m3)		8.15	0.03
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)		34.89	0.18

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 2972.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	63.73	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	63.72	Reach Len. (m)	646.54	647.05	650.25
Crit W.S. (m)	63.60	Flow Area (m2)		3.12	
E.G. Slope (m/m)	0.005570	Area (m2)		3.12	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	15.19	Top Width (m)		15.19	
Vel Total (m/s)	0.58	Avg. Vel. (m/s)		0.58	
Max Chl Dpth (m)	0.30	Hydr. Depth (m)		0.21	
Conv. Total (m3/s)	24.1	Conv. (m3/s)		24.1	
Length Wtd. (m)	647.05	Wetted Per. (m)		15.22	
Min Ch El (m)	63.42	Shear (N/m2)		11.20	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		6.46	
Frctn Loss (m)	5.06	Cum Volume (1000 m3)		6.59	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		27.72	

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 2210.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	58.68	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	58.64	Reach Len. (m)	528.35	525.86	524.72
Crit W.S. (m)	58.54	Flow Area (m2)		2.12	
E.G. Slope (m/m)	0.011769	Area (m2)		2.12	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	10.10	Top Width (m)		10.10	
Vel Total (m/s)	0.85	Avg. Vel. (m/s)		0.85	
Max Chl Dpth (m)	0.55	Hydr. Depth (m)		0.21	
Conv. Total (m3/s)	16.6	Conv. (m3/s)		16.6	
Length Wtd. (m)	525.86	Wetted Per. (m)		10.17	
Min Ch El (m)	58.09	Shear (N/m2)		24.08	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		20.42	
Frctn Loss (m)	4.09	Cum Volume (1000 m3)		4.90	
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)		19.54	

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 1445.1 Profile: PF 1

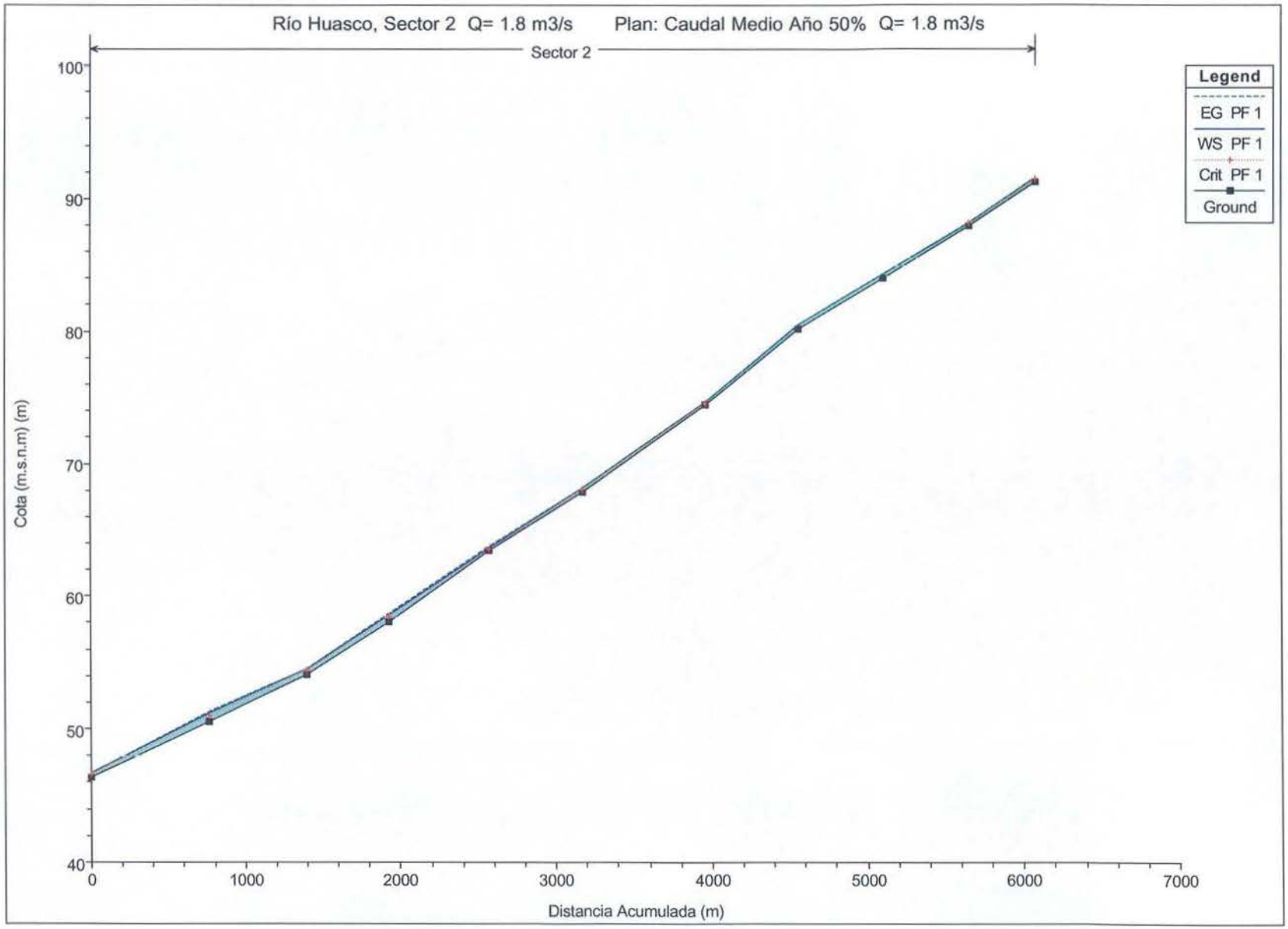
E.G. Elev (m)	54.58	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	54.56	Reach Len. (m)	632.94	634.84	634.75
Crit W.S. (m)	54.43	Flow Area (m2)		3.00	
E.G. Slope (m/m)	0.005521	Area (m2)		3.00	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	13.59	Top Width (m)		13.59	
Vel Total (m/s)	0.60	Avg. Vel. (m/s)		0.60	
Max Chl Dpth (m)	0.46	Hydr. Depth (m)		0.22	
Conv. Total (m3/s)	24.2	Conv. (m3/s)		24.2	
Length Wtd. (m)	634.84	Wetted Per. (m)		13.66	
Min Ch El (m)	54.10	Shear (N/m2)		11.88	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		7.13	
Frctn Loss (m)	3.29	Cum Volume (1000 m3)		3.55	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		13.31	

Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 798.3 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	51.29	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	51.25	Reach Len. (m)	766.60	764.97	764.65
Crit W.S. (m)	51.03	Flow Area (m2)		2.26	
E.G. Slope (m/m)	0.004881	Area (m2)		2.26	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	6.01	Top Width (m)		6.01	
Vel Total (m/s)	0.79	Avg. Vel. (m/s)		0.79	
Max Chl Dpth (m)	0.70	Hydr. Depth (m)		0.38	
Conv. Total (m3/s)	25.8	Conv. (m3/s)		25.8	
Length Wtd. (m)	764.97	Wetted Per. (m)		6.18	
Min Ch El (m)	50.55	Shear (N/m2)		17.53	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		13.94	
Frctn Loss (m)	4.55	Cum Volume (1000 m3)		1.88	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		7.09	

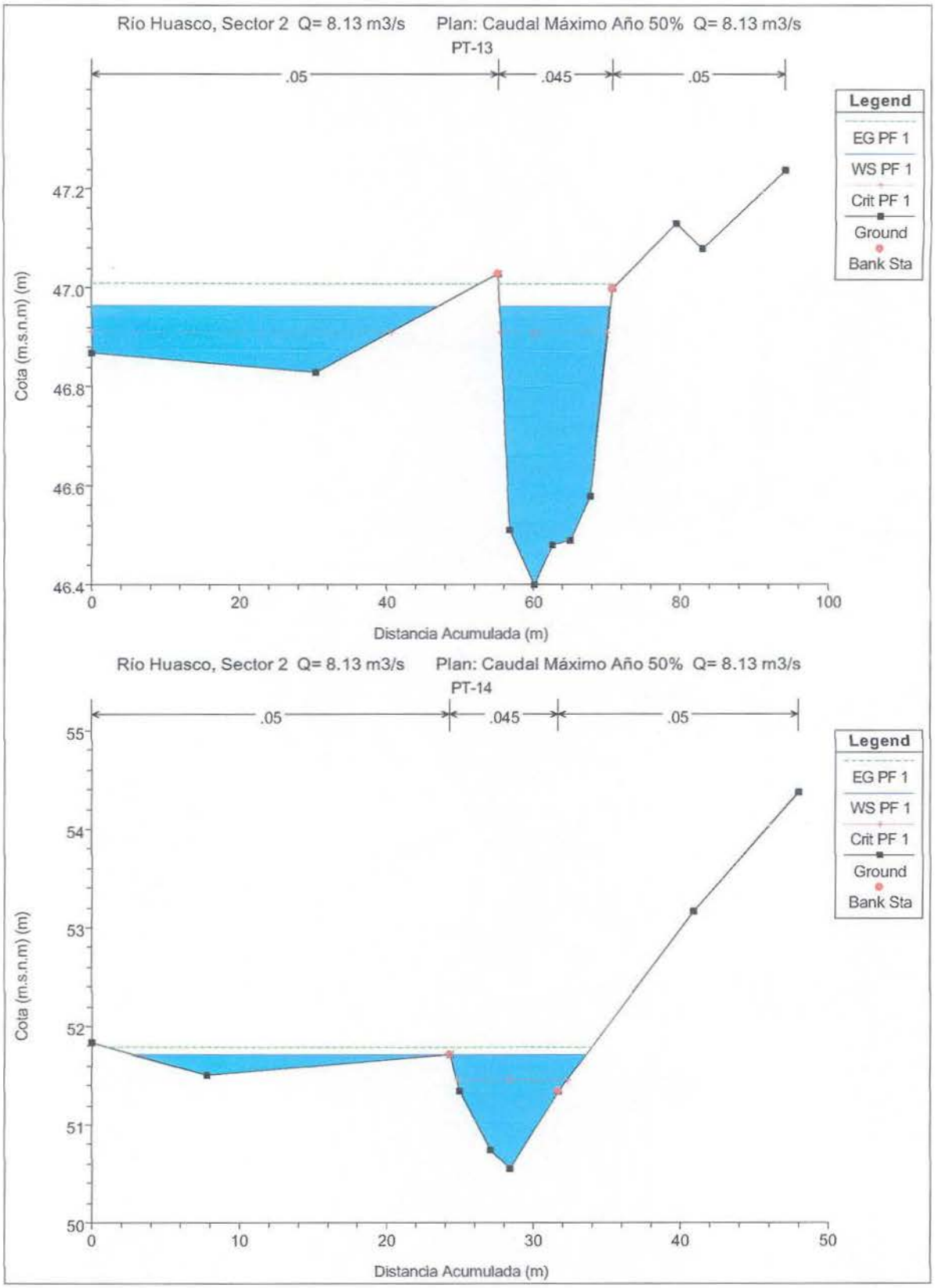
Plan: Q: 1.8 Río Huasco Sector 2 RS: 0.0 Profile: PF 1

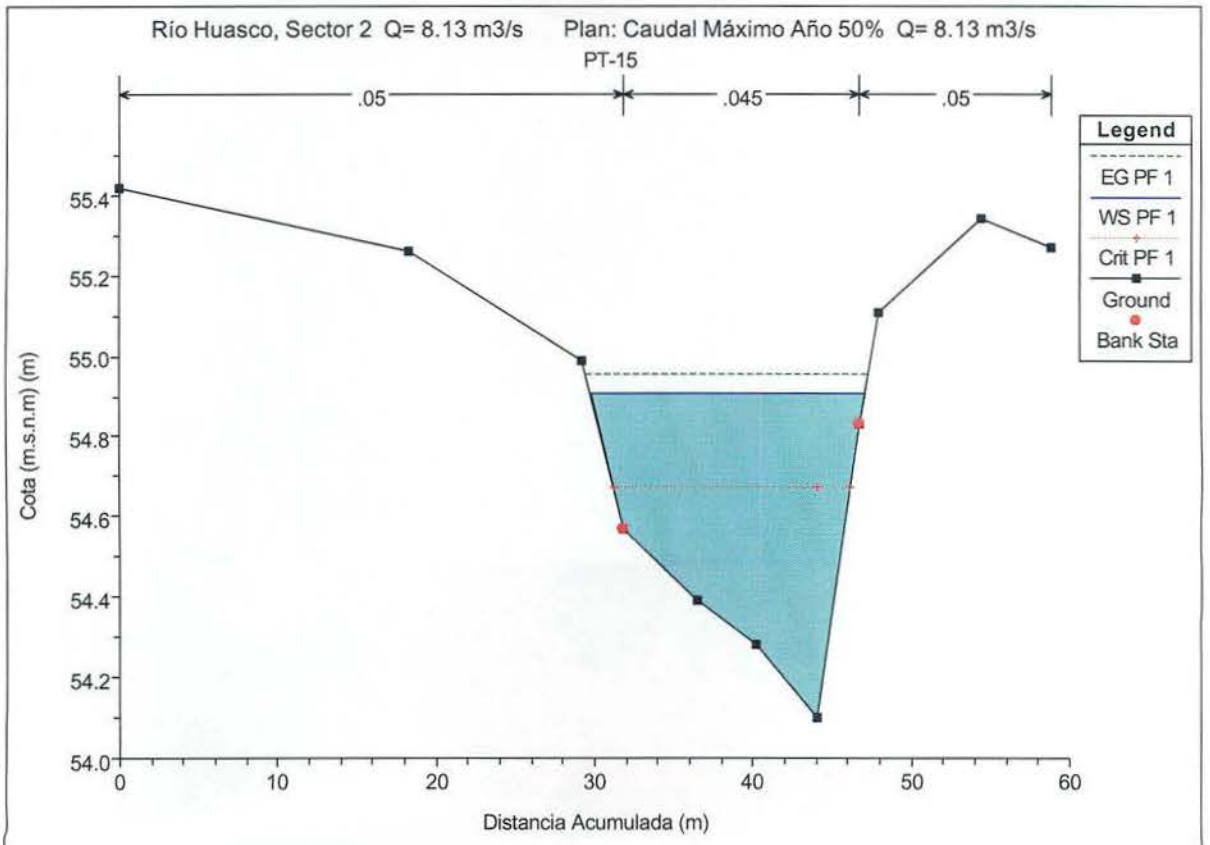
E.G. Elev (m)	46.73	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	46.71	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	46.62	Flow Area (m2)		2.65	
E.G. Slope (m/m)	0.007413	Area (m2)		2.65	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	12.51	Top Width (m)		12.51	
Vel Total (m/s)	0.68	Avg. Vel. (m/s)		0.68	
Max Chl Dpth (m)	0.31	Hydr. Depth (m)		0.21	
Conv. Total (m3/s)	20.9	Conv. (m3/s)		20.9	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)		12.56	
Min Ch El (m)	46.40	Shear (N/m2)		15.35	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		10.42	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			

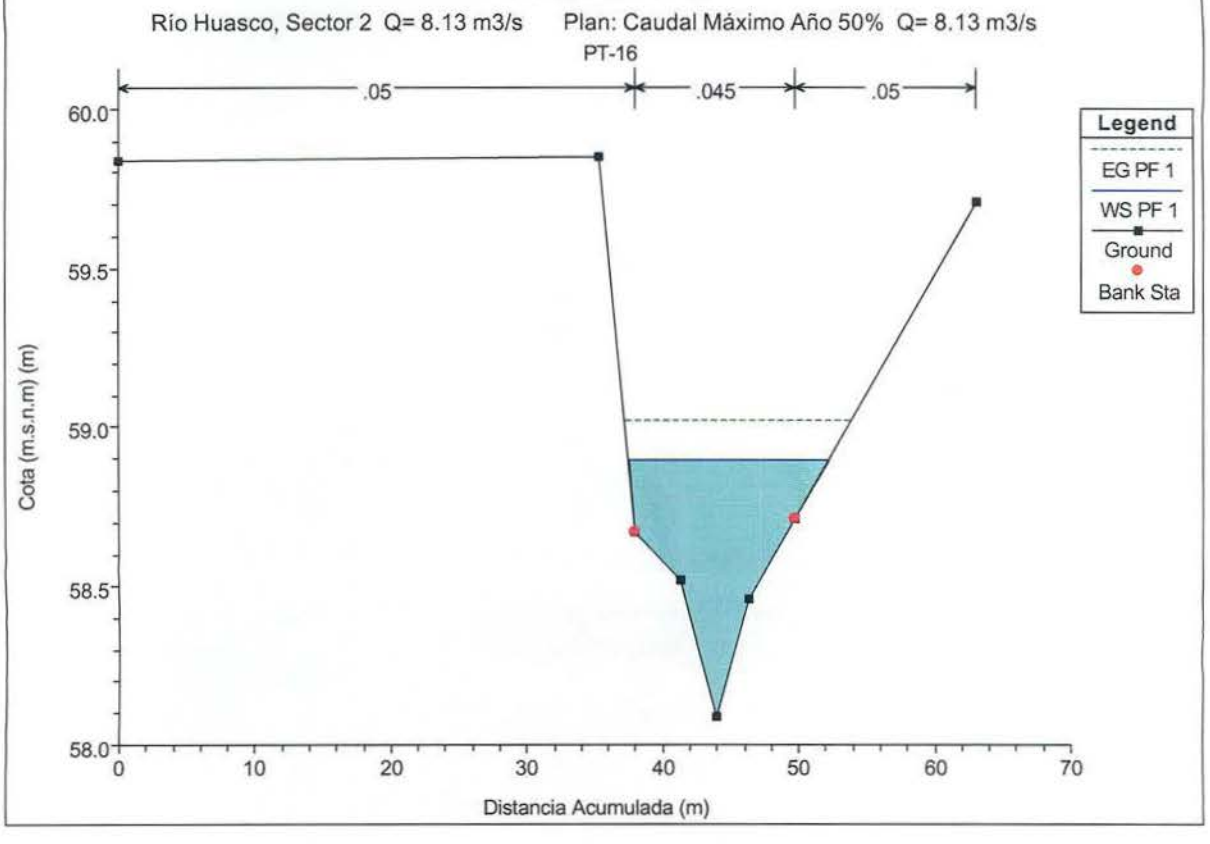

Río Huasco, Sector 2 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
Sector 2
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
100
90
80
70
60
50
40
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000

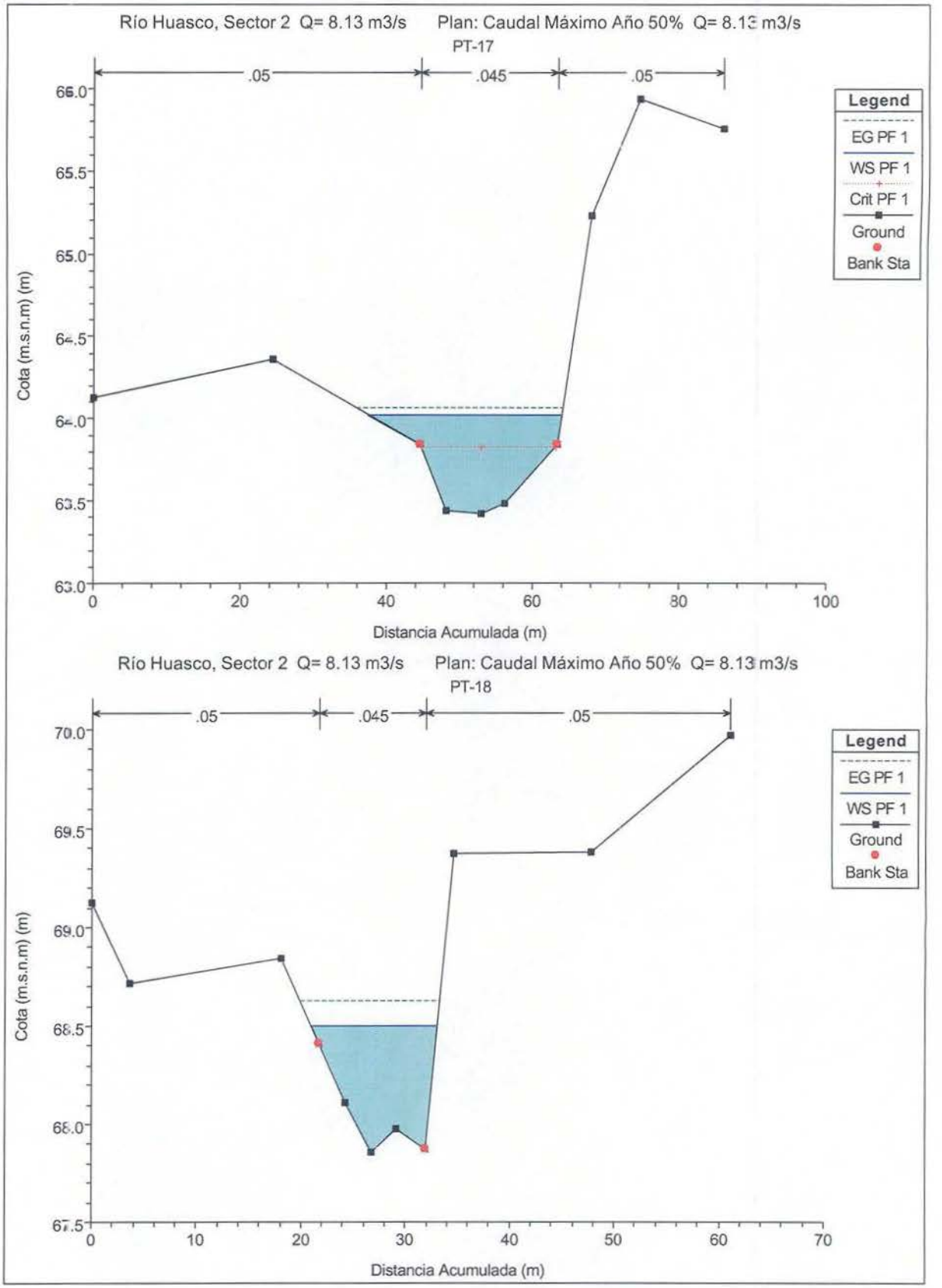
HEC-RAS Plan: Q: 1.8 River: Río Huasco Reach: Sector 2 Profile: PF 1

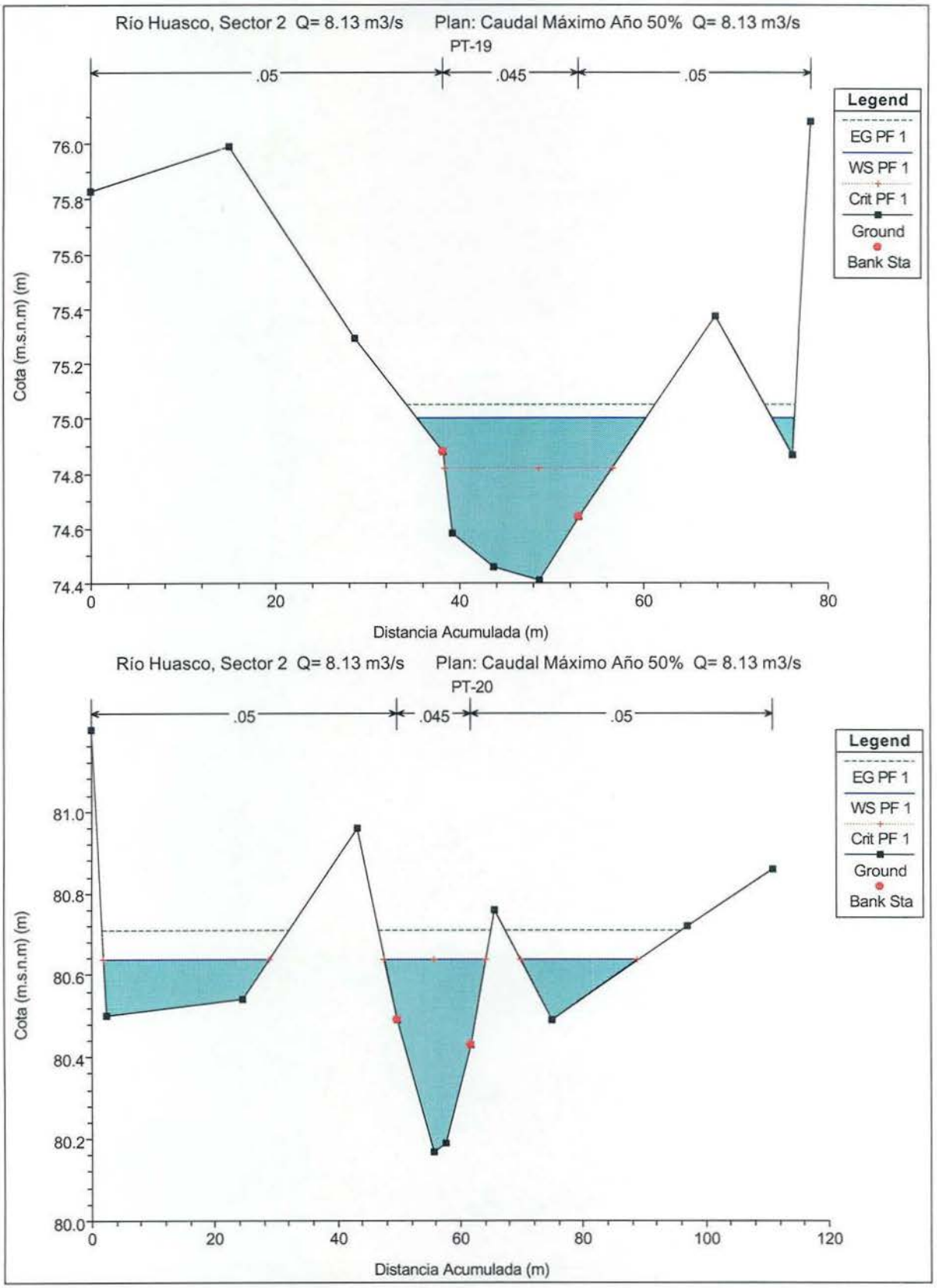
Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 2	6826.1	1.80	91.27	91.61	91.52	91.62	0.004635	0.40	4.52	33.36	0.35
Sector 2	6396.9	1.80	88.05	88.23	88.20	88.26	0.016252	0.67	2.69	23.49	0.63
Sector 2	5809.1	1.80	84.03	84.36		84.37	0.003956	0.53	3.40	14.57	0.35
Sector 2	5208.5	1.80	80.17	80.47		80.51	0.015630	0.87	2.07	12.11	0.66
Sector 2	4576.4	1.80	74.41	74.70	74.61	74.72	0.006652	0.63	2.90	15.31	0.44
Sector 2	3683.4	1.80	67.86	68.20	68.12	68.24	0.010400	0.87	2.11	9.09	0.57
Sector 2	2972.4	1.80	63.42	63.72	63.60	63.73	0.005570	0.58	3.12	15.19	0.41
Sector 2	2210.0	1.80	58.09	58.64	58.54	58.68	0.011769	0.85	2.12	10.10	0.59
Sector 2	1445.1	1.80	54.10	54.56	54.43	54.58	0.005521	0.60	3.00	13.59	0.41
Sector 2	798.3	1.80	50.55	51.25	51.03	51.29	0.004881	0.79	2.26	6.01	0.41
Sector 2	0.0	1.80	46.40	46.71	46.62	46.73	0.007413	0.68	2.65	12.51	0.47

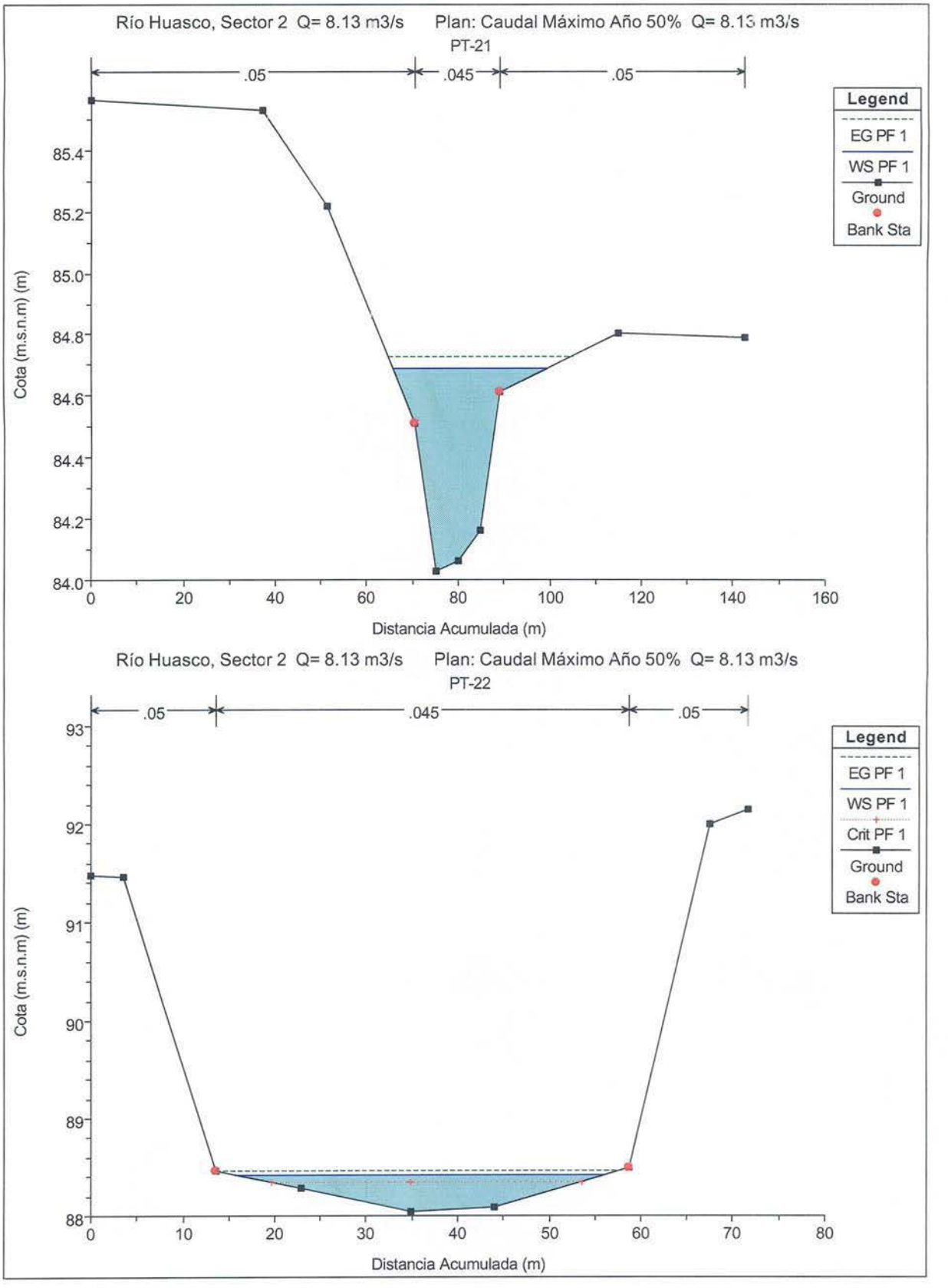

Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-13
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
47.2
47.0
46.8
46.6
46.4
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-14
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
55
54
53
52
51
50
0
10
20
30
40
50
Distancia Acumulada (m)

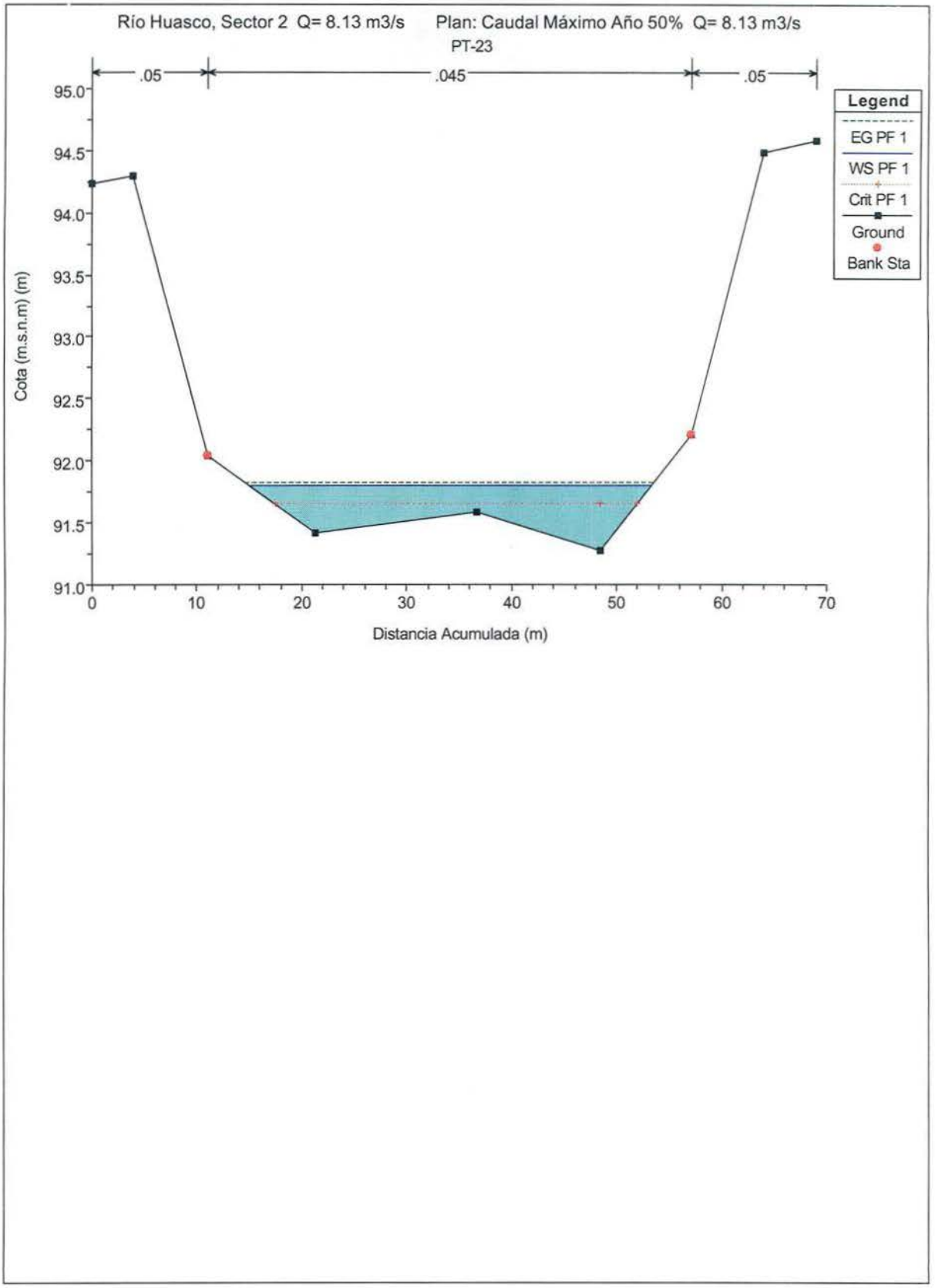

Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-15
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
55.4
55.2
55.0
54.8
54.6
54.4
54.2
54.0
0
10
20
30
40
50
60
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-16
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
60.0
59.5
59.0
58.5
58.0
0
10
20
30
40
50
60
70
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-17
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-18
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-19
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
76.0
75.8
75.6
75.4
75.2
75.0
74.8
74.6
74.4
0
20
40
60
80
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-20
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
81.0
80.8
80.6
80.4
80.2
80.0
0
20
40
60
80
100
120
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-21
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
85.4
85.2
85.0
84.8
84.6
84.4
84.2
84.0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-22
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
93
92
91
90
89
88
0
10
20
30
40
50
60
70
80
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-23
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
95.0
94.5
94.0
93.5
93.0
92.5
92.0
91.5
91.0
0
10
20
30
40
50
60
70
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 6826.1 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	91.83	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	91.80	Reach Len. (m)	424.10	426.45	434.06
Crit W.S. (m)	91.65	Flow Area (m2)		11.47	
E.G. Slope (m/m)	0.005088	Area (m2)		11.47	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	38.33	Top Width (m)		38.33	
Vel Total (m/s)	0.71	Avg. Vel. (m/s)		0.71	
Max Chl Dpth (m)	0.53	Hydr. Depth (m)		0.30	
Conv. Total (m3/s)	114.0	Conv. (m3/s)		114.0	
Length Wtd. (m)	426.45	Wetted Per. (m)		38.38	
Min Ch El (m)	91.27	Shear (N/m2)		14.92	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		10.57	
Frctn Loss (m)	3.36	Cum Volume (1000 m3)	6.13	41.75	2.86
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	60.80	100.47	29.06

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 6396.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	88.47	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	88.42	Reach Len. (m)	536.94	547.01	545.52
Crit W.S. (m)	88.35	Flow Area (m2)		8.69	
E.G. Slope (m/m)	0.013809	Area (m2)		8.69	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	40.46	Top Width (m)		40.46	
Vel Total (m/s)	0.94	Avg. Vel. (m/s)		0.94	
Max Chl Dpth (m)	0.37	Hydr. Depth (m)		0.21	
Conv. Total (m3/s)	69.2	Conv. (m3/s)		69.2	
Length Wtd. (m)	546.94	Wetted Per. (m)		40.47	
Min Ch El (m)	88.05	Shear (N/m2)		29.06	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		27.20	
Frctn Loss (m)	3.74	Cum Volume (1000 m3)	6.13	37.45	2.86
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	60.80	83.67	29.06

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 5809.1 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	84.73	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	84.69	Reach Len. (m)	555.47	551.55	548.81
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.43	9.02	0.42
E.G. Slope (m/m)	0.004067	Area (m2)	0.43	9.02	0.42
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.11	7.96	0.06
Top Width (m)	33.86	Top Width (m)	4.83	18.31	10.72
Vel Total (m/s)	0.82	Avg. Vel. (m/s)	0.25	0.88	0.15
Max Chl Dpth (m)	0.66	Hydr. Depth (m)	0.09	0.49	0.04
Conv. Total (m3/s)	127.5	Conv. (m3/s)	1.7	124.8	1.0
Length Wtd. (m)	551.84	Wetted Per. (m)	4.84	18.36	10.72
Min Ch El (m)	84.03	Shear (N/m2)	3.55	19.59	1.55
Alpha	1.12	Stream Power (N/m s)	0.90	17.29	0.23
Frctn Loss (m)	4.01	Cum Volume (1000 m3)	6.02	32.60	2.75
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	59.50	67.60	26.14

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 5208.5 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	80.71	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.07	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	80.64	Reach Len. (m)	591.60	593.38	596.93
Crit W.S. (m)	80.64	Flow Area (m2)	2.95	4.10	1.65
E.G. Slope (m/m)	0.016570	Area (m2)	2.95	4.10	1.65
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	1.67	5.69	0.77
Top Width (m)	62.40	Top Width (m)	28.81	12.09	21.50
Vel Total (m/s)	0.94	Avg. Vel. (m/s)	0.56	1.39	0.47
Max Chl Dpth (m)	0.47	Hydr. Depth (m)	0.10	0.34	0.08
Conv. Total (m3/s)	63.2	Conv. (m3/s)	12.9	44.2	6.0
Length Wtd. (m)	593.51	Wetted Per. (m)	28.83	12.11	21.51
Min Ch El (m)	80.17	Shear (N/m2)	16.61	55.01	12.44
Alpha	1.64	Stream Power (N/m s)	9.39	76.43	5.82
Frctn Loss (m)	5.21	Cum Volume (1000 m3)	5.08	28.99	2.18
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	50.16	59.21	17.30

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 4576.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	75.05	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.05	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	75.00	Reach Len. (m)	790.02	788.71	785.88
Crit W.S. (m)	74.82	Flow Area (m2)	0.17	7.29	1.48
E.G. Slope (m/m)	0.005420	Area (m2)	0.17	7.29	1.48
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.04	7.43	0.66
Top Width (m)	27.31	Top Width (m)	2.80	14.77	9.74
Vel Total (m/s)	0.91	Avg. Vel. (m/s)	0.23	1.02	0.44
Max Chl Dpth (m)	0.59	Hydr. Depth (m)	0.06	0.49	0.15
Conv. Total (m3/s)	110.4	Conv. (m3/s)	0.5	101.0	8.9
Length Wtd. (m)	788.54	Wetted Per. (m)	2.80	14.82	9.79
Min Ch El (m)	74.41	Shear (N/m2)	3.22	26.15	8.03
Alpha	1.17	Stream Power (N/m s)	0.73	26.66	3.57
Frctn Loss (m)	6.42	Cum Volume (1000 m3)	4.16	25.61	1.25
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	40.81	51.24	7.97

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 3683.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	68.62	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.12	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	68.50	Reach Len. (m)	604.83	605.15	608.16
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.03	4.92	0.35
E.G. Slope (m/m)	0.013573	Area (m2)	0.03	4.92	0.35
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.01	7.77	0.35
Top Width (m)	12.16	Top Width (m)	0.77	10.27	1.12
Vel Total (m/s)	1.53	Avg. Vel. (m/s)	0.29	1.58	0.98
Max Chl Dpth (m)	0.64	Hydr. Depth (m)	0.04	0.48	0.31
Conv. Total (m3/s)	69.8	Conv. (m3/s)	0.1	66.7	3.0
Length Wtd. (m)	605.21	Wetted Per. (m)	0.78	10.31	1.28
Min Ch El (m)	67.86	Shear (N/m2)	5.92	63.52	36.49
Alpha	1.03	Stream Power (N/m s)	1.73	100.42	35.88
Frctn Loss (m)	4.53	Cum Volume (1000 m3)	4.08	20.79	0.53
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	39.40	41.37	3.71

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 2972.4 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	64.07	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	64.02	Reach Len. (m)	646.54	647.05	650.25
Crit W.S. (m)	63.83	Flow Area (m2)	0.67	8.68	0.06
E.G. Slope (m/m)	0.004737	Area (m2)	0.67	8.68	0.06
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.19	7.93	0.02
Top Width (m)	26.63	Top Width (m)	7.23	18.78	0.62
Vel Total (m/s)	0.86	Avg. Vel. (m/s)	0.28	0.91	0.27
Max Chl Dpth (m)	0.60	Hydr. Depth (m)	0.09	0.46	0.09
Conv. Total (m3/s)	118.1	Conv. (m3/s)	2.7	115.2	0.2
Length Wtd. (m)	647.07	Wetted Per. (m)	7.23	18.81	0.65
Min Ch El (m)	63.42	Shear (N/m2)	4.29	21.43	4.11
Alpha	1.09	Stream Power (N/m s)	1.21	19.57	1.12
Frctn Loss (m)	5.04	Cum Volume (1000 m3)	3.86	16.68	0.41
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	36.98	32.58	3.18

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 2210.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	59.02	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.12	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	58.90	Reach Len. (m)	528.35	525.86	524.72
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	0.06	5.12	0.23
E.G. Slope (m/m)	0.015116	Area (m2)	0.06	5.12	0.23
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.03	7.98	0.12
Top Width (m)	14.76	Top Width (m)	0.51	11.78	2.47
Vel Total (m/s)	1.50	Avg. Vel. (m/s)	0.54	1.56	0.50
Max Chl Dpth (m)	0.81	Hydr. Depth (m)	0.11	0.43	0.09
Conv. Total (m3/s)	66.1	Conv. (m3/s)	0.3	64.9	0.9
Length Wtd. (m)	525.88	Wetted Per. (m)	0.56	11.86	2.48
Min Ch El (m)	58.09	Shear (N/m2)	15.34	63.97	13.78
Alpha	1.06	Stream Power (N/m s)	8.31	99.81	6.96
Frctn Loss (m)	4.04	Cum Volume (1000 m3)	3.63	12.22	0.31
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	34.47	22.69	2.17

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 1445.1 Profile: PF 1

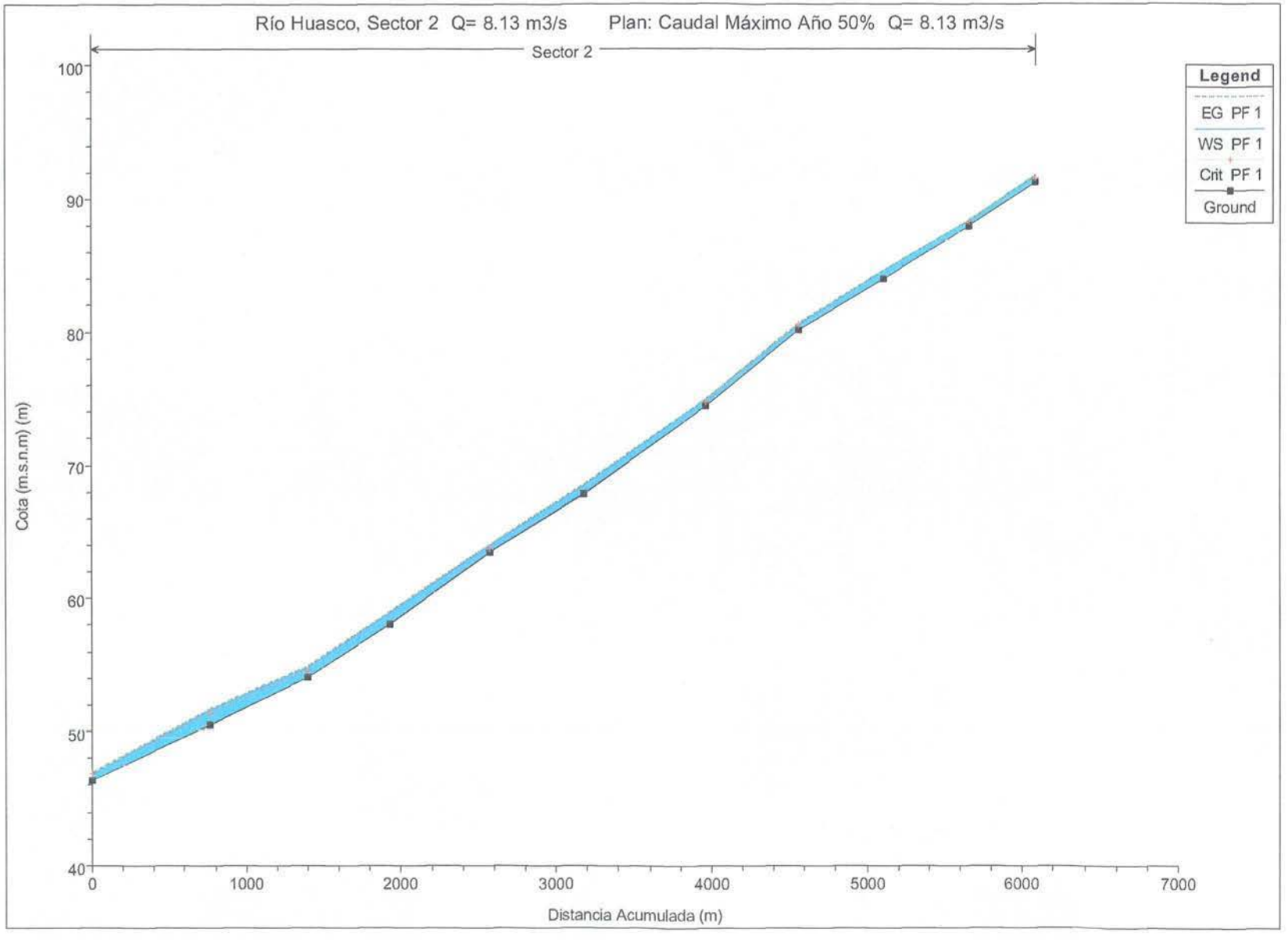
E.G. Elev (m)	54.96	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.05	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	54.91	Reach Len. (m)	632.94	634.84	634.76
Crit W.S. (m)	54.67	Flow Area (m2)	0.35	8.00	0.01
E.G. Slope (m/m)	0.004639	Area (m2)	0.35	8.00	0.01
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.15	7.98	0.00
Top Width (m)	17.29	Top Width (m)	2.10	14.84	0.35
Vel Total (m/s)	0.97	Avg. Vel. (m/s)	0.41	1.00	0.15
Max Chl Dpth (m)	0.81	Hydr. Depth (m)	0.17	0.54	0.04
Conv. Total (m3/s)	119.4	Conv. (m3/s)	2.1	117.2	0.0
Length Wtd. (m)	634.73	Wetted Per. (m)	2.13	14.95	0.36
Min Ch El (m)	54.10	Shear (N/m2)	7.55	24.35	1.69
Alpha	1.04	Stream Power (N/m s)	3.10	24.30	0.26
Frctn Loss (m)	3.16	Cum Volume (1000 m3)	3.52	8.77	0.25
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	33.78	15.69	1.43

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 798.3 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	51.80	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.08	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	51.72	Reach Len. (m)	766.60	764.97	764.65
Crit W.S. (m)	51.46	Flow Area (m2)	2.37	5.53	0.35
E.G. Slope (m/m)	0.005340	Area (m2)	2.37	5.53	0.35
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.80	7.17	0.16
Top Width (m)	30.94	Top Width (m)	21.59	7.46	1.89
Vel Total (m/s)	0.99	Avg. Vel. (m/s)	0.34	1.30	0.47
Max Chl Dpth (m)	1.17	Hydr. Depth (m)	0.11	0.74	0.19
Conv. Total (m3/s)	111.3	Conv. (m3/s)	10.9	98.1	2.3
Length Wtd. (m)	765.21	Wetted Per. (m)	21.60	7.74	1.93
Min Ch El (m)	50.55	Shear (N/m2)	5.76	37.39	9.54
Alpha	1.54	Stream Power (N/m s)	1.93	48.50	4.48
Frctn Loss (m)	4.78	Cum Volume (1000 m3)	2.66	4.47	0.13
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	26.28	8.61	0.72

Plan: Q: 8.13 Río Huasco Sector 2 RS: 0.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	47.01	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.05	Wt. n-Val.	0.050	0.045	
W.S. Elev (m)	46.96	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	46.91	Flow Area (m2)	4.56	6.17	
E.G. Slope (m/m)	0.007401	Area (m2)	4.56	6.17	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	1.65	6.48	
Top Width (m)	62.04	Top Width (m)	46.98	15.06	
Vel Total (m/s)	0.76	Avg. Vel. (m/s)	0.36	1.05	
Max Chl Dpth (m)	0.56	Hydr. Depth (m)	0.10	0.41	
Conv. Total (m3/s)	94.5	Conv. (m3/s)	19.2	75.3	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)	47.07	15.17	
Min Ch El (m)	46.40	Shear (N/m2)	7.03	29.53	
Alpha	1.57	Stream Power (N/m s)	2.55	31.00	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			


Río Huasco, Sector 2 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
Sector 2
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
100
90
80
70
60
50
40
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000

HEC-RAS Plan: Q: 8.13 River: Río Huasco Reach: Sector 2 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 2	6826.1	8.13	91.27	91.80	91.65	91.83	0.005088	0.71	11.47	38.33	0.41
Sector 2	6396.9	8.13	88.05	88.42	88.35	88.47	0.013809	0.94	8.69	40.46	0.64
Sector 2	5809.1	8.13	84.03	84.69		84.73	0.004067	0.88	9.87	33.86	0.40
Sector 2	5208.5	8.13	80.17	80.64	80.64	80.71	0.016570	1.39	8.69	62.40	0.76
Sector 2	4576.4	8.13	74.41	75.00	74.82	75.05	0.005420	1.02	8.94	27.31	0.46
Sector 2	3683.4	8.13	67.86	68.50		68.62	0.013573	1.58	5.30	12.16	0.73
Sector 2	2972.4	8.13	63.42	64.02	63.83	64.07	0.004737	0.91	9.40	26.63	0.43
Sector 2	2210.0	8.13	58.09	58.90		59.02	0.015116	1.56	5.40	14.76	0.76
Sector 2	1445.1	8.13	54.10	54.91	54.67	54.96	0.004639	1.00	8.37	17.29	0.43
Sector 2	798.3	8.13	50.55	51.72	51.46	51.80	0.005340	1.30	8.25	30.94	0.48
Sector 2	0.0	8.13	46.40	46.96	46.91	47.01	0.007401	1.05	10.73	62.04	0.52

ANEXO 6.3.3

PLANILLAS PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES RIO HUASCO. TABLA DE RESULTADOS HEC-RAS

SECTOR 3

Perfiles transversales, Sector 3

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-9	1	0.00	0.00	32.00	34.50
	2	2.71	2.71	33.18	35.68
	3	2.87	5.58	33.10	35.60
	4	4.57	10.15	31.50	34.00
	5	6.76	16.91	29.95	32.45
	6	7.80	24.71	29.40	31.90
	7	11.63	36.34	29.70	32.20
	8	15.82	52.16	29.69	32.19
	9	11.60	63.76	30.21	32.71
	10	6.06	69.82	32.23	34.73
	11	5.87	75.69	34.11	36.61
	12	1.56	77.25	34.15	36.65
	13	4.81	82.06	32.06	34.56

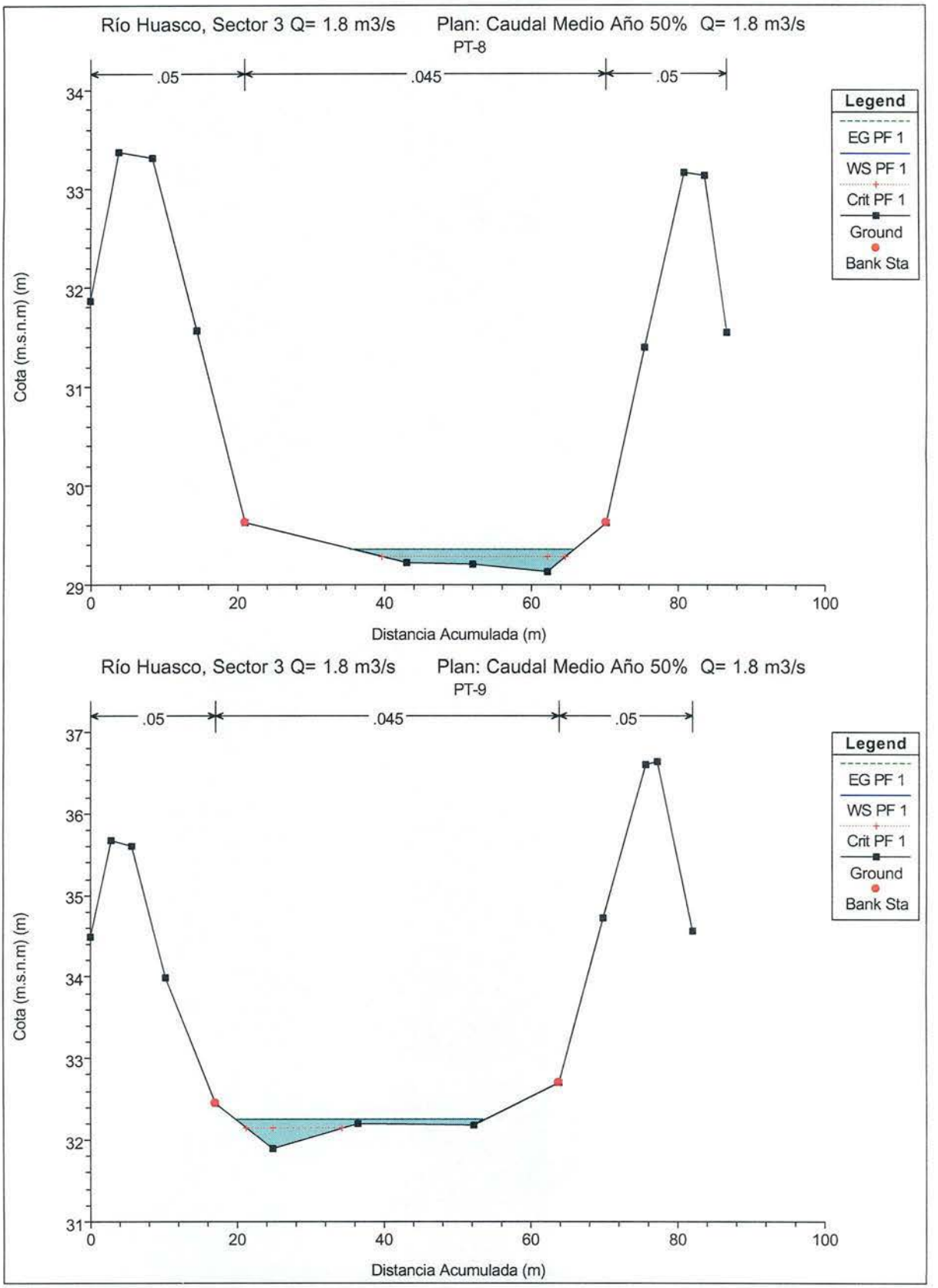
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-10	1	0.00	0.00	33.98	36.48
	2	22.53	22.53	33.63	36.13
	3	3.37	25.90	33.36	35.86
	4	2.63	28.53	33.20	35.70
	5	2.89	31.42	33.22	35.72
	6	2.81	34.23	33.02	35.52
	7	2.89	37.12	33.54	36.04
	8	2.96	40.08	34.11	36.61
	9	11.55	51.63	33.90	36.40
	10	17.06	68.69	33.94	36.44

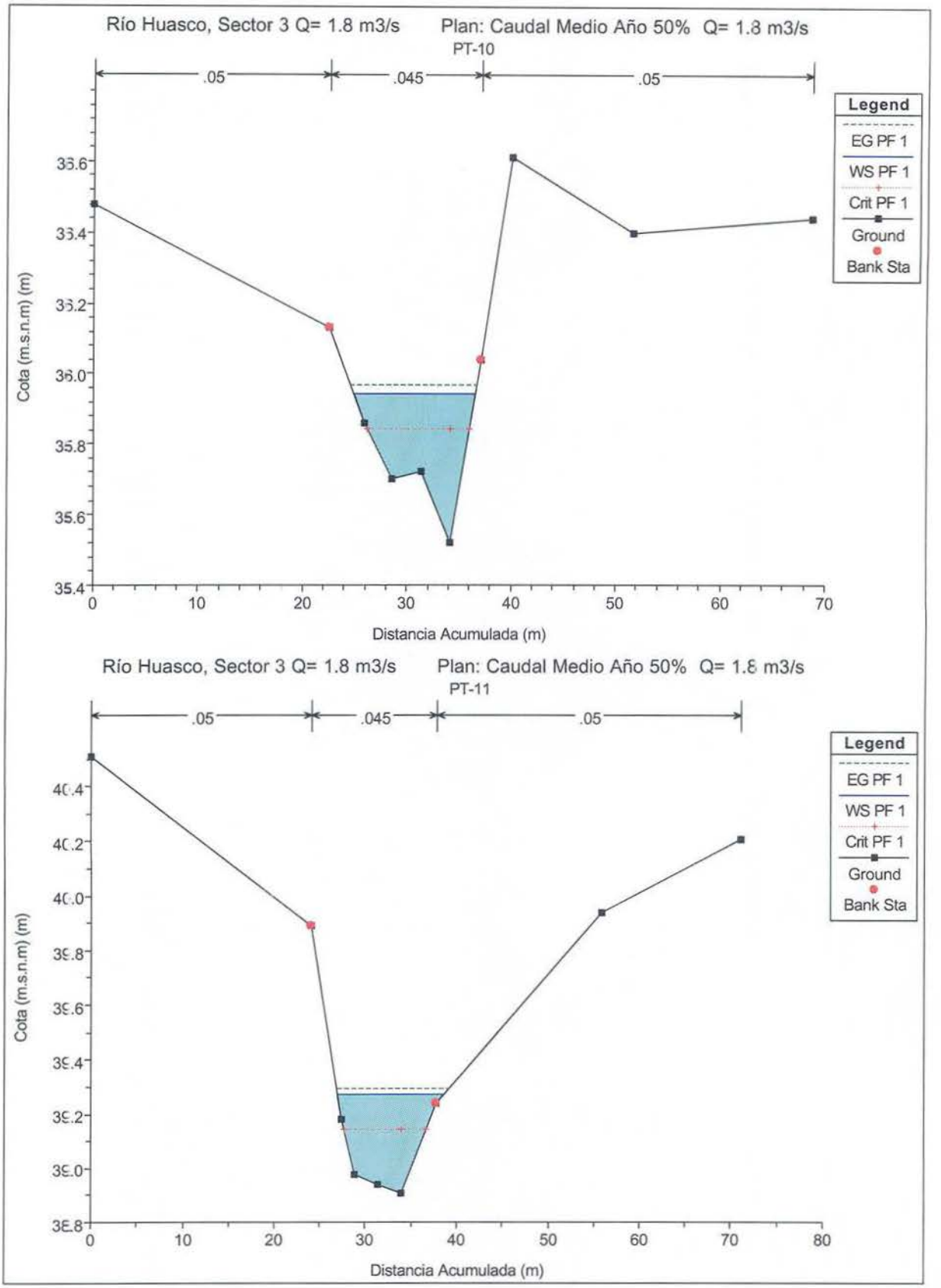
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-11	1	0.00	0.00	38.01	40.51
	2	24.08	24.08	37.39	39.89
	3	3.26	27.34	36.68	39.18
	4	1.41	28.75	36.48	38.98
	5	2.59	31.34	36.44	38.94
	6	2.56	33.90	36.41	38.91
	7	3.82	37.72	36.74	39.24
	8	18.10	55.82	37.44	39.94
	9	15.27	71.09	37.71	40.21

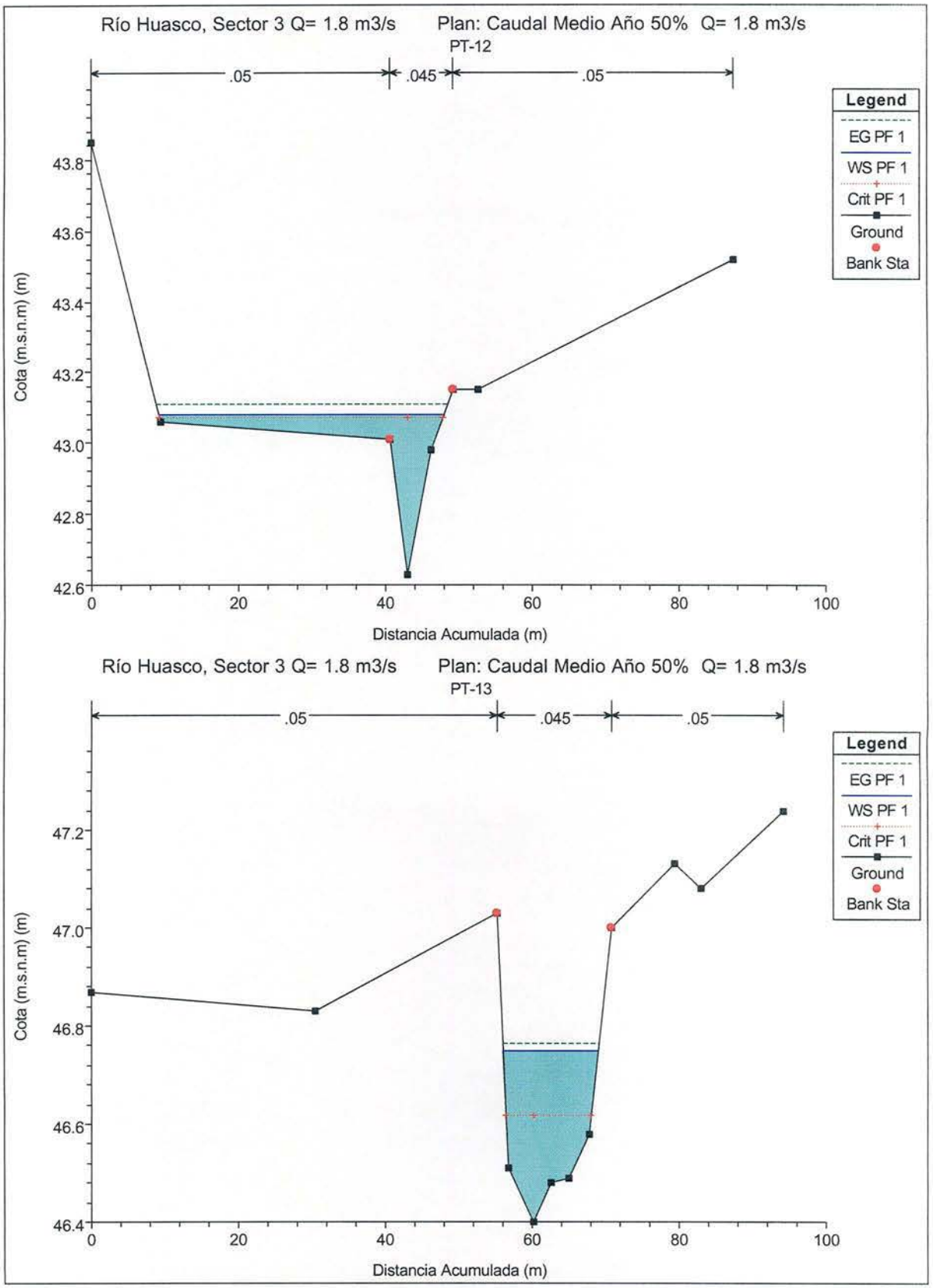
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-12	1	0.00	0.00	41.35	43.85
	2	9.42	9.42	40.56	43.06
	3	31.09	40.51	40.51	43.01
	4	2.53	43.04	40.13	42.63
	5	3.08	46.12	40.48	42.98
	6	3.18	49.30	40.65	43.15
	7	3.20	52.50	40.65	43.15
	8	34.95	87.45	41.02	43.52

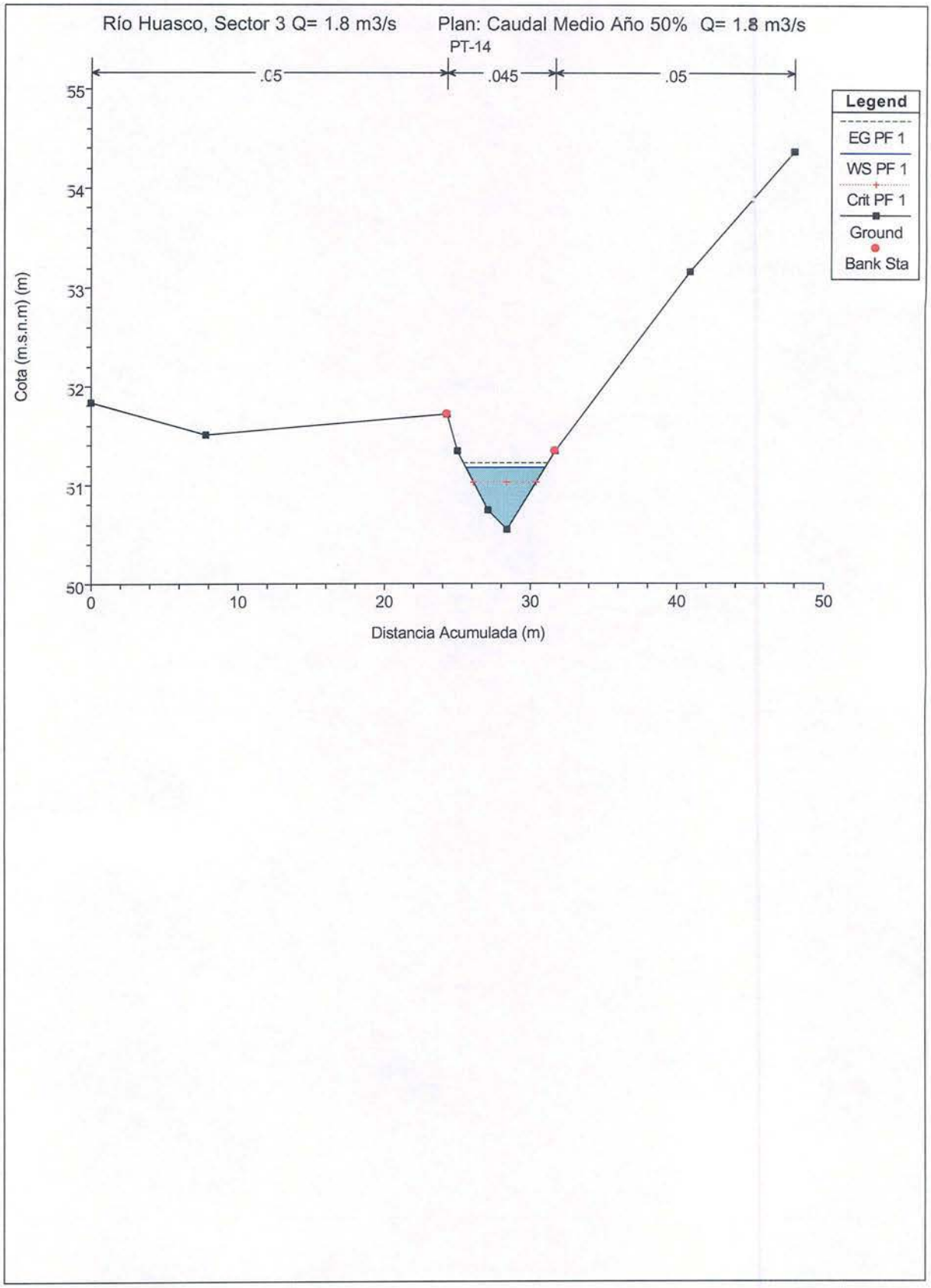
	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-13	1	0.00	0.00	44.37	46.87
	2	30.43	30.43	44.33	46.83
	3	24.80	55.23	44.53	47.03
	4	1.51	56.74	44.01	46.51
	5	3.40	60.14	43.90	46.40
	6	2.36	62.50	43.98	46.48
	7	2.58	65.08	43.99	46.49
	8	2.69	67.77	44.08	46.58
	9	2.97	70.74	44.50	47.00
	10	8.76	79.50	44.63	47.13
	11	3.57	83.07	44.58	47.08
	12	11.09	94.16	44.74	47.24

	Pto	Dist. Parcial	Dist. Acum.	Cota	Cota Corr.
PT-14	1	0.00	0.00	49.33	51.83
	2	7.85	7.85	49.01	51.51
	3	16.41	24.26	49.21	51.71
	4	0.70	24.96	48.85	51.35
	5	2.14	27.10	48.24	50.74
	6	1.25	28.35	48.05	50.55
	7	3.37	31.72	48.85	51.35
	8	9.21	40.93	50.66	53.16
	9	7.03	47.96	51.88	54.38


Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-8
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-9
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-10
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-11
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-12
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
43.8
43.6
43.4
43.2
43.0
42.8
42.6
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-13
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
47.2
47.0
46.8
46.6
46.4
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
PT-14
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
55
54
53
52
51
50
0
10
20
30
40
50
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 3462.6 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	51.23	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.05	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	51.18	Reach Len. (m)	766.60	764.97	764.65
Crit W.S. (m)	51.03	Flow Area (m2)		1.85	
E.G. Slope (m/m)	0.008401	Area (m2)		1.85	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	5.46	Top Width (m)		5.46	
Vel Total (m/s)	0.97	Avg. Vel. (m/s)		0.97	
Max Chl Dpth (m)	0.63	Hydr. Depth (m)		0.34	
Conv. Total (m3/s)	19.6	Conv. (m3/s)		19.6	
Length Wtd. (m)	764.97	Wetted Per. (m)		5.61	
Min Ch El (m)	50.55	Shear (N/m2)		27.19	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		26.45	
Frctn Loss (m)	4.45	Cum Volume (1000 m3)	0.68	9.16	0.01
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	15.77	49.03	0.42

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 2664.3 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	46.77	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	46.75	Reach Len. (m)	529.25	531.59	528.73
Crit W.S. (m)	46.62	Flow Area (m2)		3.17	
E.G. Slope (m/m)	0.004272	Area (m2)		3.17	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	12.92	Top Width (m)		12.92	
Vel Total (m/s)	0.57	Avg. Vel. (m/s)		0.57	
Max Chl Dpth (m)	0.35	Hydr. Depth (m)		0.25	
Conv. Total (m3/s)	27.5	Conv. (m3/s)		27.5	
Length Wtd. (m)	531.34	Wetted Per. (m)		12.98	
Min Ch El (m)	46.40	Shear (N/m2)		10.24	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		5.81	
Frctn Loss (m)	3.65	Cum Volume (1000 m3)	0.68	7.24	0.01
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	15.77	42.00	0.42

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 2053.7 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	43.11	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.	0.050	0.045	
W.S. Elev (m)	43.08	Reach Len. (m)	477.98	479.04	475.51
Crit W.S. (m)	43.07	Flow Area (m2)	1.36	1.59	
E.G. Slope (m/m)	0.012848	Area (m2)	1.36	1.59	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)	0.38	1.42	
Top Width (m)	38.77	Top Width (m)	31.31	7.46	
Vel Total (m/s)	0.61	Avg. Vel. (m/s)	0.28	0.89	
Max Chl Dpth (m)	0.45	Hydr. Depth (m)	0.04	0.21	
Conv. Total (m3/s)	15.9	Conv. (m3/s)	3.3	12.5	
Length Wtd. (m)	478.93	Wetted Per. (m)	31.31	7.51	
Min Ch El (m)	42.63	Shear (N/m2)	5.46	26.66	
Alpha	1.73	Stream Power (N/m s)	1.53	23.84	
Frctn Loss (m)	3.81	Cum Volume (1000 m3)	0.32	5.98	0.01
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	7.48	36.59	0.42

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 1554.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	39.29	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.02	Wt. n-Val.		0.045	0.050
W.S. Elev (m)	39.27	Reach Len. (m)	517.99	518.42	519.82
Crit W.S. (m)	39.14	Flow Area (m2)		2.75	0.01
E.G. Slope (m/m)	0.005414	Area (m2)		2.75	0.01
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	0.00
Top Width (m)	11.65	Top Width (m)		10.81	0.85
Vel Total (m/s)	0.65	Avg. Vel. (m/s)		0.65	0.09
Max Chl Dpth (m)	0.36	Hydr. Depth (m)		0.25	0.02
Conv. Total (m3/s)	24.5	Conv. (m3/s)		24.4	0.0
Length Wtd. (m)	518.42	Wetted Per. (m)		10.84	0.85
Min Ch El (m)	38.91	Shear (N/m2)		13.45	0.87
Alpha	1.01	Stream Power (N/m s)		8.81	0.08
Frctn Loss (m)	3.32	Cum Volume (1000 m3)		4.94	0.00
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		32.21	0.22

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 994.4 Profile: PF 1

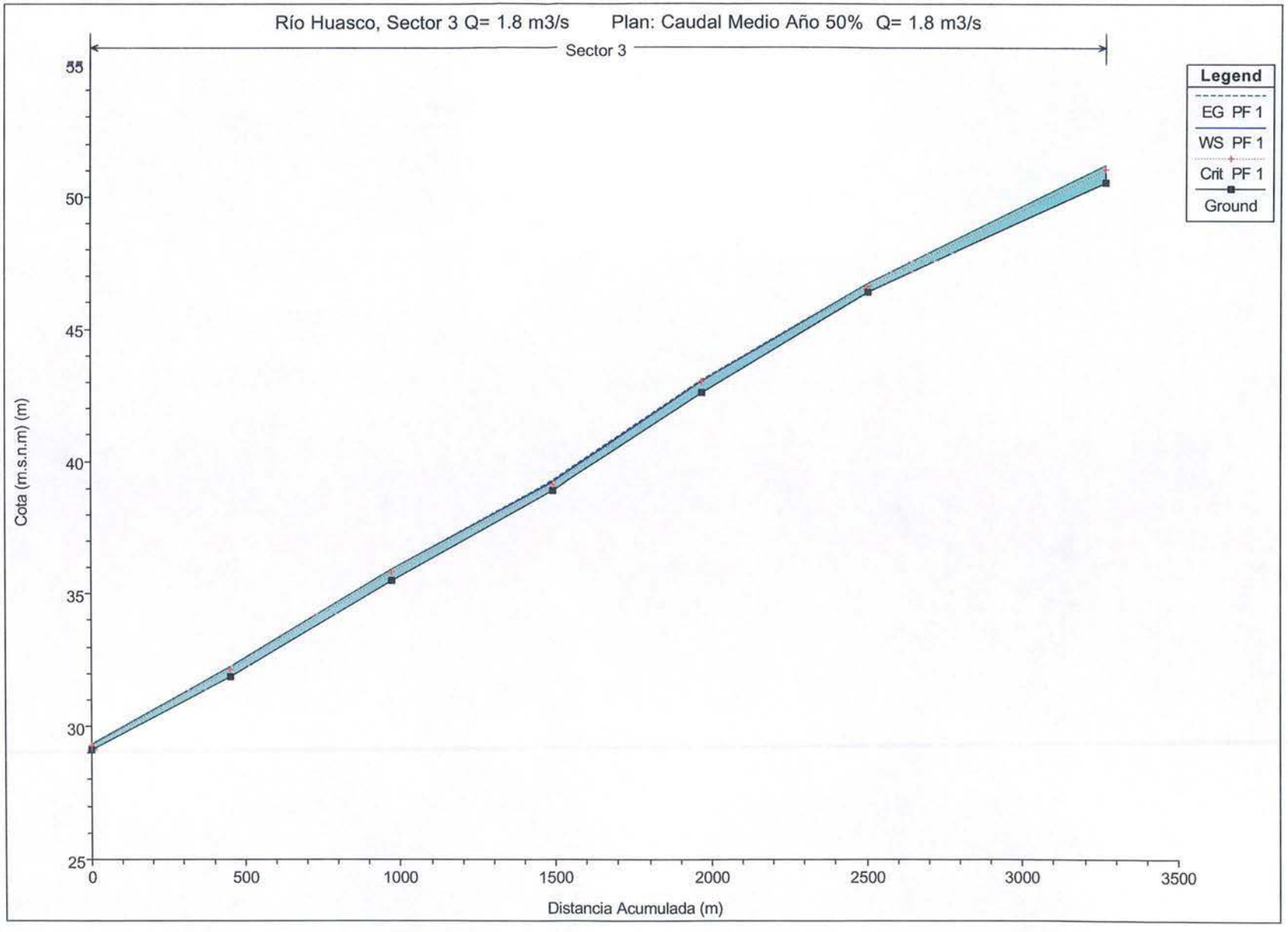
E.G. Elev (m)	35.97	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	35.94	Reach Len. (m)	524.05	521.74	525.06
Crit W.S. (m)	35.84	Flow Area (m2)		2.55	
E.G. Slope (m/m)	0.007714	Area (m2)		2.55	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	11.72	Top Width (m)		11.72	
Vel Total (m/s)	0.70	Avg. Vel. (m/s)		0.70	
Max Chl Dpth (m)	0.42	Hydr. Depth (m)		0.22	
Conv. Total (m3/s)	20.5	Conv. (m3/s)		20.5	
Length Wtd. (m)	521.74	Wetted Per. (m)		11.78	
Min Ch El (m)	35.52	Shear (N/m2)		16.41	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		11.56	
Frctn Loss (m)	3.70	Cum Volume (1000 m3)		3.56	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		26.37	

Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 455.8 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	32.26	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	32.25	Reach Len. (m)	450.75	454.62	448.79
Crit W.S. (m)	32.15	Flow Area (m2)		4.09	
E.G. Slope (m/m)	0.006557	Area (m2)		4.09	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	33.73	Top Width (m)		33.73	
Vel Total (m/s)	0.44	Avg. Vel. (m/s)		0.44	
Max Chl Dpth (m)	0.35	Hydr. Depth (m)		0.12	
Conv. Total (m3/s)	22.2	Conv. (m3/s)		22.2	
Length Wtd. (m)	454.62	Wetted Per. (m)		33.75	
Min Ch El (m)	31.90	Shear (N/m2)		7.79	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		3.43	
Frctn Loss (m)	2.90	Cum Volume (1000 m3)		1.83	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		14.51	

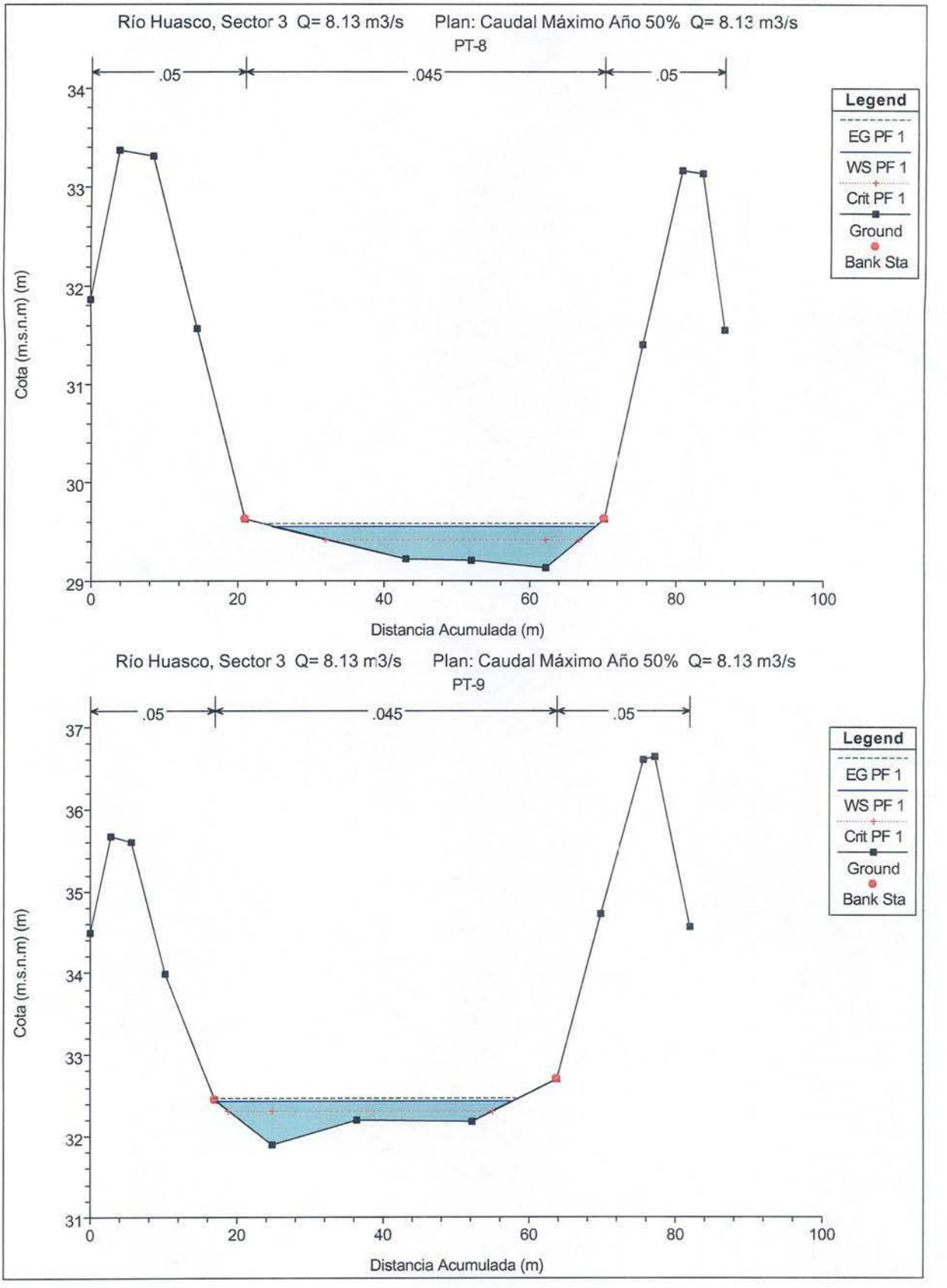
Plan: Q:1.8 Río Huasco Sector 3 RS: 0.0 Profile: PF 1

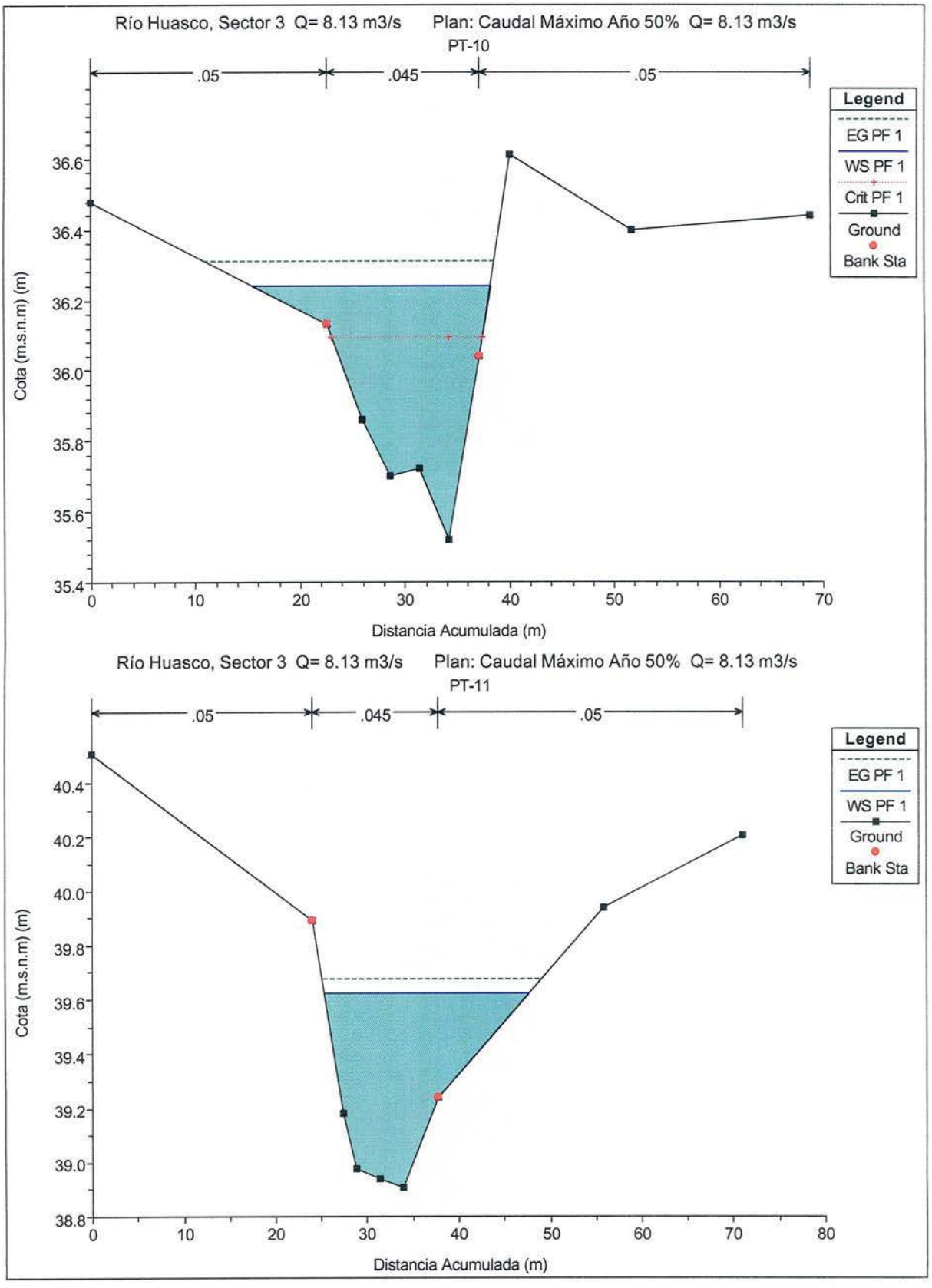
E.G. Elev (m)	29.36	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.01	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	29.35	Reach Len. (m)			
Crit W.S. (m)	29.28	Flow Area (m2)		3.97	
E.G. Slope (m/m)	0.006202	Area (m2)		3.97	
Q Total (m3/s)	1.80	Flow (m3/s)		1.80	
Top Width (m)	30.11	Top Width (m)		30.11	
Vel Total (m/s)	0.45	Avg. Vel. (m/s)		0.45	
Max Chl Dpth (m)	0.22	Hydr. Depth (m)		0.13	
Conv. Total (m3/s)	22.9	Conv. (m3/s)		22.9	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)		30.12	
Min Ch El (m)	29.13	Shear (N/m2)		8.02	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		3.63	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			

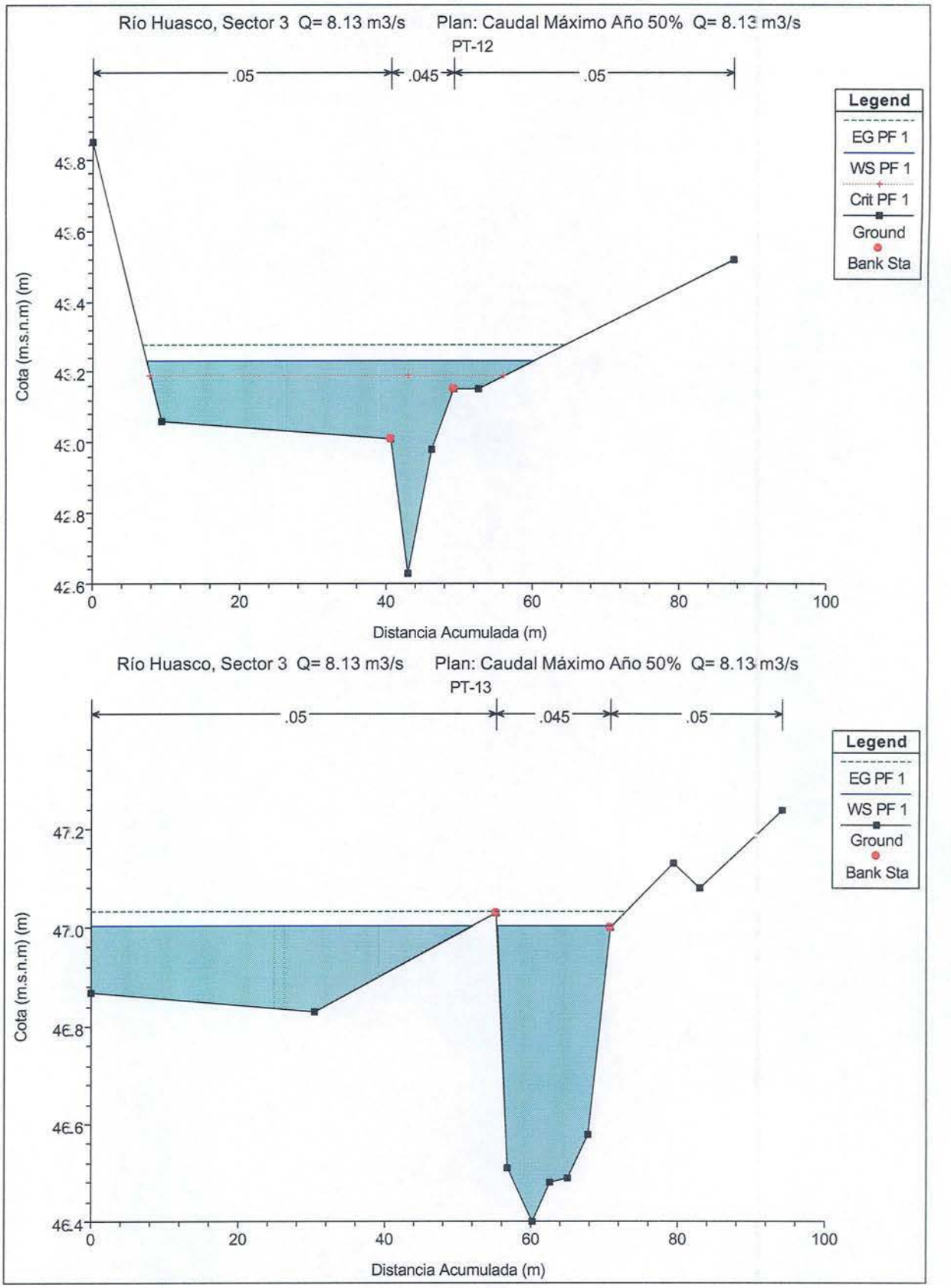

Río Huasco, Sector 3 Q= 1.8 m3/s
Plan: Caudal Medio Año 50% Q= 1.8 m3/s
Sector 3
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m) (m)
55
50
45
40
35
30
25
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
Distancia Acumulada (m)

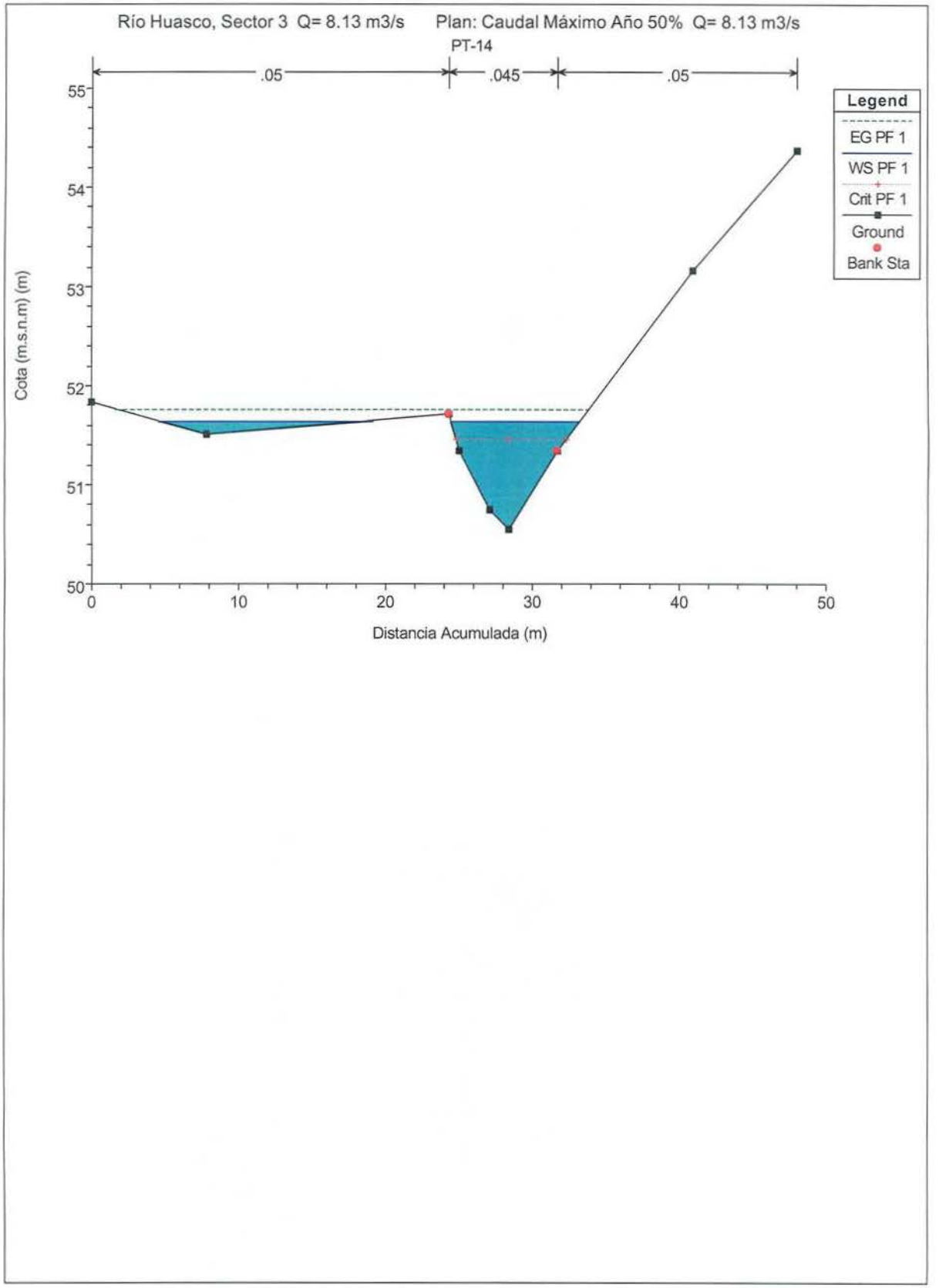
HEC-RAS Plan: Q:1.8 River: Río Huasco Reach: Sector 3 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 3	3462.6	1.80	50.55	51.18	51.03	51.23	0.008401	0.97	1.85	5.46	0.53
Sector 3	2664.3	1.80	46.40	46.75	46.62	46.77	0.004272	0.57	3.17	12.92	0.37
Sector 3	2053.7	1.80	42.63	43.08	43.07	43.11	0.012848	0.89	2.94	38.77	0.62
Sector 3	1554.9	1.80	38.91	39.27	39.14	39.29	0.005414	0.65	2.76	11.65	0.41
Sector 3	994.4	1.80	35.52	35.94	35.84	35.97	0.007714	0.70	2.55	11.72	0.48
Sector 3	455.8	1.80	31.90	32.25	32.15	32.26	0.006557	0.44	4.09	33.73	0.40
Sector 3	0.0	1.80	29.13	29.35	29.28	29.36	0.006202	0.45	3.97	30.11	0.40


Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-8
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-9
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-10
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-11
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-12
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
43.8
43.6
43.4
43.2
43.0
42.8
42.6
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)
Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-13
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
47.2
47.0
46.8
46.6
46.4
0
20
40
60
80
100
Distancia Acumulada (m)


Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
PT-14
.05
.045
.05
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Cota (m.s.n.m) (m)
55
54
53
52
51
50
0
10
20
30
40
50
Distancia Acumulada (m)

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 3462.6 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	51.76	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.12	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	51.65	Reach Len. (m)	766.60	764.97	764.65
Crit W.S. (m)	51.46	Flow Area (m2)	1.01	4.98	0.22
E.G. Slope (m/m)	0.008531	Area (m2)	1.01	4.98	0.22
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.31	7.70	0.12
Top Width (m)	23.49	Top Width (m)	14.64	7.34	1.51
Vel Total (m/s)	1.31	Avg. Vel. (m/s)	0.31	1.55	0.51
Max Chl Dpth (m)	1.10	Hydr. Depth (m)	0.07	0.68	0.15
Conv. Total (m3/s)	88.0	Conv. (m3/s)	3.4	83.4	1.2
Length Wtd. (m)	765.22	Wetted Per. (m)	14.64	7.60	1.54
Min Ch El (m)	50.55	Shear (N/m2)	5.74	54.77	12.20
Alpha	1.33	Stream Power (N/m s)	1.78	84.76	6.25
Frctn Loss (m)	4.70	Cum Volume (1000 m3)	8.00	22.53	1.38
C & E Loss (m)	0.03	Cum SA (1000 m2)	59.63	60.87	11.71

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 2664.3 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	47.03	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.000
W.S. Elev (m)	47.00	Reach Len. (m)	529.25	531.59	528.73
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	6.53	6.78	0.00
E.G. Slope (m/m)	0.004640	Area (m2)	6.53	6.78	0.00
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	2.23	5.90	0.00
Top Width (m)	67.60	Top Width (m)	51.93	15.43	0.24
Vel Total (m/s)	0.61	Avg. Vel. (m/s)	0.34	0.87	0.02
Max Chl Dpth (m)	0.60	Hydr. Depth (m)	0.13	0.44	0.00
Conv. Total (m3/s)	119.3	Conv. (m3/s)	32.7	86.6	0.0
Length Wtd. (m)	530.58	Wetted Per. (m)	52.06	15.55	0.24
Min Ch El (m)	46.40	Shear (N/m2)	5.71	19.84	
Alpha	1.56	Stream Power (N/m s)	1.95	17.27	
Frctn Loss (m)	3.75	Cum Volume (1000 m3)	5.11	18.04	1.29
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	34.12	52.16	11.04

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 2053.7 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	43.28	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.04	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	43.23	Reach Len. (m)	477.98	479.04	475.51
Crit W.S. (m)	43.19	Flow Area (m2)	6.31	2.89	0.58
E.G. Slope (m/m)	0.012085	Area (m2)	6.31	2.89	0.58
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	4.59	3.35	0.18
Top Width (m)	52.92	Top Width (m)	33.14	8.79	10.99
Vel Total (m/s)	0.83	Avg. Vel. (m/s)	0.73	1.16	0.31
Max Chl Dpth (m)	0.60	Hydr. Depth (m)	0.19	0.33	0.05
Conv. Total (m3/s)	74.0	Conv. (m3/s)	41.8	30.5	1.7
Length Wtd. (m)	478.51	Wetted Per. (m)	33.15	8.84	10.99
Min Ch El (m)	42.63	Shear (N/m2)	22.57	38.76	6.31
Alpha	1.24	Stream Power (N/m s)	16.42	44.96	1.96
Frctn Loss (m)	3.60	Cum Volume (1000 m3)	1.71	15.47	1.13
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	11.60	45.72	8.07

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 1554.9 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	39.67	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.05	Wt. n-Val.		0.045	0.050
W.S. Elev (m)	39.62	Reach Len. (m)	517.99	518.42	519.82
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)		6.81	1.89
E.G. Slope (m/m)	0.005133	Area (m2)		6.81	1.89
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		7.23	0.90
Top Width (m)	22.30	Top Width (m)		12.41	9.89
Vel Total (m/s)	0.93	Avg. Vel. (m/s)		1.06	0.48
Max Chl Dpth (m)	0.71	Hydr. Depth (m)		0.55	0.19
Conv. Total (m3/s)	113.5	Conv. (m3/s)		100.9	12.5
Length Wtd. (m)	518.50	Wetted Per. (m)		12.49	9.89
Min Ch El (m)	38.91	Shear (N/m2)		27.44	9.62
Alpha	1.18	Stream Power (N/m s)		29.15	4.57
Frctn Loss (m)	3.36	Cum Volume (1000 m3)	0.20	13.14	0.55
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	3.68	40.64	3.11

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 994.4 Profile: PF 1

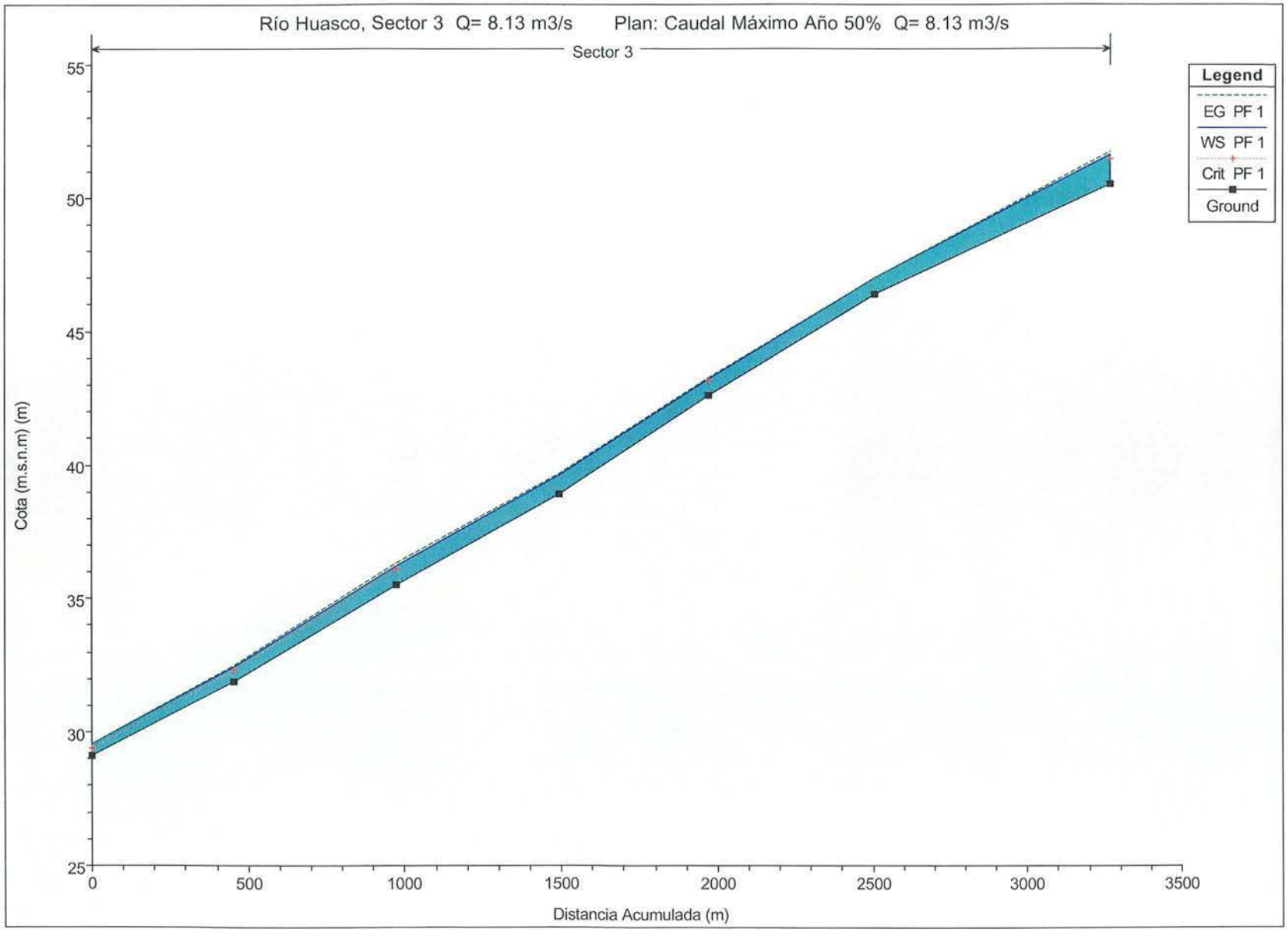
E.G. Elev (m)	36.31	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.07	Wt. n-Val.	0.050	0.045	0.050
W.S. Elev (m)	36.24	Reach Len. (m)	524.05	521.74	525.06
Crit W.S. (m)	36.10	Flow Area (m2)	0.39	6.64	0.10
E.G. Slope (m/m)	0.008436	Area (m2)	0.39	6.64	0.10
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)	0.10	7.99	0.04
Top Width (m)	22.70	Top Width (m)	7.07	14.59	1.04
Vel Total (m/s)	1.14	Avg. Vel. (m/s)	0.27	1.20	0.39
Max Chl Dpth (m)	0.72	Hydr. Depth (m)	0.05	0.45	0.10
Conv. Total (m3/s)	88.5	Conv. (m3/s)	1.1	87.0	0.4
Length Wtd. (m)	521.76	Wetted Per. (m)	7.07	14.66	1.06
Min Ch El (m)	35.52	Shear (N/m2)	4.54	37.45	8.12
Alpha	1.09	Stream Power (N/m s)	1.20	45.07	3.18
Frctn Loss (m)	3.84	Cum Volume (1000 m3)	0.10	9.66	0.03
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	1.85	33.64	0.27

Plan: Q:8.13 Río Huasco Sector 3 RS: 455.8 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	32.46	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	32.43	Reach Len. (m)	450.75	454.62	448.79
Crit W.S. (m)	32.31	Flow Area (m2)		10.90	
E.G. Slope (m/m)	0.006469	Area (m2)		10.90	
Q Total (m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	40.44	Top Width (m)		40.44	
Vel Total (m/s)	0.75	Avg. Vel. (m/s)		0.75	
Max Chl Dpth (m)	0.53	Hydr. Depth (m)		0.27	
Conv. Total (m3/s)	101.1	Conv. (m3/s)		101.1	
Length Wtd. (m)	454.62	Wetted Per. (m)		40.47	
Min Ch El (m)	31.90	Shear (N/m2)		17.09	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		12.74	
Frctn Loss (m)	2.88	Cum Volume (1000 m3)		5.08	
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)		19.28	

Plan: Q:8 13 Río Huasco Sector 3 RS: 0.0 Profile: PF 1

E.G. Elev (m)	29.58	Element	Left OB	Channel	Right OB
Vel Head (m)	0.03	Wt. n-Val.		0.045	
W.S. Elev (m)	29.55	Reach Len. (m)			
Crit W.S (m)	29.42	Flow Area (m2)		11.46	
E.G. Slope (m/m)	0.006207	Area (m2)		11.46	
Q Total m3/s)	8.13	Flow (m3/s)		8.13	
Top Width (m)	44.40	Top Width (m)		44.40	
Vel Total (m/s)	0.71	Avg. Vel. (m/s)		0.71	
Max Chl Dpth (m)	0.42	Hydr. Depth (m)		0.26	
Conv. Total (m3/s)	103.2	Conv. (m3/s)		103.2	
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)		44.41	
Min Ch El (m)	29.13	Shear (N/m2)		15.70	
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)		11.14	
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)			


Río Huasco, Sector 3 Q= 8.13 m3/s
Plan: Caudal Máximo Año 50% Q= 8.13 m3/s
Sector 3
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Cota (m.s.n.m) (m)
55
50
45
40
35
30
25
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
Distancia Acumulada (m)

HEC-RAS Plan: Q:8.13 River: Río Huasco Reach: Sector 3 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
		(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Sector 3	3462.6	8.13	50.55	51.65	51.46	51.76	0.008531	1.55	6.21	23.49	0.60
Sector 3	2664.3	8.13	46.40	47.00		47.03	0.004640	0.87	13.31	67.60	0.42
Sector 3	2053.7	8.13	42.63	43.23	43.19	43.28	0.012085	1.16	9.79	52.92	0.65
Sector 3	1554.9	8.13	38.91	39.62		39.67	0.005133	1.06	8.70	22.30	0.46
Sector 3	994.4	8.13	35.52	36.24	36.10	36.31	0.008436	1.20	7.13	22.70	0.57
Sector 3	455.8	8.13	31.90	32.43	32.31	32.46	0.006469	0.75	10.90	40.44	0.46
Sector 3	0.0	8.13	29.13	29.55	29.42	29.58	0.006207	0.71	11.46	44.40	0.45

ANEXO 6.4

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ANEXO 6.4.1

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

DESARROLLO EJEMPLO CÁLCULO ESPACIAMIENTO, CAUDAL EVACUADO Y DIÁMETRO DE DRENES

MEMORIA DE CÁLCULO ESPACIAMIENTO, CAUDAL EVACUADO Y DIÁMETRO DE DRENES

1. ESPACIAMIENTO DE DRENES

Cálculo de espaciamiento de drenes, predio Rol 141 – 6

Variables

1.	Porosidad drenable	21,75	%
2.	Conductividad hidráulica	6	m/ día
3.	Profundidad de drenes	1,74	m
4.	Profundidad estrata impermeble	10	m
5.	Coef. Rugosidad de Manning	0,018	
6.	Longitud de drenes	200	m
7.	Intervalo de recarga	5	días
8.	Pendiente de dren	0,1	%
9.	altura máxima del nivel freático sobre los drenes (ht inicial)	0,1	m
10.	Recarga por evento (riego)	18,8 mm ó	0,0188 m

Primera iteración

Utilizando distancia de drenes de 100 m

Ri = recarga instantánea (m día^{-1}) = recarga/ porosidad drenable

h_0 = Ri + altura máxima del nivel freático (m)

Despejando h_t en la ecuación de Glover y Dumm

$$L^2 = \frac{\pi^2 \cdot K \cdot D \cdot t}{p \cdot \ln \cdot \left(1{,}16 \frac{h_0}{h_t}\right)}$$

Donde:

L = distancia entre drenes (m)

K = conductividad hidráulica (m día-1)

t = intervalo entre recargas (días)

p = porosidad drenable (%)

h_0 = altura del nivel freático sobre los drenes al inicio del periodo de drenaje (m)

h_t = altura del nivel freático sobre los drenes al final del período de drenaje (m)

$D = d + \frac{h_o}{2}$ = espesor de la región de flujo (m)

d = estrata equivalente, distancia desde el fondo de los drenes a la estrata impermeable (m)

Se tiene que h_t =

$$h_t = e^{\left(\ln(1{,}16 h_o) - \frac{\pi^2 KDt}{pL^2}\right)}$$

o bien, despejando el $\ln(1{,}16 h_o)$:

$$h_t = \frac{1{,}16\ h_0}{e^{\frac{\pi^2 KDt}{pL^2}}}$$

y

$$D = (d + \frac{h_o}{2}) = ((10 - 1{,}74) + \frac{h_o}{2})\ \text{(m)}$$

Luego se tiene que cumplir que h_t inicial (0,1 m) debe ser igual a h_t en la última recarga.

N° recarga	**Fecha**	**Intervalo (días)**	**Recarga (mm)**	***Ri* (m)**	**ho (m)**	**ht (m)**
1°	01-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,07
2°	05-Ene	5	18,8	0,09	0,16	0,06
3°	10-Ene	5	18,8	0,09	0,14	0,05

Nº recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)
4º	15-Ene	5	18,8	0,09	0,14	0,05
5º	20-Ene	5	18,8	0,09	0,14	0,05
6º	25-Ene	5	18,8	0,09	0,14	0,05
7º	30-Ene	5	18,8	0,09	0,14	0,05
8º	04-Feb	5	18,8	0,09	0,14	0,05
9º	09-Feb	5	18,8	0,09	0,14	0,05
10º	14-Feb	5	18,8	0,09	0,14	0,05
11º	19-Feb	5	18,8	0,09	0,14	0,05
12º	24-Feb	5	18,8	0,09	0,14	0,05
13º	01-Mar	5	18,8	0,09	0,14	0,05
14º	06-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
15º	11-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
16º	16-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
17º	21-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
18º	26-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
19º	31-Mar	5	17,5	0,08	0,13	0,05
20º	05-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
21º	10-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
22º	15-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
23º	20-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
24º	25-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
25º	30-Abr	5	17,5	0,08	0,13	0,05
26º	05-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
27º	10-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
28º	15-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
29º	20-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
30º	25-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
31º	30-May	5	17,5	0,08	0,13	0,05
32º	04-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
33º	09-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
34º	14-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
35º	19-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
36º	24-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
37º	29-Jun	5	17,5	0,08	0,13	0,05
38º	04-Jul	5	17,5	0,08	0,13	0,05
39º	09-Jul	5	18,8	0,09	0,13	0,05
40º	14-Jul	5	18,8	0,09	0,14	0,05
41º	19-Jul	5	18,8	0,09	0,14	0,05
42º	24-Jul	5	18,8	0,09	0,14	0,05
43º	29-Jul	5	18,8	0,09	0,14	0,05
44º	03-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
45º	08-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
46º	13-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
47º	18-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
48º	23-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
49º	28-Ago	5	18,8	0,09	0,14	0,05
50º	02-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05
51º	07-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05
52º	12-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05
53º	17-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05
54º	22-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05
55º	27-Sep	5	18,8	0,09	0,14	0,05

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)
56°	02-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
57°	07-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
58°	12-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
59°	17-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
60°	22-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
61°	27-Oct	5	18,8	0,09	0,14	0,05
62°	01-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
63°	06-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
64°	11-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
65°	16-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
66°	21-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
67°	26-Nov	5	18,8	0,09	0,14	0,05
68°	01-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
69°	06-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
70°	11-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
71°	16-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
72°	21-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
73°	26-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05
74°	31-Dic	5	18,8	0,09	0,14	0,05

h_t en la última recarga es igual a 0,05 m. Por lo tanto no se cumple la condición y el espaciamiento de drenes debe ser mayor

Segunda iteración

Utilizando distancia de drenes de 122 m

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	h	ho	ht
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)
						0,10
1°	01-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
2°	05-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
3°	10-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
4°	15-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
5°	20-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
6°	25-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
7°	30-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10
8°	04-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10
9°	09-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10
10°	14-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10
11°	19-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10
12°	24-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10
13°	01-Mar	5	18,8	0,09	0,19	0,10
14°	06-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10
15°	11-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10
16°	16-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10
17°	21-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10
18°	26-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10
19°	31-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10

Nº recarga	Fecha	Intervalo (días)	Recarga (mm)	h (m)	ho (m)	ht (m)
20º	05-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
21º	10-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
22º	15-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
23º	20-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
24º	25-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
25º	30-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09
26º	05-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
27º	10-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
28º	15-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
29º	20-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
30º	25-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
31º	30-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09
32º	04-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
33º	09-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
34º	14-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
35º	19-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
36º	24-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
37º	29-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09
38º	04-Jul	5	17,5	0,08	0,18	0,09
39º	09-Jul	5	18,8	0,09	0,18	0,10
40º	14-Jul	5	18,8	0,09	0,18	0,10
41º	19-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10
42º	24-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10
43º	29-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10
44º	03-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
45º	08-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
46º	13-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
47º	18-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
48º	23-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
49º	28-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10
50º	02-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
51º	07-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
52º	12-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
53º	17-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
54º	22-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
55º	27-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10
56º	02-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
57º	07-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
58º	12-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
59º	17-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
60º	22-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
61º	27-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10
62º	01-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
63º	06-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
64º	11-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
65º	16-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
66º	21-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
67º	26-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10
68º	01-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10
69º	06-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10
70º	11-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10

Nº recarga	Fecha	Intervalo (días)	Recarga (mm)	h (m)	ho (m)	ht (m)
71º	16-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10
72º	21-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10
73º	26-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10
74º	31-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10

Con este espaciamiento se cumple que h_t inicial es igual a h_t en la última recarga.

Por lo tanto, la distancia entre drenes es de 122 m.

2. CAUDAL EVACUADO POR DRENES

Para el cálculo de la recarga que define el diámetro de la tubería se utiliza la ecuación de carga instantánea, señalada por Pizarro (1985):

$$Q = 0{,}000073\frac{K \cdot D}{L} \cdot h_0 \cdot l$$

Donde:

Q = recarga (m^3/ s)
K = conductividad hidráulica (m/día)
L = espaciamiento entre drenes (m)
l = longitud de un dren (m)
D = espesor del acuífero una vez drenado, distancia entre los drenes y estrata impermeable (m)
h_0 = recarga del acuífero (m)

Luego la carga instantánea máxima es :

Q = ? (m^3/ s)
K = 6 m/día
L = 122 m
l = 200 m
D = (10 m – 1,74 m) = 8,26 m
Profundidad estrata impermeable = 10 m
Profundidad de drenes = 1,74 m
h_0 = 0,20 m (h_o máximo)

Por lo tanto:

$$Q = 0{,}000073\frac{6 \cdot 8{,}26}{122} \cdot 0{,}19 \cdot 200$$

El caudal drenado por el lateral $Q = 0{,}001118$ m^3/s

La superficie que drena el lateral es el largo (l) por el espaciamiento (L)

$200 * 122 = 24400$ m^2 ó 2,44 ha

Para el cálculo del caudal unitario (L/s/ha) = 0,00118 m3/s* 1000 / 2,44 ha
Caudal Unitario = 0,458 L/s/ha

3. DIÁMETRO DE TUBERIAS

Para el cálculo del diámetro de tuberías se utilizó la fórmula señalada por Pizarro (1985) para drenes corrugados (en la cual se dejó como variable dependiente el diámetro interno):

$$D_i = 0{,}2557\ Q^{0{,}375}\ i^{-0{,}187}$$

Donde:

D_i = diámetro interior del dren (m)

Q = caudal a eliminar (m^3/s)

i = gradiente hidráulico (adimensional)

Q = 0,00118 (m^3/s)

i = 0,001 m/m (para drenes laterales)

Dren nº	Longitud	Pendiente	Superficie drenada	Caudal drenado	Diámetro interno
	m	m/m	m^2	m^3/s	cm
1	200	0,001	24.400	0,00118	7,30

Pizarro (1985), recomienda aumentar el diámetro calculado en un 10%, con el objeto de tener un margen de garantía frente a defectos de alineación de los drenes y disminución del diámetro efectivo por colmatación del dren.

Por lo tanto, el diámetro interno = 7,3 * 1,1 = 8,03 cm.

Llevado a diámetro comercial es de 90 mm.

ANEXO 6.4.2

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

DISEÑO DRENES INTRAPREDIALES DIÁMETROS Y ESPACIAMIENTO

CUADRO N° 1: CALCULO PREDIO ROL 145-8

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
						0,10	
1°	01-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
2°	05-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
3°	10-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
4°	15-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
5°	20-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
6°	25-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
7°	30-Ene	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
8°	04-Feb	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
9°	09-Feb	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
10°	14-Feb	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
11°	19-Feb	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
12°	24-Feb	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
13°	01-Mar	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
14°	06-Mar	5	17,5	0,09	0,19	0,10	0,0008
15°	11-Mar	5	17,5	0,09	0,19	0,09	0,0008
16°	16-Mar	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
17°	21-Mar	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
18°	26-Mar	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
19°	31-Mar	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
20°	05-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
21°	10-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
22°	15-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
23°	20-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
24°	25-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
25°	30-Abr	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
26°	05-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
27°	10-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
28°	15-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
29°	20-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
30°	25-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
31°	30-May	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
32°	04-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
33°	09-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
34°	14-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
35°	19-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
36°	24-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
37°	29-Jun	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
38°	04-Jul	5	17,5	0,09	0,18	0,09	0,0008
39°	09-Jul	5	18,8	0,10	0,19	0,10	0,0008
40°	14-Jul	5	18,8	0,10	0,19	0,10	0,0009
41°	19-Jul	5	18,8	0,10	0,19	0,10	0,0009
42°	24-Jul	5	18,8	0,10	0,19	0,10	0,0009
43°	29-Jul	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
44°	03-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
45°	08-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
46°	13-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
47°	18-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
48°	23-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
49°	28-Ago	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
50°	02-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
51°	07-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
52°	12-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
53°	17-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
54°	22-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
55°	27-Sep	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
56°	02-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
57°	07-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
58°	12-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
59°	17-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009

CUADRO N° 1: CALCULO PREDIO ROL 145-8

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
60°	22-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
61°	27-Oct	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
62°	01-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
63°	06-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
64°	11-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
65°	16-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
66°	21-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
67°	26-Nov	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
68°	01-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
69°	06-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
70°	11-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
71°	16-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
72°	21-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
73°	26-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009
74°	31-Dic	5	18,8	0,10	0,20	0,10	0,0009

Porosidad drenable	19,70	%
Conductividad hidraulica	4	m/dia
Distancia entre drenes	101	m
Profundidad de drenes	1,75	m
Profundidad estrata impermeble	10	m
Coef. rugosidad	0,018	
Caudal máximo de descarga	0,0008750	m3/s
Caudal drenado por hectarea	0,4620	L/s/ha

Prof Media	1,55	m
ho máximo	0,20	m

Dren n°	Longitud	Pendiente	Superficie drenada	Caudal drenado	Velocidad	Diámetro interno
	m	m/m	m^2	m3/s	m/s	cm
1	187,5	0,0010	18.938	0,00087	0,122	7,33

El diámetro interno se considera un 10% mayor por margen de seguridad.

CUADRO Nº 2: CALCULO PREDIO ROL 141-6

Nº recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
						0,10	
1º	01-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
2º	05-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
3º	10-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
4º	15-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
5º	20-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
6º	25-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
7º	30-Ene	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
8º	04-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
9º	09-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
10º	14-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
11º	19-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
12º	24-Feb	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
13º	01-Mar	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
14º	06-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0011
15º	11-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0011
16º	16-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0011
17º	21-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0010
18º	26-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0010
19º	31-Mar	5	17,5	0,08	0,18	0,10	0,0010
20º	05-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
21º	10-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
22º	15-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
23º	20-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
24º	25-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
25º	30-Abr	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
26º	05-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
27º	10-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
28º	15-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
29º	20-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
30º	25-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
31º	30-May	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
32º	04-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
33º	09-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
34º	14-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
35º	19-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
36º	24-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
37º	29-Jun	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
38º	04-Jul	5	17,5	0,08	0,18	0,09	0,0010
39º	09-Jul	5	18,8	0,09	0,18	0,10	0,0011
40º	14-Jul	5	18,8	0,09	0,18	0,10	0,0011
41º	19-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
42º	24-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
43º	29-Jul	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
44º	03-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
45º	08-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
46º	13-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
47º	18-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
48º	23-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
49º	28-Ago	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
50º	02-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
51º	07-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
52º	12-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
53º	17-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
54º	22-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
55º	27-Sep	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
56º	02-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
57º	07-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
58º	12-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
59º	17-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011

CUADRO N° 2: CALCULO PREDIO ROL 141-6

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
60°	22-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
61°	27-Oct	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
62°	01-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
63°	06-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
64°	11-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
65°	16-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
66°	21-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
67°	26-Nov	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
68°	01-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
69°	06-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
70°	11-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
71°	16-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
72°	21-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
73°	26-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011
74°	31-Dic	5	18,8	0,09	0,19	0,10	0,0011

Porosidad drenable		21,75	%
Conductividad hidraulica		6	m/día
Distancia entre drenes		122	m
Profundidad de drenes		1,74	m
Profundidad estrata impermeble		10	m
Coef. rugosidad		0,018	
Caudal máximo de descarga		0,001118	m3/s
Caudal drenado por hectarea		0,4581	L/s/ha

Prof Media	1,55	m
ho máximo	0,188	m

Dren n°	Longitud	Pendiente	Superficie drenada	Caudal drenado	Velocidad	Diámetro interno
	m	m/m	m^2	m3/s	m/s	cm
1	200	0,001	24.400	0,00112	0,13	8,03

El diámetro interno se considera un 10% mayor por margen de seguridad.

CUADRO N° 3: CALCULO PREDIO ROL 107-2

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
						0,10	
1°	01-Ene	5	18,8	0,11	0,21	0,12	0,002
2°	05-Ene	5	18,8	0,11	0,23	0,13	0,002
3°	10-Ene	5	18,8	0,11	0,24	0,13	0,002
4°	15-Ene	5	18,8	0,11	0,24	0,13	0,002
5°	20-Ene	5	18,8	0,11	0,25	0,13	0,002
6°	25-Ene	5	18,8	0,11	0,25	0,13	0,002
7°	30-Ene	5	18,8	0,11	0,25	0,14	0,002
8°	04-Feb	5	15,3	0,09	0,23	0,12	0,002
9°	09-Feb	5	15,3	0,09	0,22	0,12	0,002
10°	14-Feb	5	15,3	0,09	0,21	0,11	0,002
11°	19-Feb	5	15,3	0,09	0,21	0,11	0,002
12°	24-Feb	5	15,3	0,09	0,21	0,11	0,002
13°	01-Mar	5	15,3	0,09	0,20	0,11	0,002
14°	06-Mar	5	11,8	0,07	0,18	0,10	0,002
15°	11-Mar	5	11,8	0,07	0,17	0,09	0,002
16°	16-Mar	5	11,8	0,07	0,16	0,09	0,002
17°	21-Mar	5	11,8	0,07	0,16	0,09	0,002
18°	26-Mar	5	11,8	0,07	0,16	0,09	0,002
19°	31-Mar	5	11,8	0,07	0,16	0,09	0,002
20°	05-Abr	5	11,8	0,07	0,16	0,09	0,002
21°	10-Abr	5	7,9	0,05	0,13	0,07	0,001
22°	15-Abr	5	7,9	0,05	0,12	0,07	0,001
23°	20-Abr	5	7,9	0,05	0,11	0,06	0,001
24°	25-Abr	5	7,9	0,05	0,11	0,06	0,001
25°	30-Abr	5	7,9	0,05	0,11	0,06	0,001
26°	05-May	5	7,9	0,05	0,11	0,06	0,001
27°	10-May	5	5,5	0,03	0,09	0,05	0,001
28°	15-May	5	5,5	0,03	0,08	0,05	0,001
29°	20-May	5	5,5	0,03	0,08	0,04	0,001
30°	25-May	5	5,5	0,03	0,08	0,04	0,001
31°	30-May	5	5,5	0,03	0,07	0,04	0,001
32°	04-Jun	5	5,5	0,03	0,07	0,04	0,001
33°	09-Jun	5	4,1	0,02	0,07	0,04	0,001
34°	14-Jun	5	4,1	0,02	0,06	0,03	0,001
35°	19-Jun	5	4,1	0,02	0,06	0,03	0,001
36°	24-Jun	5	4,1	0,02	0,06	0,03	0,001
37°	29-Jun	5	4,1	0,02	0,06	0,03	0,001
38°	04-Jul	5	4,1	0,02	0,06	0,03	0,001
39°	09-Jul	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
40°	14-Jul	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
41°	19-Jul	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
42°	24-Jul	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
43°	29-Jul	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
44°	03-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
45°	08-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
46°	13-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
47°	18-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
48°	23-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
49°	28-Ago	5	4,7	0,03	0,06	0,03	0,001
50°	02-Sep	5	6,4	0,04	0,07	0,04	0,001
51°	07-Sep	5	18,8	0,11	0,15	0,08	0,001
52°	12-Sep	5	18,8	0,11	0,20	0,11	0,002
53°	17-Sep	5	18,8	0,11	0,22	0,12	0,002
54°	22-Sep	5	18,8	0,11	0,23	0,13	0,002
55°	27-Sep	5	18,8	0,11	0,24	0,13	0,002
56°	02-Oct	5	8,5	0,05	0,18	0,10	0,002
57°	07-Oct	5	8,5	0,05	0,15	0,08	0,001
58°	12-Oct	5	8,5	0,05	0,13	0,07	0,001
59°	17-Oct	5	8,5	0,05	0,12	0,07	0,001

CUADRO N° 3: CALCULO PREDIO ROL 107-2

N° recarga	Fecha	Intervalo	Recarga	*Ri*	ho	ht	Recarga
		(días)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)
60°	22-Oct	5	8,5	0,05	0,12	0,07	0,001
61°	27-Oct	5	8,5	0,05	0,12	0,06	0,001
62°	01-Nov	5	11,9	0,07	0,14	0,07	0,001
63°	06-Nov	5	11,9	0,07	0,15	0,08	0,001
64°	11-Nov	5	11,9	0,07	0,15	0,08	0,001
65°	16-Nov	5	11,9	0,07	0,16	0,08	0,001
66°	21-Nov	5	11,9	0,07	0,16	0,09	0,002
67°	26-Nov	5	11,9	0,07	0,16	0,09	0,002
68°	01-Dic	5	14,5	0,09	0,17	0,09	0,002
69°	06-Dic	5	14,5	0,09	0,18	0,10	0,002
70°	11-Dic	5	14,5	0,09	0,19	0,10	0,002
71°	16-Dic	5	14,5	0,09	0,19	0,10	0,002
72°	21-Dic	5	14,5	0,09	0,19	0,10	0,002
73°	26-Dic	5	14,5	0,09	0,19	0,10	0,002
74°	31-Dic	5	14,5	0,09	0,19	0,10	0,002

Porosidad drenable	16,50	%
Conductividad hidraulica	2	m/dia
Distancia entre drenes	81	m
Profundidad de drenes	1,79	m
Profundidad estrata impermeble	10	m
Coef. rugosidad	0,018	
Caudal máximo de descarga	0,00239	m3/s
Caudal drenado por hectarea	0,4546	L/s/ha

Pref Media	1,54	m
ho máximo	0,25	m

Dren n°	Longitud	Pendiente	Superficie drenada	Caudal drenado	Velocidad	Diámetro interno
	m	m/m	m^2	m3/s	m/s	cm
1	650	0,001	52.650	0,0043	0,18	13,30

El diámetro interno se considera un 10% mayor por margen de seguridad.

RESUMEN

Ítem	Unidad	Predio 145 - 8	Predio 141 - 6	Predio 107 - 2
Longitud	(m)	188	200	650
Distancia entre drenes	(m)	101	122	83
Pendiente	(m/ m)	0,001	0,001	0,001
Superficie drenada por dren	(m^2)	18.938	24.400	53.950
Caudal drenado	(m3/s)	0,00087	0,00112	0,00429
Velocidad del flujo	(m/ s)	0,12	0,13	0,18
Diámetro interno	(cm)	7,3	8,0	13,3
Profundidad de drenes	(m)	1,75	1,74	1,79
Caudal drenado por hectarea	(L/ s/ ha)	0,462	0,458	0,455

Promedio	**0,458**	**(L/ s/ ha)**

ANEXO 6.4.3

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA 1 DRENES COLECTORES ENTUBADOS

Memoria de Cálculo Diámetro Tuberías de Drenaje

Dren nº	Nodo		Longitud	Pendiente	Superficie drenada acumulada	Caudal drenado	Diámetro interno	Diámetro nominal
	m	m	m	m/m	ha	m3/s	cm	mm
1	0	680	680	0,014	20,4	0,009	10,9	**160**
	680	1.601	920	0,006	61,5	0,028	19,3	**200**
	1.601	2.066	466	0,010	61,6	0,028	17,5	**200**
	2.066	2.487	421	0,008	94,5	0,043	21,4	**300**
	2.487	2.686	199	0,010	115,7	0,053	22,4	**300**
	2.686	3.070	384	0,005	122,0	0,056	26,1	**300**
	3.070	3.456	386	0,010	122,0	0,056	22,6	**300**
2	0	189	189	0,002	3,4	0,002	7,9	**100**
	189	617	428	0,014	6,0	0,003	6,8	**100**
	617	733	116	0,011	11,0	0,005	9,0	**100**
	733	1.304	572	0,008	14,2	0,007	10,6	**160**
	1.304	1.644	339	0,009	19,0	0,009	11,6	**160**
	1.644	1.887	244	0,009	19,0	0,009	11,6	**160**
3	0	225	225	0,005	131,4	0,060	26,5	**300**
	225	416	191	0,002	128,6	0,059	31,6	**400**
	416	517	101	0,002	131,4	0,060	31,6	**400**
	517	781	264	0,011	140,1	0,064	23,5	**300**
	781	1.112	331	0,004	143,5	0,066	28,1	**300**
	1.112	1.167	55	0,023	159,5	0,073	21,5	**300**
	1.167	1.416	250	0,012	166,5	0,077	24,6	**300**
	1.416	1.632	216	0,002	152,5	0,070	33,2	**400**
	1.632	1.774	142	0,004	159,5	0,073	30,5	**400**
	1.774	1.917	143	0,021	166,5	0,077	22,2	**300**
	1.917	2.130	213	0,002	166,5	0,077	34,2	**400**
4	0	479	479	0,005	8,9	0,004	9,5	**100**
	479	1.139	661	0,007	8,9	0,004	9,0	**100**
	1.139	1.837	698	0,001	24,4	0,011	17,8	**200**
	1.837	2.066	229	0,002	33,8	0,016	19,1	**200**
	2.066	2.295	229	0,002	154,0	0,071	33,7	**400**
	2.295	2.809	514	0,002	179,9	0,083	36,4	**400**
	2.809	3.034	225	0,019	183,4	0,084	23,4	**300**
5	0	551	551	0,006	47,0	0,022	17,5	**200**
	551	726	175	0,019	70,5	0,032	16,3	**200**
	726	1.289	563	0,003	88,0	0,040	25,7	**300**
	1.289	1.582	293	0,002	105,4	0,048	29,3	**300**
	1.582	1.863	281	0,009	119,9	0,055	22,8	**300**
6	0	426	426	0,006	2,6	0,001	5,8	**65**
7	0	350	350	0,005	5,9	0,003	8,3	**100**
8	0	236	236	0,008	2,0	0,001	5,1	**65**
9	0	214	214	0,009	1,2	0,001	4,0	**50**

Dren nº	Nodo		Longitud	Pendiente	Superficie drenada acumulada	Caudal drenado	Diámetro interno	Diámetro nominal
	m	m	m	m/m	ha	m3/s	cm	mm
10	0	1.049	1.049	0,005	79,9	0,037	22,3	300
	1.049	1.345	297	0,004	85,1	0,039	23,9	300
	1.345	1.614	269	0,004	99,9	0,046	25,4	300
	1.614	2.011	397	0,003	147,9	0,068	30,2	400
	2.011	2.080	69	0,003	172,6	0,079	31,4	400
	2.080	2.600	520	0,002	184,3	0,085	35,3	400
	2.600	3.065	465	0,002	187,1	0,086	35,5	400
11	0	320	320	0,006	8,1	0,004	9,2	100
12	0	120	120	0,002	4,7	0,002	8,9	100
	120	248	128	0,002	5,6	0,003	9,4	100
13	0	100	100	0,003	5,0	0,002	8,5	100
	100	210	110	0,003	6,7	0,003	9,4	100
	210	350	140	0,003	7,8	0,004	10,0	100
14	0	100	100	0,006	1,3	0,001	4,6	50
	100	150	50	0,006	2,0	0,001	5,3	65
	150	280	130	0,006	8,6	0,004	9,2	100
	280	600	320	0,006	19,9	0,009	12,6	160
	600	1.009	409	0,005	26,4	0,012	14,5	160
15	0	200	200	0,005	5,2	0,002	8,0	100
	200	370	170	0,005	9,3	0,004	9,9	100
	370	542	172	0,005	10,5	0,005	10,3	160
	542	625	83	0,004	19,3	0,009	13,2	160
	625	782	157	0,004	20,7	0,010	13,5	160
	782	880	98	0,005	24,2	0,011	14,0	160
	880	1.002	122	0,003	29,3	0,013	16,5	200
16	0	200	200	0,008	10,6	0,005	9,5	100
	200	307	107	0,008	18,0	0,008	11,6	160
	307	400	93	0,004	18,0	0,008	12,8	160
	400	600	200	0,004	22,4	0,010	13,9	160
	600	1.057	457	0,004	36,6	0,017	16,8	200
	1.057	1.172	115	0,011	36,6	0,017	14,1	160
	1.172	1.200	28	0,011	84,8	0,039	19,3	200
	1.200	2.385	1.185	0,002	84,8	0,039	25,7	300
	2.385	2.450	65	0,002	84,8	0,039	25,7	300
	2.450	2.480	30	0,002	84,8	0,039	26,0	300
17	0	100	100	0,010	2,4	0,001	5,2	65
	100	225	125	0,010	6,4	0,003	7,5	100
	225	300	75	0,005	6,4	0,003	8,4	100
	300	460	160	0,005	9,8	0,004	9,8	100
	460	660	200	0,005	13,6	0,006	11,2	160
	660	992	332	0,005	19,5	0,009	12,8	160
18	0	348	348	0,002	5,7	0,003	9,5	100
19	0	260	260	0,004	3,5	0,002	7,1	100
	260	381	121	0,003	3,5	0,002	7,6	100

Dren nº	Nodo		Longitud	Pendiente	Superficie drenada acumulada	Caudal drenado	Diámetro interno	Diámetro nominal
	m	m	m	m/m	ha	m3/s	cm	mm
20	0	175	175	0,004	5,1	0,002	8,3	**100**
21	0	305	305	0,006	4,9	0,002	7,6	**100**
	305	364	59	0,002	34,2	0,016	18,7	**200**
22	0	305	305	0,006	2,0	0,001	5,4	**65**
23	0	300	300	0,005	8,1	0,004	9,4	**100**
	300	720	420	0,005	15,9	0,007	12,1	**160**
	720	1.137	417	0,002	15,9	0,007	14,3	**160**
24	0	242	242	0,007	4,1	0,002	6,9	**100**
	242	293	52	0,003	38,3	0,018	18,7	**200**
	293	1.259	966	0,003	238,7	0,110	37,2	**400**
25	0	355	355	0,010	7,7	0,004	8,0	**100**
	355	574	219	0,007	12,8	0,006	10,4	**100**
	574	907	333	0,005	12,8	0,006	11,0	**160**
	907	1.014	106	0,025	20,8	0,010	9,9	**100**
	1.014	1.107	94	0,008	20,8	0,010	12,2	**160**
	1.107	1.827	720	0,002	53,4	0,025	21,9	**300**
26	0	58	58	0,034	1,7	0,001	3,7	**50**
	58	291	232	0,011	8,0	0,004	8,0	**100**
	291	345	55	0,004	8,0	0,004	9,6	**100**
27	0	478	478	0,010	8,4	0,004	8,3	**100**
28	0	308	308	0,013	5,2	0,002	6,6	**100**
	308	567	259	0,010	8,1	0,004	8,2	**100**
	567	651	84	0,009	8,1	0,004	8,4	**100**
29	0	193	193	0,011	4,1	0,002	6,2	**65**
	193	372	179	0,017	10,3	0,005	8,1	**100**
	372	458	86	0,009	26,6	0,012	13,0	**160**
	458	1.093	636	0,002	26,6	0,012	17,6	**200**
	1.093	1.241	148	0,003	26,6	0,012	16,1	**200**

Total	**31.574**

Observaciones:

Los Diámetros Nominales corresponden a los Diámetros Comerciales

ANEXO 6.4.4

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA 2 DRENES COLECTORES ZANJAS ABIERTAS

Dren n°	Nodo		Longitud	Altura (tirante) d =	Base b =	Talud T (v/h)=	Vertical v =	Horizontal h =	Ancho sup. a =	Diag. talud c =	Area A =	Perímetro P =	Radio Hidraúlico	Pendiente S =	Caudal de Manning	Velocidad	Caudal Total
	m	m	m	m	m		m	m	m	m	m2	m	m	%	m3/s	m/s	m3/s
1	0	680	680	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,39	**0,22**	1,36	0,01
	680	1.601	920	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,03
	1.601	2.066	466	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,01	**0,19**	1,16	0,03
	2.066	2.487	421	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,80	**0,17**	1,03	0,04
	2.487	2.686	199	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,96	**0,19**	1,13	0,05
	2.686	3.070	384	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,47	**0,13**	0,79	0,06
	3.070	3.456	386	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,01	**0,19**	1,15	0,06
2	0	189	189	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,21	**0,09**	0,53	0,00
	189	617	428	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,44	**0,23**	1,38	0,00
	617	733	116	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,09	**0,20**	1,20	0,01
	733	1.304	572	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,76	**0,16**	1,00	0,01
	1.304	1.644	339	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,86	**0,18**	1,07	0,01
	1.644	1.887	244	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,86	**0,18**	1,07	0,01
3	0	225	225	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,51	**0,13**	0,82	0,06
	225	416	191	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,19	**0,08**	0,50	0,06
	416	517	101	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,20	**0,08**	0,51	0,06
	517	781	264	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,09	**0,20**	1,20	0,06
	781	1.112	331	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,44	**0,13**	0,76	0,07
	1.112	1.167	55	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	2,28	**0,29**	1,73	0,07
	1.167	1.416	250	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,20	**0,21**	1,26	0,08
	1.416	1.632	216	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,20	**0,09**	0,52	0,07
	1.632	1.774	142	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,35	**0,11**	0,68	0,07
	1.774	1.917	143	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	2,09	**0,27**	1,66	0,08
	1.917	2.130	213	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,21	**0,09**	0,52	0,08
4	0	479	479	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,53	**0,14**	0,84	0,00
	479	1.139	661	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,71	**0,16**	0,97	0,00
	1.139	1.837	698	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,14	**0,07**	0,43	0,01
	1.837	2.066	229	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,19	**0,08**	0,50	0,02
	2.066	2.295	229	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,19	**0,08**	0,50	0,07
	2.295	2.809	514	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,19	**0,08**	0,50	0,08
	2.809	3.034	225	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,89	**0,26**	1,58	0,08
5	0	551	551	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,59	**0,15**	0,88	0,02
	551	726	175	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,94	**0,26**	1,60	0,03
	726	1.289	563	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,27	**0,10**	0,59	0,04
	1.289	1.582	293	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,19	**0,08**	0,50	0,05
	1.582	1.863	281	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,93	**0,18**	1,11	0,06
6	0	426	426	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,00
7	0	350	350	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,51	**0,13**	0,82	0,00
8	0	236	236	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,76	**0,17**	1,00	0,00
9	0	214	214	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,95	**0,18**	1,12	0,00

Dren n°	Nodo		Longitud	Altura (tirante) d =	Base b =	Talud T (v/h)=	Vertical v =	Horizontal h =	Ancho sup. a =	Diag. talud c =	Area A =	Perímetro P =	Radio Hidraúlico	Pendiente S =	Caudal de Manning	Velocidad	Caudal Total
	m	m	m	m	m		m	m	m	m	m2	m	m	‰	m3/s	m/s	m3/s
10	0	1.049	1.049	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,47	**0,13**	0,78	0,04
	1.049	1.345	297	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,36	**0,11**	0,69	0,04
	1.345	1.614	269	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,36	**0,11**	0,69	0,05
	1.614	2.011	397	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,32	**0,11**	0,65	0,07
	2.011	2.080	69	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,35	**0,11**	0,68	0,08
	2.080	2.600	520	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,22	**0,09**	0,53	0,08
	2.600	3.065	465	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,22	**0,09**	0,53	0,09
11	0	320	320	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,55	**0,14**	0,85	0,00
12	0	120	120	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,22	**0,09**	0,54	0,00
	120	248	128	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,22	**0,09**	0,54	0,00
13	0	100	100	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,32	**0,11**	0,65	0,00
	100	210	110	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,32	**0,11**	0,65	0,00
	210	350	140	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,32	**0,11**	0,65	0,00
14	0	100	100	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,00
	100	150	50	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,00
	150	280	130	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,00
	280	600	320	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,60	**0,15**	0,89	0,01
	600	1.009	409	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,51	**0,13**	0,82	0,01
15	0	200	200	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,49	**0,13**	0,80	0,00
	200	370	170	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,49	**0,13**	0,80	0,00
	370	542	172	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,49	**0,13**	0,80	0,00
	542	625	83	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,45	**0,13**	0,77	0,01
	625	782	157	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,45	**0,13**	0,77	0,01
	782	880	98	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,51	**0,14**	0,82	0,01
	880	1.002	122	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,32	**0,11**	0,65	0,01
16	0	200	200	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,78	**0,17**	1,01	0,00
	200	307	107	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,78	**0,17**	1,01	0,01
	307	400	93	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,45	**0,13**	0,77	0,01
	400	600	200	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,45	**0,13**	0,77	0,01
	600	1.057	457	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,45	**0,13**	0,77	0,02
	1.057	1.172	115	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,13	**0,20**	1,22	0,02
	1.172	1.200	28	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,13	**0,20**	1,22	0,04
	1.200	2.385	1.185	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,25	**0,09**	0,57	0,04
	2.385	2.450	65	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,25	**0,09**	0,57	0,04
	2.450	2.480	30	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,23	**0,09**	0,55	0,04
17	0	100	100	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,01	**0,19**	1,16	0,00
	100	225	125	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,01	**0,19**	1,16	0,00
	225	300	75	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,55	**0,14**	0,85	0,00
	300	460	160	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,55	**0,14**	0,85	0,00
	460	660	200	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,55	**0,14**	0,85	0,01
	660	992	332	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,55	**0,14**	0,85	0,01
18	0	348	348	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,23	**0,09**	0,55	0,00
19	0	260	260	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,40	**0,12**	0,72	0,00
	260	381	121	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,26	**0,10**	0,59	0,00

Dren n°	Nodo		Longitud	Altura (tirante) d =	Base b =	Talud T (v/h)=	Vertical v =	Horizontal h =	Ancho sup. a =	Diag. talud c =	Area A =	Perímetro P =	Radio Hidraúlico	Pendiente S =	Caudal de Manning	Velocidad	Caudal Total
	m	m	m	m	m		m	m	m	m	m2	m	m	%	m3/s	m/s	m3/s
20	0	175	175	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,39	**0,12**	0,71	0,00
21	0	305	305	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,56	**0,14**	0,86	0,00
	305	364	59	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,22	**0,09**	0,54	0,02
22	0	305	305	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,56	**0,14**	0,86	0,00
23	0	300	300	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,48	**0,13**	0,79	0,00
	300	720	420	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,48	**0,13**	0,79	0,01
	720	1.137	417	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,20	**0,08**	0,51	0,01
24	0	242	242	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,65	**0,15**	0,93	0,00
	242	293	52	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,27	**0,10**	0,60	0,02
	293	1.259	966	0,30	0,60	0,50	1,00	0,50	0,90	0,34	0,23	1,27	0,32	0,27	**0,15**	0,66	0,11
25	0	355	355	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,02	**0,19**	1,16	0,00
	355	574	219	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,71	**0,16**	0,97	0,01
	574	907	333	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,52	**0,14**	0,83	0,01
	907	1.014	106	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	2,46	**0,30**	1,80	0,01
	1.014	1.107	94	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,80	**0,17**	1,03	0,01
	1.107	1.827	720	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,23	**0,09**	0,55	0,02
26	0	58	58	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	3,39	**0,35**	2,12	0,00
	58	291	232	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,07	**0,20**	1,19	0,00
	291	345	55	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,40	**0,12**	0,73	0,00
27	0	478	478	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,98	**0,19**	1,14	0,00
28	0	308	308	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,29	**0,22**	1,30	0,00
	308	567	259	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,01	**0,19**	1,16	0,00
	567	651	84	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,86	**0,18**	1,06	0,00
29	0	193	193	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,13	**0,20**	1,22	0,00
	193	372	179	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	1,69	**0,25**	1,49	0,00
	372	458	86	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,91	**0,18**	1,10	0,01
	458	1.093	636	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,18	**0,08**	0,49	0,01
	1.093	1.241	148	0,30	0,40	0,50	1,00	0,50	0,70	0,34	0,17	1,07	0,29	0,30	**0,10**	0,63	0,01

Total	31,574

Observaciones:

Coeficiente de Rugosidad de Manning
n = 0,025

Caudal Total: Corresponde al caudal efectivamente evacuado por sistema de drenaje.

ANEXO 6.4.5

MEMORIA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA PROPUESTA DRENES COLECTORES ENTUBADOS

Memoria de Cálculo Diámetro Tuberías de Drenaje Alternativa Propuesta

Dren nº	Nodo m	Nodo m	Longitud m	Pendiente m/m	Superficie drenada acumulada ha	Caudal drenado m3/s	Diámetro interno cm	Diámetro nominal mm
1	0	680	680	0,014	20,4	0,009	10,9	**160**
	680	1.601	920	0,006	61,5	0,028	19,3	**200**
	1.601	2.066	466	0,010	61,6	0,028	17,5	**200**
	2.066	2.487	421	0,008	94,5	0,043	21,4	**300**
	2.487	2.686	199	0,010	115,7	0,053	22,4	**300**
	2.686	3.070	384	0,005	122,0	0,056	26,1	**300**
	3.070	3.456	386	0,010	122,0	0,056	22,6	**300**
2	0	189	189	0,002	3,4	0,002	7,9	**100**
	189	617	428	0,014	6,0	0,003	6,8	**100**
	617	733	116	0,011	11,0	0,005	9,0	**100**
	733	1.304	572	0,008	14,2	0,007	10,6	**160**
	1.304	1.644	339	0,009	19,0	0,009	11,6	**160**
	1.644	1.887	244	0,009	19,0	0,009	11,6	**160**
3	0	225	225	0,005	131,4	0,060	26,5	**300**
	225	416	191	0,002	128,6	0,059	31,6	**400**
	416	517	101	0,002	131,4	0,060	31,6	**400**
	517	781	264	0,011	140,1	0,064	23,5	**300**
	781	1.112	331	0,004	143,5	0,066	28,1	**300**
	1.112	1.167	55	0,023	159,5	0,073	21,5	**300**
	1.167	1.416	250	0,012	166,5	0,077	24,6	**300**
	1.416	1.632	216	0,002	152,5	0,070	33,2	**400**
	1.632	1.774	142	0,004	159,5	0,073	30,5	**400**
	1.774	1.917	143	0,021	166,5	0,077	22,2	**300**
	1.917	2.130	213	0,002	166,5	0,077	34,2	**400**
4	0	479	479	0,005	8,9	0,004	9,5	**100**
	479	1.139	661	0,007	8,9	0,004	9,0	**100**
	1.139	1.837	698	0,001	24,4	0,011	17,8	**200**
	1.837	2.066	229	0,002	33,8	0,016	19,1	**200**
	2.066	2.295	229	0,002	154,0	0,071	33,7	**400**
	2.295	2.809	514	0,002	179,9	0,083	36,4	**400**
	2.809	3.034	225	0,019	183,4	0,084	23,4	**300**
5	0	551	551	0,006	47,0	0,022	17,5	**200**
	551	726	175	0,019	70,5	0,032	16,3	**200**
	726	1.289	563	0,003	88,0	0,040	25,7	**300**
	1.289	1.582	293	0,002	105,4	0,048	29,3	**300**
	1.582	1.863	281	0,009	119,9	0,055	22,8	**300**
6	0	426	426	0,006	2,6	0,001	5,8	**65**
7	0	350	350	0,005	5,9	0,003	8,3	**100**
8	0	236	236	0,008	2,0	0,001	5,1	**65**
9	0	214	214	0,009	1,2	0,001	4,0	**50**

Memoria de Cálculo Diámetro Tuberías de Drenaje Alternativa Propuesta

Dren nº	Nodo m	Nodo m	Longitud m	Pendiente m/m	Superficie drenada acumulada ha	Caudal drenado m3/s	Diámetro interno cm	Diámetro nominal mm
10	0	1.049	1.049	0,005	79,9	0,037	22,3	**300**
	1.049	1.345	297	0,004	85,1	0,039	23,9	**300**
	1.345	1.614	269	0,004	99,9	0,046	25,4	**300**
	1.614	2.011	397	0,003	147,9	0,068	30,2	**400**
	2.011	2.080	69	0,003	172,6	0,079	31,4	**400**
	2.080	2.600	520	0,002	184,3	0,085	35,3	**400**
	2.600	3.065	465	0,002	187,1	0,086	35,5	**400**
11	0	320	320	0,006	8,1	0,004	9,2	**100**
12	0	120	120	0,002	4,7	0,002	8,9	**100**
	120	248	128	0,002	5,6	0,003	9,4	**100**
13	0	100	100	0,003	5,0	0,002	8,5	**100**
	100	210	110	0,003	6,7	0,003	9,4	**100**
	210	350	140	0,003	7,8	0,004	10,0	**100**
14	0	100	100	0,006	1,3	0,001	4,6	**50**
	100	150	50	0,006	2,0	0,001	5,3	**65**
	150	280	130	0,006	8,6	0,004	9,2	**100**
	280	600	320	0,006	19,9	0,009	12,6	**160**
	600	1.009	409	0,005	26,4	0,012	14,5	**160**
15	0	200	200	0,005	5,2	0,002	8,0	**100**
	200	370	170	0,005	9,3	0,004	9,9	**100**
	370	542	172	0,005	10,5	0,005	10,3	**160**
	542	625	83	0,004	19,3	0,009	13,2	**160**
	625	782	157	0,004	20,7	0,010	13,5	**160**
	782	880	98	0,005	24,2	0,011	14,0	**160**
	880	1.002	122	0,003	29,3	0,013	15,5	**200**
16	0	200	200	0,008	10,6	0,174	35,3	**400**
	200	307	107	0,008	18,0	0,178	35,6	**400**
	307	400	93	0,004	18,0	0,178	40,6	**600**
	400	600	200	0,004	22,4	0,180	40,7	**600**
	600	1.057	457	0,004	36,6	0,186	41,3	**600**
	1.057	1.172	115	0,011	36,6	0,186	34,7	**400**
	1.172	1.200	28	0,011	84,8	0,343	43,6	**600**
	1.200	2.385	1.185	0,002	84,8	0,343	58,0	**600**
	2.385	2.450	65	0,002	84,8	0,343	58,0	**600**
	2.450	2.480	30	0,002	84,8	0,343	58,7	**600**
17	0	100	100	0,010	2,4	0,001	5,2	**65**
	100	225	125	0,010	6,4	0,003	7,5	**100**
	225	300	75	0,005	6,4	0,003	8,4	**100**
	300	460	160	0,005	9,8	0,004	9,8	**100**
	460	660	200	0,005	13,6	0,006	11,2	**160**
	660	992	332	0,005	19,5	0,009	12,8	**160**
18	0	348	348	0,002	5,7	0,003	9,5	**100**
19	0	260	260	0,004	3,5	0,002	7,1	**100**
	260	381	121	0,003	3,5	0,002	7,6	**100**

Memoria de Cálculo Diámetro Tuberías de Drenaje Alternativa Propuesta

Dren nº	Nodo m	Nodo m	Longitud m	Pendiente m/m	Superficie drenada acumulada ha	Caudal drenado m3/s	Diámetro interno cm	Diámetro nominal mm
20	0	175	175	0,004	5,1	0,002	8,3	**100**
21	0	305	305	0,006	4,9	0,002	7,6	**100**
	305	364	59	0,002	34,2	0,016	18,7	**200**
22	0	305	305	0,006	2,0	0,001	5,4	**65**
23	0	300	300	0,005	8,1	0,004	9,4	**100**
	300	720	420	0,005	15,9	0,007	12,1	**160**
	720	1.137	417	0,002	15,9	0,007	14,3	**160**
24	0	242	242	0,007	4,1	0,002	6,9	**100**
	242	293	52	0,003	38,3	0,018	18,7	**200**
	293	1.259	966	0,003	238,7	0,110	37,2	**400**
25	0	355	355	0,010	7,7	0,004	8,0	**100**
	355	574	219	0,007	12,8	0,006	10,4	**100**
	574	907	333	0,005	12,8	0,006	11,0	**160**
	907	1.014	106	0,025	20,8	0,010	9,9	**100**
	1.014	1.107	94	0,008	20,8	0,010	12,2	**160**
	1.107	1.827	720	0,002	53,4	0,025	21,9	**300**
26	0	58	58	0,034	1,7	0,001	3,7	**50**
	58	291	232	0,011	8,0	0,004	8,0	**100**
	291	345	55	0,004	8,0	0,004	9,6	**100**
27	0	478	478	0,010	8,4	0,004	8,3	**100**
28	0	308	308	0,013	5,2	0,002	6,6	**100**
	308	567	259	0,010	8,1	0,004	8,2	**100**
	567	651	84	0,009	8,1	0,004	8,4	**100**
29	0	193	193	0,011	4,1	0,002	6,2	**65**
	193	372	179	0,017	10,3	0,005	8,1	**100**
	372	458	86	0,009	26,6	0,012	13,0	**160**
	458	1.093	636	0,002	26,6	0,012	17,6	**200**
	1.093	1.241	148	0,003	26,6	0,012	16,1	**200**

Total	**31.574**

Observaciones:

Los Diámetros Nominales corresponden a los Diámetros Comerciales

ANEXO 6.5

CUBICACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA EL SISTEMA DE DRENAJE

ANEXO 6.5.1

CUBICACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA EL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA 1 DRENES COLECTORES ENTUBADOS

MOVIMIENTO DE TIERRAS SISTEMA DRENES ENTUBADOS
ZANJAS TALUD (v/h) 10:1, BASE DE 0,7 m.

PROYECTO: dren01
SECTOR : dren01
Km. 0,00000 - Km. 3,45583

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.04	0.00	44.24	0.00	44.24	0.00
0,04000	1.61	0.00	36.50	0.00	80.74	0.00
0,06000	1.66	0.00	32.77	0.00	113.51	0.00
0,08000	1.32	0.00	31.25	0.00	144.76	0.00
0,10000	1.43	0.00	26.98	0.00	171.74	0.00
0,12000	1.57	0.00	29.93	0.00	201.67	0.00
0,14000	1.45	0.00	31.95	0.00	233.62	0.00
0,16000	1.68	0.00	30.75	0.00	264.37	0.00
0,18000	1.55	0.00	34.27	0.00	298.64	0.00
0,20000	1.79	0.00	32.74	0.00	331.38	0.00
0,22000	1.86	0.00	36.46	0.00	367.84	0.00
0,24000	1.62	0.00	36.82	0.00	404.66	0.00
0,26000	1.80	0.00	33.57	0.00	438.23	0.00
0,28000	1.89	0.00	36.93	0.00	475.16	0.00
0,30000	1.61	0.00	37.05	0.00	512.21	0.00
0,32000	1.80	0.00	33.43	0.00	545.64	0.00
0,34000	1.91	0.00	37.11	0.00	582.75	0.00
0,36000	2.00	0.00	39.08	0.00	621.83	0.00
0,38000	1.71	0.00	39.26	0.00	661.09	0.00
0,40000	1.91	0.00	35.44	0.00	696.53	0.00
0,42000	2.13	0.00	40.40	0.00	736.93	0.00
0,44000	2.24	0.00	43.67	0.00	780.60	0.00
0,46000	2.46	0.00	46.94	0.00	827.54	0.00
0,48000	2.75	0.00	52.10	0.00	879.64	0.00
0,50000	3.13	0.00	58.82	0.00	938.46	0.00
0,52000	3.54	0.00	66.64	0.00	1005.10	0.00
0,54000	3.86	0.00	73.92	0.00	1079.02	0.00
0,56000	4.25	0.00	81.06	0.00	1160.08	0.00
0,58000	4.78	0.00	90.26	0.00	1250.34	0.00
0,60000	5.34	0.00	101.10	0.00	1351.44	0.00
0,62000	5.95	0.00	112.84	0.00	1464.28	0.00
0,64000	6.42	0.00	123.69	0.00	1587.97	0.00
0,66000	6.73	0.00	131.51	0.00	1719.48	0.00
0,68000	5.54	0.00	138.79	0.00	1858.27	0.00
0,70000	7.25	0.00	122.46	0.00	1980.73	0.00
0,72000	6.72	0.00	139.69	0.00	2120.42	0.00
0,74000	6.21	0.00	129.25	0.00	2249.67	0.00
0,76000	5.74	0.00	119.40	0.00	2369.07	0.00
0,78000	5.26	0.00	109.88	0.00	2478.95	0.00
0,80000	4.95	0.00	102.03	0.00	2580.98	0.00

0,82000	4.16	0.00	101.23	0.00	2682.21	0.00
0,84000	4.11	0.00	89.42	0.00	2771.63	0.00
0,86000	5.20	0.00	89.68	0.00	2861.31	0.00
0,88000	5.32	0.00	105.22	0.00	2966.53	0.00
0,90000	5.00	0.00	103.28	0.00	3069.81	0.00
0,92000	4.69	0.00	96.96	0.00	3166.77	0.00
0,94000	4.40	0.00	90.92	0.00	3257.69	0.00
0,96000	4.04	0.00	84.40	0.00	3342.09	0.00
0,98000	3.52	0.00	75.53	0.00	3417.62	0.00
1,00000	3.81	0.00	73.19	0.00	3490.81	0.00
1,02000	3.03	0.00	68.24	0.00	3559.05	0.00
1,04000	3.67	0.00	66.87	0.00	3625.92	0.00
1,06000	2.34	0.00	63.83	0.00	3689.75	0.00
1,08000	2.77	0.00	49.85	0.00	3739.60	0.00
1,10000	3.00	0.00	57.72	0.00	3797.32	0.00
1,12000	2.72	0.00	62.23	0.00	3859.55	0.00
1,14000	3.20	0.00	57.47	0.00	3917.02	0.00
1,16000	3.40	0.00	65.95	0.00	3982.97	0.00
1,18000	3.56	0.00	69.55	0.00	4052.52	0.00
1,20000	3.70	0.00	72.52	0.00	4125.04	0.00
1,22000	3.85	0.00	75.43	0.00	4200.47	0.00
1,24000	4.00	0.00	78.49	0.00	4278.96	0.00
1,26000	4.18	0.00	81.78	0.00	4360.74	0.00
1,28000	4.37	0.00	85.44	0.00	4446.18	0.00
1,30000	4.53	0.00	88.96	0.00	4535.14	0.00
1,32000	4.69	0.00	92.21	0.00	4627.35	0.00
1,34000	4.43	0.00	91.25	0.00	4718.60	0.00
1,36000	4.14	0.00	85.67	0.00	4804.27	0.00
1,38000	3.85	0.00	79.82	0.00	4884.09	0.00
1,40000	3.56	0.00	74.03	0.00	4958.12	0.00
1,42000	3.28	0.00	68.39	0.00	5026.51	0.00
1,44000	3.02	0.00	63.03	0.00	5089.54	0.00
1,46000	2.76	0.00	57.82	0.00	5147.36	0.00
1,48000	2.51	0.00	52.67	0.00	5200.03	0.00
1,50000	2.27	0.00	47.69	0.00	5247.72	0.00
1,52000	2.08	0.00	43.47	0.00	5291.19	0.00
1,54000	2.23	0.00	43.09	0.00	5334.28	0.00
1,56000	2.49	0.00	47.13	0.00	5381.41	0.00
1,58000	2.57	0.00	50.53	0.00	5431.94	0.00
1,60000	2.07	0.00	49.51	0.00	5481.45	0.00
1,62000	2.07	0.00	43.51	0.00	5524.96	0.00
1,64000	2.07	0.00	43.51	0.00	5568.47	0.00
1,66000	2.06	0.00	43.42	0.00	5611.89	0.00
1,68000	2.06	0.00	43.33	0.00	5655.22	0.00
1,70000	2.06	0.00	43.33	0.00	5698.55	0.00
1,72000	2.06	0.00	43.33	0.00	5741.88	0.00
1,74000	2.06	0.00	43.33	0.00	5785.21	0.00
1,76000	2.05	0.00	43.24	0.00	5828.45	0.00
1,78000	2.06	0.00	43.25	0.00	5871.70	0.00
1,80000	2.06	0.00	43.33	0.00	5915.03	0.00
1,82000	2.05	0.00	43.24	0.00	5958.27	0.00
1,84000	2.06	0.00	43.25	0.00	6001.52	0.00
1,86000	2.05	0.00	43.24	0.00	6044.76	0.00
1,88000	2.05	0.00	43.16	0.00	6087.92	0.00
1,90000	2.05	0.00	43.07	0.00	6130.99	0.00

1,92000	2.05	0.00	43.08	0.00	6174.07	0.00
1,94000	2.05	0.00	43.07	0.00	6217.14	0.00
1,96000	2.04	0.00	42.90	0.00	6260.04	0.00
1,98000	2.03	0.00	42.72	0.00	6302.76	0.00
2,00000	2.02	0.00	42.51	0.00	6345.27	0.00
2,02000	2.01	0.00	42.29	0.00	6387.56	0.00
2,04000	2.02	0.00	42.34	0.00	6429.90	0.00
2,06000	2.06	0.00	42.84	0.00	6472.74	0.00
2,08000	2.39	0.00	43.45	0.00	6516.19	0.00
2,10000	2.61	0.00	50.02	0.00	6566.21	0.00
2,12000	2.32	0.00	53.14	0.00	6619.35	0.00
2,14000	2.76	0.00	49.50	0.00	6668.85	0.00
2,16000	2.94	0.00	56.98	0.00	6725.83	0.00
2,18000	2.48	0.00	58.46	0.00	6784.29	0.00
2,20000	2.48	0.00	52.43	0.00	6836.72	0.00
2,22000	2.47	0.00	52.26	0.00	6888.98	0.00
2,24000	2.85	0.00	51.73	0.00	6940.71	0.00
2,26000	2.39	0.00	56.29	0.00	6997.00	0.00
2,28000	2.37	0.00	50.18	0.00	7047.18	0.00
2,30000	2.35	0.00	49.82	0.00	7097.00	0.00
2,32000	2.34	0.00	49.47	0.00	7146.47	0.00
2,34000	2.71	0.00	49.11	0.00	7195.58	0.00
2,36000	2.29	0.00	53.63	0.00	7249.21	0.00
2,38000	2.28	0.00	48.13	0.00	7297.34	0.00
2,40000	2.27	0.00	47.96	0.00	7345.30	0.00
2,42000	2.29	0.00	48.06	0.00	7393.36	0.00
2,44000	2.31	0.00	48.46	0.00	7441.82	0.00
2,46000	2.68	0.00	48.68	0.00	7490.50	0.00
2,48000	2.71	0.00	53.96	0.00	7544.46	0.00
2,50000	2.86	0.00	55.75	0.00	7600.21	0.00
2,52000	3.12	0.00	59.81	0.00	7660.02	0.00
2,54000	3.33	0.00	64.52	0.00	7724.54	0.00
2,56000	2.83	0.00	66.99	0.00	7791.53	0.00
2,58000	2.83	0.00	60.16	0.00	7851.69	0.00
2,60000	3.39	0.00	60.36	0.00	7912.05	0.00
2,62000	2.76	0.00	66.66	0.00	7978.71	0.00
2,64000	3.29	0.00	58.85	0.00	8037.56	0.00
2,66000	3.36	0.00	66.52	0.00	8104.08	0.00
2,68000	3.13	0.00	64.88	0.00	8168.96	0.00
2,70000	3.01	0.00	61.41	0.00	8230.37	0.00
2,72000	2.89	0.00	59.00	0.00	8289.37	0.00
2,74000	2.75	0.00	56.44	0.00	8345.81	0.00
2,76000	2.83	0.00	55.85	0.00	8401.66	0.00
2,78000	2.95	0.00	57.82	0.00	8459.48	0.00
2,80000	2.91	0.00	58.61	0.00	8518.09	0.00
2,82000	2.99	0.00	59.00	0.00	8577.09	0.00
2,84000	3.10	0.00	60.90	0.00	8637.99	0.00
2,86000	3.25	0.00	63.54	0.00	8701.53	0.00
2,88000	3.39	0.00	66.42	0.00	8767.95	0.00
2,90000	2.79	0.00	66.93	0.00	8834.88	0.00
2,92000	2.78	0.00	59.09	0.00	8893.97	0.00
2,94000	3.26	0.00	58.71	0.00	8952.68	0.00
2,96000	3.36	0.00	66.22	0.00	9018.90	0.00
2,98000	2.77	0.00	66.42	0.00	9085.32	0.00
3,00000	2.74	0.00	58.53	0.00	9143.85	0.00

3,02000	3.22	0.00	57.98	0.00	9201.83	0.00
3,04000	2.66	0.00	63.61	0.00	9265.44	0.00
3,06000	2.65	0.00	56.28	0.00	9321.72	0.00
3,08000	2.65	0.00	56.21	0.00	9377.93	0.00
3,10000	3.10	0.00	55.93	0.00	9433.86	0.00
3,12000	2.58	0.00	61.31	0.00	9495.17	0.00
3,14000	2.56	0.00	54.35	0.00	9549.52	0.00
3,16000	2.98	0.00	53.89	0.00	9603.41	0.00
3,18000	2.78	0.00	57.62	0.00	9661.03	0.00
3,20000	2.62	0.00	54.01	0.00	9715.04	0.00
3,22000	2.41	0.00	50.31	0.00	9765.35	0.00
3,24000	1.98	0.00	46.78	0.00	9812.13	0.00
3,26000	2.28	0.00	41.63	0.00	9853.76	0.00
3,28000	2.38	0.00	46.68	0.00	9900.44	0.00
3,30000	2.48	0.00	48.61	0.00	9949.05	0.00
3,32000	2.22	0.00	50.57	0.00	9999.62	0.00
3,34000	2.66	0.00	47.56	0.00	10047.18	0.00
3,36000	2.34	0.00	53.82	0.00	10101.00	0.00
3,38000	2.70	0.00	49.11	0.00	10150.11	0.00
3,40000	2.83	0.00	55.36	0.00	10205.47	0.00
3,42000	3.04	0.00	58.71	0.00	10264.18	0.00
3,44000	3.27	0.00	63.13	0.00	10327.31	0.00
3,45583	3.49	0.00	53.49	0.00	10380.80	0.00

PROYECTO: dren02
SECTOR : dren02
Km. 0,00000 - Km. 1,88732

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.32	0.00	52.94	0.00	52.94	0.00
0,04000	1.83	0.00	44.03	0.00	96.97	0.00
0,06000	2.06	0.00	38.10	0.00	135.07	0.00
0,08000	2.18	0.00	42.33	0.00	177.40	0.00
0,10000	1.99	0.00	44.53	0.00	221.93	0.00
0,12000	2.02	0.00	42.05	0.00	263.98	0.00
0,14000	2.00	0.00	42.17	0.00	306.15	0.00
0,16000	2.25	0.00	41.52	0.00	347.67	0.00
0,18000	1.90	0.00	44.13	0.00	391.80	0.00
0,20000	1.89	0.00	39.67	0.00	431.47	0.00
0,22000	1.89	0.00	39.59	0.00	471.06	0.00
0,24000	2.17	0.00	39.68	0.00	510.74	0.00
0,26000	2.23	0.00	43.95	0.00	554.69	0.00
0,28000	2.38	0.00	46.11	0.00	600.80	0.00
0,30000	2.52	0.00	48.99	0.00	649.79	0.00
0,32000	2.76	0.00	52.77	0.00	702.56	0.00
0,34000	2.55	0.00	57.62	0.00	760.18	0.00
0,36000	3.07	0.00	54.63	0.00	814.81	0.00
0,38000	2.65	0.00	61.96	0.00	876.77	0.00
0,40000	3.15	0.00	56.41	0.00	933.18	0.00
0,42000	3.28	0.00	64.35	0.00	997.53	0.00
0,44000	2.83	0.00	66.52	0.00	1064.05	0.00
0,46000	3.41	0.00	60.56	0.00	1124.61	0.00
0,48000	3.25	0.00	66.63	0.00	1191.24	0.00
0,50000	3.10	0.00	63.54	0.00	1254.78	0.00
0,52000	2.94	0.00	60.36	0.00	1315.14	0.00
0,54000	2.77	0.00	57.08	0.00	1372.22	0.00
0,56000	2.63	0.00	54.01	0.00	1426.23	0.00
0,58000	2.15	0.00	51.15	0.00	1477.38	0.00
0,60000	2.52	0.00	45.52	0.00	1522.90	0.00
0,62000	2.24	0.00	51.15	0.00	1574.05	0.00
0,64000	2.66	0.00	47.74	0.00	1621.79	0.00
0,66000	2.75	0.00	54.11	0.00	1675.90	0.00
0,68000	2.84	0.00	55.95	0.00	1731.85	0.00
0,70000	2.58	0.00	58.71	0.00	1790.56	0.00
0,72000	3.02	0.00	54.45	0.00	1845.01	0.00
0,74000	2.90	0.00	59.20	0.00	1904.21	0.00
0,76000	2.74	0.00	56.37	0.00	1960.58	0.00
0,78000	2.87	0.00	56.07	0.00	2016.65	0.00
0,80000	2.71	0.00	55.85	0.00	2072.50	0.00
0,82000	2.60	0.00	53.14	0.00	2125.64	0.00
0,84000	2.18	0.00	51.24	0.00	2176.88	0.00
0,86000	2.48	0.00	45.50	0.00	2222.38	0.00

0,88000	2.40	0.00	48.80	0.00	2271.18	0.00
0,90000	2.02	0.00	47.12	0.00	2318.30	0.00
0,92000	1.97	0.00	41.77	0.00	2360.07	0.00
0,94000	2.28	0.00	41.57	0.00	2401.64	0.00
0,96000	2.48	0.00	47.60	0.00	2449.24	0.00
0,98000	2.65	0.00	51.24	0.00	2500.48	0.00
1,00000	2.85	0.00	54.98	0.00	2555.46	0.00
1,02000	3.02	0.00	58.71	0.00	2614.17	0.00
1,04000	3.23	0.00	62.53	0.00	2676.70	0.00
1,06000	3.06	0.00	62.88	0.00	2739.58	0.00
1,08000	2.77	0.00	58.27	0.00	2797.85	0.00
1,10000	2.51	0.00	52.87	0.00	2850.72	0.00
1,12000	2.27	0.00	47.79	0.00	2898.51	0.00
1,14000	2.04	0.00	43.06	0.00	2941.57	0.00
1,16000	2.16	0.00	41.99	0.00	2983.56	0.00
1,18000	2.64	0.00	47.90	0.00	3031.46	0.00
1,20000	3.15	0.00	57.83	0.00	3089.29	0.00
1,22000	3.70	0.00	68.41	0.00	3157.70	0.00
1,24000	4.28	0.00	79.74	0.00	3237.44	0.00
1,26000	3.57	0.00	78.44	0.00	3315.88	0.00
1,28000	3.29	0.00	68.61	0.00	3384.49	0.00
1,30000	2.89	0.00	61.81	0.00	3446.30	0.00
1,32000	2.53	0.00	58.71	0.00	3505.01	0.00
1,34000	2.62	0.00	54.57	0.00	3559.58	0.00
1,36000	3.07	0.00	55.31	0.00	3614.89	0.00
1,38000	2.66	0.00	62.06	0.00	3676.95	0.00
1,40000	2.66	0.00	56.42	0.00	3733.37	0.00
1,42000	2.68	0.00	56.61	0.00	3789.98	0.00
1,44000	3.20	0.00	57.16	0.00	3847.14	0.00
1,46000	3.22	0.00	64.24	0.00	3911.38	0.00
1,48000	2.67	0.00	63.74	0.00	3975.12	0.00
1,50000	2.68	0.00	56.69	0.00	4031.81	0.00
1,52000	3.13	0.00	56.49	0.00	4088.30	0.00
1,54000	3.26	0.00	63.95	0.00	4152.25	0.00
1,56000	3.36	0.00	66.22	0.00	4218.47	0.00
1,58000	2.96	0.00	63.16	0.00	4281.63	0.00
1,60000	2.58	0.00	55.37	0.00	4337.00	0.00
1,62000	2.22	0.00	47.96	0.00	4384.96	0.00
1,64000	1.87	0.00	40.90	0.00	4425.86	0.00
1,66000	1.56	0.00	34.29	0.00	4460.15	0.00
1,68000	1.24	0.00	27.96	0.00	4488.11	0.00
1,70000	0.95	0.00	21.89	0.00	4510.00	0.00
1,72000	0.63	0.00	15.78	0.00	4525.78	0.00
1,74000	0.48	0.00	11.09	0.00	4536.87	0.00
1,76000	0.39	0.00	8.68	0.00	4545.55	0.00
1,78000	0.30	0.00	6.93	0.00	4552.48	0.00
1,80000	0.22	0.00	5.22	0.00	4557.70	0.00
1,82000	0.10	0.00	3.17	0.00	4560.87	0.00
1,84000	0.11	0.00	2.06	0.00	4562.93	0.00
1,86000	0.11	0.00	2.12	0.00	4565.05	0.00
1,88000	0.11	0.00	2.20	0.00	4567.25	0.00
1,88732	0.12	0.00	0.84	0.00	4568.09	

PROYECTO: dren03
SECTOR : dren03
Km. 0,00000 - Km. 2,12982

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.32	0.00	43.74	0.00	43.74	0.00
0,04000	2.71	0.00	50.25	0.00	93.99	0.00
0,06000	2.63	0.00	58.23	0.00	152.22	0.00
0,08000	3.09	0.00	55.66	0.00	207.88	0.00
0,10000	2.39	0.00	58.97	0.00	266.85	0.00
0,12000	2.83	0.00	50.87	0.00	317.72	0.00
0,14000	2.13	0.00	49.49	0.00	367.21	0.00
0,16000	1.80	0.00	39.27	0.00	406.48	0.00
0,18000	1.63	0.00	36.46	0.00	442.94	0.00
0,20000	1.86	0.00	34.17	0.00	477.11	0.00
0,22000	2.03	0.00	38.90	0.00	516.01	0.00
0,24000	2.25	0.00	42.79	0.00	558.80	0.00
0,26000	2.11	0.00	46.88	0.00	605.68	0.00
0,28000	2.53	0.00	45.29	0.00	650.97	0.00
0,30000	2.32	0.00	48.58	0.00	699.55	0.00
0,32000	2.12	0.00	44.44	0.00	743.99	0.00
0,34000	2.39	0.00	45.13	0.00	789.12	0.00
0,36000	2.52	0.00	49.09	0.00	838.21	0.00
0,38000	2.73	0.00	52.48	0.00	890.69	0.00
0,40000	2.65	0.00	53.82	0.00	944.51	0.00
0,42000	2.15	0.00	51.34	0.00	995.85	0.00
0,44000	2.53	0.00	45.68	0.00	1041.53	0.00
0,46000	2.60	0.00	51.34	0.00	1092.87	0.00
0,48000	2.71	0.00	53.17	0.00	1146.04	0.00
0,50000	2.00	0.00	50.06	0.00	1196.10	0.00
0,52000	1.99	0.00	41.92	0.00	1238.02	0.00
0,54000	1.99	0.00	41.75	0.00	1279.77	0.00
0,56000	1.98	0.00	41.58	0.00	1321.35	0.00
0,58000	2.26	0.00	41.43	0.00	1362.78	0.00
0,60000	1.98	0.00	45.48	0.00	1408.26	0.00
0,62000	2.02	0.00	42.08	0.00	1450.34	0.00
0,64000	2.04	0.00	42.70	0.00	1493.04	0.00
0,66000	2.32	0.00	42.62	0.00	1535.66	0.00
0,68000	2.00	0.00	46.15	0.00	1581.81	0.00
0,70000	2.26	0.00	41.61	0.00	1623.42	0.00
0,72000	1.93	0.00	44.53	0.00	1667.95	0.00
0,74000	2.15	0.00	39.87	0.00	1707.82	0.00
0,76000	2.26	0.00	44.04	0.00	1751.86	0.00
0,78000	2.49	0.00	47.41	0.00	1799.27	0.00
0,80000	2.93	0.00	54.13	0.00	1853.40	0.00
0,82000	2.35	0.00	56.76	0.00	1910.16	0.00
0,84000	2.73	0.00	49.56	0.00	1959.72	0.00
0.86000	2.86	0.00	55.95	0.00	2015.67	0.00

0,88000	2.52	0.00	58.21	0.00	2073.88	0.00
0,90000	3.02	0.00	53.85	0.00	2127.73	0.00
0,92000	2.62	0.00	61.21	0.00	2188.94	0.00
0,94000	3.16	0.00	56.24	0.00	2245.18	0.00
0,96000	2.74	0.00	64.15	0.00	2309.33	0.00
0,98000	3.30	0.00	58.75	0.00	2368.08	0.00
1,00000	3.41	0.00	67.14	0.00	2435.22	0.00
1,02000	2.93	0.00	69.14	0.00	2504.36	0.00
1,04000	3.57	0.00	63.05	0.00	2567.41	0.00
1,06000	3.05	0.00	72.21	0.00	2639.62	0.00
1,08000	3.71	0.00	65.46	0.00	2705.08	0.00
1,10000	3.15	0.00	75.01	0.00	2780.09	0.00
1,12000	3.84	0.00	67.70	0.00	2847.79	0.00
1,14000	3.63	0.00	74.69	0.00	2922.48	0.00
1,16000	3.42	0.00	70.51	0.00	2992.99	0.00
1,18000	3.17	0.00	65.89	0.00	3058.88	0.00
1,20000	3.01	0.00	61.81	0.00	3120.69	0.00
1,22000	2.88	0.00	58.90	0.00	3179.59	0.00
1,24000	2.63	0.00	55.07	0.00	3234.66	0.00
1,26000	2.31	0.00	49.32	0.00	3283.98	0.00
1,28000	1.89	0.00	44.63	0.00	3328.61	0.00
1,30000	2.17	0.00	39.68	0.00	3368.29	0.00
1,32000	1.97	0.00	44.23	0.00	3412.52	0.00
1,34000	2.27	0.00	41.37	0.00	3453.89	0.00
1,36000	2.47	0.00	47.32	0.00	3501.21	0.00
1,38000	2.74	0.00	52.10	0.00	3553.31	0.00
1,40000	3.09	0.00	58.33	0.00	3611.64	0.00
1,42000	2.84	0.00	64.68	0.00	3676.32	0.00
1,44000	2.84	0.00	60.43	0.00	3736.75	0.00
1,46000	2.85	0.00	60.61	0.00	3797.36	0.00
1,48000	2.85	0.00	60.70	0.00	3858.06	0.00
1,50000	2.86	0.00	60.80	0.00	3918.86	0.00
1,52000	2.87	0.00	60.98	0.00	3979.84	0.00
1,54000	3.42	0.00	61.06	0.00	4040.90	0.00
1,56000	2.89	0.00	68.75	0.00	4109.65	0.00
1,58000	2.90	0.00	61.64	0.00	4171.29	0.00
1,60000	3.48	0.00	61.83	0.00	4233.12	0.00
1,62000	3.40	0.00	68.77	0.00	4301.89	0.00
1,64000	3.24	0.00	66.42	0.00	4368.31	0.00
1,66000	3.17	0.00	64.16	0.00	4432.47	0.00
1,68000	2.72	0.00	63.95	0.00	4496.42	0.00
1,70000	2.75	0.00	58.11	0.00	4554.53	0.00
1,72000	2.77	0.00	58.65	0.00	4613.18	0.00
1,74000	2.79	0.00	59.01	0.00	4672.19	0.00
1,76000	3.24	0.00	58.60	0.00	4730.79	0.00
1,78000	2.48	0.00	61.42	0.00	4792.21	0.00
1,80000	2.44	0.00	51.94	0.00	4844.15	0.00
1,82000	2.88	0.00	51.79	0.00	4895.94	0.00
1,84000	2.72	0.00	56.05	0.00	4951.99	0.00
1,86000	2.49	0.00	52.13	0.00	5004.12	0.00
1,88000	2.27	0.00	47.54	0.00	5051.66	0.00
1,90000	2.10	0.00	43.67	0.00	5095.33	0.00
1,92000	1.92	0.00	40.21	0.00	5135.54	0.00
1,94000	1.74	0.00	36.64	0.00	5172.18	0.00
1,96000	1.58	0.00	33.28	0.00	5205.46	0.00

1,98000	1.52	0.00	31.00	0.00	5236.46	0.00
2,00000	1.70	0.00	32.13	0.00	5268.59	0.00
2,02000	1.59	0.00	34.82	0.00	5303.41	0.00
2,04000	1.81	0.00	33.30	0.00	5336.71	0.00
2,06000	1.94	0.00	37.49	0.00	5374.20	0.00
2,08000	2.75	0.00	46.76	0.00	5420.96	0.00
2,10000	2.85	0.00	61.44	0.00	5482.40	0.00
2,12000	3.41	0.00	60.79	0.00	5543.19	0.00
2,12982	3.47	0.00	33.76	0.00	5576.95	

PROYECTO: dren04
SECTOR : dren04
Km. 0,00000 - Km. 3,03362

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	4.23	0.00	42.03	0.00	42.03	0.00
0,02000	4.58	0.00	44.06	0.00	86.09	0.00
0,03000	4.74	0.00	46.61	0.00	132.70	0.00
0,04000	3.92	0.00	47.87	0.00	180.57	0.00
0,05000	4.90	0.00	42.55	0.00	223.12	0.00
0,06000	4.04	0.00	49.54	0.00	272.66	0.00
0,07000	5.06	0.00	43.87	0.00	316.53	0.00
0,08000	4.15	0.00	51.12	0.00	367.65	0.00
0,09000	5.23	0.00	45.22	0.00	412.87	0.00
0,10000	4.28	0.00	52.84	0.00	465.71	0.00
0,11000	5.39	0.00	46.58	0.00	512.29	0.00
0,12000	5.51	0.00	54.52	0.00	566.81	0.00
0,13000	4.47	0.00	55.64	0.00	622.45	0.00
0,14000	5.68	0.00	48.83	0.00	671.28	0.00
0,15000	4.60	0.00	57.36	0.00	728.64	0.00
0,16000	5.85	0.00	50.28	0.00	778.92	0.00
0,17000	4.72	0.00	59.09	0.00	838.01	0.00
0,18000	6.03	0.00	51.69	0.00	889.70	0.00
0,19000	4.85	0.00	60.90	0.00	950.60	0.00
0,20000	6.21	0.00	53.11	0.00	1003.71	0.00
0,21000	4.98	0.00	62.69	0.00	1066.40	0.00
0,22000	6.39	0.00	54.61	0.00	1121.01	0.00
0,23000	6.51	0.00	64.50	0.00	1185.51	0.00
0,24000	6.38	0.00	64.44	0.00	1249.95	0.00
0,25000	6.17	0.00	62.75	0.00	1312.70	0.00
0,26000	5.95	0.00	60.61	0.00	1373.31	0.00
0,27000	5.74	0.00	58.46	0.00	1431.77	0.00
0,28000	5.59	0.00	56.62	0.00	1488.39	0.00
0,29000	5.39	0.00	54.90	0.00	1543.29	0.00
0,30000	5.13	0.00	52.63	0.00	1595.92	0.00
0,31000	4.85	0.00	49.90	0.00	1645.82	0.00
0,32000	4.60	0.00	47.21	0.00	1693.03	0.00
0,33000	4.39	0.00	44.92	0.00	1737.95	0.00
0,34000	4.14	0.00	42.62	0.00	1780.57	0.00
0,35000	3.92	0.00	40.26	0.00	1820.83	0.00
0,36000	3.66	0.00	37.90	0.00	1858.73	0.00
0,37000	3.44	0.00	35.52	0.00	1894.25	0.00
0,38000	3.27	0.00	33.55	0.00	1927.80	0.00
0,39000	3.02	0.00	31.46	0.00	1959.26	0.00
0,40000	2.84	0.00	29.32	0.00	1988.58	0.00
0,41000	2.68	0.00	27.61	0.00	2016.19	0.00
0,42000	2.53	0.00	26.08	0.00	2042.27	0.00
0,43000	2.40	0.00	24.67	0.00	2066.94	0.00

0,44000	2.29	0.00	23.47	0.00	2090.41	0.00
0,45000	1.87	0.00	22.13	0.00	2112.54	0.00
0,46000	2.15	0.00	19.65	0.00	2132.19	0.00
0,47000	1.97	0.00	22.02	0.00	2154.21	0.00
0,48000	2.32	0.00	20.93	0.00	2175.14	0.00
0,49000	2.08	0.00	23.55	0.00	2198.69	0.00
0,50000	2.44	0.00	22.09	0.00	2220.78	0.00
0,51000	2.16	0.00	24.70	0.00	2245.48	0.00
0,52000	2.18	0.00	22.85	0.00	2268.33	0.00
0,53000	2.57	0.00	23.18	0.00	2291.51	0.00
0,54000	2.26	0.00	25.93	0.00	2317.44	0.00
0,55000	2.28	0.00	23.91	0.00	2341.35	0.00
0,56000	2.69	0.00	24.24	0.00	2365.59	0.00
0,57000	2.35	0.00	27.17	0.00	2392.76	0.00
0,58000	2.40	0.00	25.09	0.00	2417.85	0.00
0,59000	2.82	0.00	25.43	0.00	2443.28	0.00
0,60000	2.44	0.00	28.39	0.00	2471.67	0.00
0,61000	2.90	0.00	26.01	0.00	2497.68	0.00
0,62000	2.53	0.00	29.35	0.00	2527.03	0.00
0,63000	2.55	0.00	26.88	0.00	2553.91	0.00
0,64000	3.07	0.00	27.32	0.00	2581.23	0.00
0,65000	3.23	0.00	31.48	0.00	2612.71	0.00
0,66000	3.42	0.00	33.28	0.00	2645.99	0.00
0,67000	3.30	0.00	33.62	0.00	2679.61	0.00
0,68000	2.68	0.00	32.30	0.00	2711.91	0.00
0,69000	2.65	0.00	28.22	0.00	2740.13	0.00
0,70000	3.20	0.00	28.40	0.00	2768.53	0.00
0,71000	3.29	0.00	32.46	0.00	2800.99	0.00
0,72000	3.41	0.00	33.52	0.00	2834.51	0.00
0,73000	2.94	0.00	34.62	0.00	2869.13	0.00
0,74000	3.61	0.00	31.75	0.00	2900.88	0.00
0,75000	3.70	0.00	36.50	0.00	2937.38	0.00
0,76000	3.82	0.00	37.56	0.00	2974.94	0.00
0,77000	3.25	0.00	38.71	0.00	3013.65	0.00
0,78000	4.00	0.00	35.10	0.00	3048.75	0.00
0,79000	3.38	0.00	40.53	0.00	3089.28	0.00
0,80000	4.15	0.00	36.43	0.00	3125.71	0.00
0,81000	4.26	0.00	42.04	0.00	3167.75	0.00
0,82000	3.58	0.00	43.20	0.00	3210.95	0.00
0,83000	3.63	0.00	38.73	0.00	3249.68	0.00
0,84000	4.36	0.00	38.61	0.00	3288.29	0.00
0,85000	3.56	0.00	43.46	0.00	3331.75	0.00
0,86000	3.50	0.00	37.87	0.00	3369.62	0.00
0,87000	4.21	0.00	37.32	0.00	3406.94	0.00
0,88000	4.06	0.00	41.36	0.00	3448.30	0.00
0,89000	3.93	0.00	39.96	0.00	3488.26	0.00
0,90000	3.77	0.00	38.52	0.00	3526.78	0.00
0,91000	3.58	0.00	36.75	0.00	3563.53	0.00
0,92000	3.44	0.00	35.09	0.00	3598.62	0.00
0,93000	3.28	0.00	33.62	0.00	3632.24	0.00
0,94000	3.14	0.00	32.12	0.00	3664.36	0.00
0,95000	3.01	0.00	30.75	0.00	3695.11	0.00
0,96000	2.94	0.00	29.72	0.00	3724.83	0.00
0,97000	2.78	0.00	28.59	0.00	3753.42	0.00
0,98000	2.65	0.00	27.15	0.00	3780.57	0.00

0,99000	2.51	0.00	25.81	0.00	3806.38	0.00
1,00000	2.39	0.00	24.51	0.00	3830.89	0.00
1,01000	2.28	0.00	23.34	0.00	3854.23	0.00
1,02000	2.18	0.00	22.28	0.00	3876.51	0.00
1,03000	2.05	0.00	21.14	0.00	3897.65	0.00
1,04000	1.91	0.00	19.81	0.00	3917.46	0.00
1,05000	1.77	0.00	18.42	0.00	3935.88	0.00
1,06000	1.66	0.00	17.19	0.00	3953.07	0.00
1,07000	1.44	0.00	16.33	0.00	3969.40	0.00
1,08000	1.56	0.00	14.71	0.00	3984.11	0.00
1,09000	1.36	0.00	15.31	0.00	3999.42	0.00
1,10000	1.34	0.00	13.95	0.00	4013.37	0.00
1,11000	1.51	0.00	13.96	0.00	4027.33	0.00
1,12000	1.66	0.00	15.80	0.00	4043.13	0.00
1,13000	1.82	0.00	17.36	0.00	4060.49	0.00
1,14000	1.77	0.00	19.11	0.00	4079.60	0.00
1,15000	1.79	0.00	18.60	0.00	4098.20	0.00
1,16000	1.80	0.00	18.74	0.00	4116.94	0.00
1,17000	1.79	0.00	18.73	0.00	4135.67	0.00
1,18000	1.78	0.00	18.66	0.00	4154.33	0.00
1,19000	1.78	0.00	18.60	0.00	4172.93	0.00
1,20000	1.77	0.00	18.53	0.00	4191.46	0.00
1,21000	2.05	0.00	18.69	0.00	4210.15	0.00
1,22000	2.11	0.00	20.81	0.00	4230.96	0.00
1,23000	2.24	0.00	21.74	0.00	4252.70	0.00
1,24000	2.44	0.00	23.36	0.00	4276.06	0.00
1,25000	2.64	0.00	25.36	0.00	4301.42	0.00
1,26000	2.41	0.00	25.25	0.00	4326.67	0.00
1,27000	1.98	0.00	23.44	0.00	4350.11	0.00
1,28000	1.98	0.00	20.81	0.00	4370.92	0.00
1,29000	2.24	0.00	20.63	0.00	4391.55	0.00
1,30000	1.93	0.00	22.17	0.00	4413.72	0.00
1,31000	1.93	0.00	20.17	0.00	4433.89	0.00
1,32000	1.86	0.00	19.80	0.00	4453.69	0.00
1,33000	2.14	0.00	19.55	0.00	4473.24	0.00
1,34000	2.04	0.00	20.91	0.00	4494.15	0.00
1,35000	1.71	0.00	19.86	0.00	4514.01	0.00
1,36000	1.88	0.00	17.59	0.00	4531.60	0.00
1,37000	1.62	0.00	18.51	0.00	4550.11	0.00
1,38000	1.59	0.00	16.70	0.00	4566.81	0.00
1,39000	1.58	0.00	16.50	0.00	4583.31	0.00
1,40000	1.58	0.00	16.42	0.00	4599.73	0.00
1,41000	1.58	0.00	16.42	0.00	4616.15	0.00
1,42000	1.60	0.00	16.55	0.00	4632.70	0.00
1,43000	1.58	0.00	16.54	0.00	4649.24	0.00
1,44000	1.77	0.00	16.42	0.00	4665.66	0.00
1,45000	1.66	0.00	18.24	0.00	4683.90	0.00
1,46000	1.97	0.00	17.75	0.00	4701.65	0.00
1,47000	2.05	0.00	20.09	0.00	4721.74	0.00
1,48000	2.16	0.00	21.04	0.00	4742.78	0.00
1,49000	2.27	0.00	22.11	0.00	4764.89	0.00
1,50000	2.38	0.00	23.20	0.00	4788.09	0.00
1,51000	2.49	0.00	24.31	0.00	4812.40	0.00
1,52000	2.59	0.00	25.38	0.00	4837.78	0.00
1,53000	2.32	0.00	26.47	0.00	4864.25	0.00

1,54000	2.81	0.00	24.97	0.00	4889.22	0.00
1,55000	2.91	0.00	28.59	0.00	4917.81	0.00
1,56000	3.03	0.00	29.70	0.00	4947.51	0.00
1,57000	2.67	0.00	30.90	0.00	4978.41	0.00
1,58000	2.67	0.00	28.29	0.00	5006.70	0.00
1,59000	2.67	0.00	28.29	0.00	5034.99	0.00
1,60000	2.68	0.00	28.34	0.00	5063.33	0.00
1,61000	3.17	0.00	28.43	0.00	5091.76	0.00
1,62000	2.73	0.00	32.02	0.00	5123.78	0.00
1,63000	2.73	0.00	29.00	0.00	5152.78	0.00
1,64000	2.77	0.00	29.24	0.00	5182.02	0.00
1,65000	3.30	0.00	29.51	0.00	5211.53	0.00
1,66000	2.82	0.00	33.31	0.00	5244.84	0.00
1,67000	2.85	0.00	30.14	0.00	5274.98	0.00
1,68000	2.84	0.00	30.22	0.00	5305.20	0.00
1,69000	3.37	0.00	30.13	0.00	5335.33	0.00
1,70000	3.30	0.00	33.36	0.00	5368.69	0.00
1,71000	3.44	0.00	33.72	0.00	5402.41	0.00
1,72000	3.57	0.00	35.03	0.00	5437.44	0.00
1,73000	3.70	0.00	36.31	0.00	5473.75	0.00
1,74000	3.84	0.00	37.66	0.00	5511.41	0.00
1,75000	3.97	0.00	39.03	0.00	5550.44	0.00
1,76000	4.11	0.00	40.42	0.00	5590.86	0.00
1,77000	4.25	0.00	41.83	0.00	5632.69	0.00
1,78000	4.40	0.00	43.25	0.00	5675.94	0.00
1,79000	4.54	0.00	44.70	0.00	5720.64	0.00
1,80000	4.68	0.00	46.11	0.00	5766.75	0.00
1,81000	4.83	0.00	47.53	0.00	5814.28	0.00
1,82000	4.97	0.00	48.98	0.00	5863.26	0.00
1,83000	4.13	0.00	50.50	0.00	5913.76	0.00
1,84000	4.18	0.00	44.92	0.00	5958.68	0.00
1,85000	5.15	0.00	44.98	0.00	6003.66	0.00
1,86000	4.12	0.00	51.24	0.00	6054.90	0.00
1,87000	5.02	0.00	44.05	0.00	6098.95	0.00
1,88000	4.00	0.00	49.77	0.00	6148.72	0.00
1,89000	4.84	0.00	42.66	0.00	6191.38	0.00
1,90000	4.70	0.00	47.70	0.00	6239.08	0.00
1,91000	4.56	0.00	46.33	0.00	6285.41	0.00
1,92000	3.63	0.00	44.97	0.00	6330.38	0.00
1,93000	4.37	0.00	38.65	0.00	6369.03	0.00
1,94000	4.14	0.00	42.51	0.00	6411.54	0.00
1,95000	3.95	0.00	40.42	0.00	6451.96	0.00
1,96000	3.72	0.00	38.32	0.00	6490.28	0.00
1,97000	3.53	0.00	36.21	0.00	6526.49	0.00
1,98000	3.24	0.00	33.84	0.00	6560.33	0.00
1,99000	2.87	0.00	30.56	0.00	6590.89	0.00
2,00000	2.61	0.00	27.39	0.00	6618.28	0.00
2,01000	2.41	0.00	25.11	0.00	6643.39	0.00
2,02000	2.16	0.00	22.88	0.00	6666.27	0.00
2,03000	1.75	0.00	19.58	0.00	6685.85	0.00
2,04000	1.39	0.00	15.71	0.00	6701.56	0.00
2,05000	1.10	0.00	12.43	0.00	6713.99	0.00
2,06000	0.99	0.00	10.44	0.00	6724.43	0.00
2,07000	0.91	0.00	9.49	0.00	6733.92	0.00
2,08000	0.77	0.00	8.65	0.00	6742.57	0.00

2,09000	0.78	0.00	7.66	0.00	6750.23	0.00
2,10000	0.68	0.00	7.47	0.00	6757.70	0.00
2,11000	0.65	0.00	6.76	0.00	6764.46	0.00
2,12000	0.64	0.00	6.57	0.00	6771.03	0.00
2,13000	0.66	0.00	6.66	0.00	6777.69	0.00
2,14000	0.69	0.00	6.91	0.00	6784.60	0.00
2,15000	0.69	0.00	7.06	0.00	6791.66	0.00
2,16000	0.74	0.00	7.11	0.00	6798.77	0.00
2,17000	0.74	0.00	7.63	0.00	6806.40	0.00
2,18000	0.76	0.00	7.63	0.00	6814.03	0.00
2,19000	0.76	0.00	7.75	0.00	6821.78	0.00
2,20000	0.79	0.00	7.67	0.00	6829.45	0.00
2,21000	0.70	0.00	7.67	0.00	6837.12	0.00
2,22000	0.70	0.00	6.91	0.00	6844.03	0.00
2,23000	0.62	0.00	6.60	0.00	6850.63	0.00
2,24000	0.54	0.00	5.97	0.00	6856.60	0.00
2,25000	0.51	0.00	5.37	0.00	6861.97	0.00
2,26000	0.51	0.00	5.19	0.00	6867.16	0.00
2,27000	0.50	0.00	5.11	0.00	6872.27	0.00
2,28000	0.54	0.00	5.15	0.00	6877.42	0.00
2,29000	0.56	0.00	5.66	0.00	6883.08	0.00
2,30000	0.64	0.00	5.96	0.00	6889.04	0.00
2,31000	0.74	0.00	6.91	0.00	6895.95	0.00
2,32000	0.87	0.00	8.04	0.00	6903.99	0.00
2,33000	0.96	0.00	9.13	0.00	6913.12	0.00
2,34000	1.05	0.00	10.07	0.00	6923.19	0.00
2,35000	1.21	0.00	11.31	0.00	6934.50	0.00
2,36000	1.39	0.00	13.01	0.00	6947.51	0.00
2,37000	1.62	0.00	15.05	0.00	6962.56	0.00
2,38000	1.78	0.00	16.97	0.00	6979.53	0.00
2,39000	1.95	0.00	18.61	0.00	6998.14	0.00
2,40000	2.15	0.00	20.47	0.00	7018.61	0.00
2,41000	2.31	0.00	22.30	0.00	7040.91	0.00
2,42000	2.08	0.00	23.53	0.00	7064.44	0.00
2,43000	2.37	0.00	21.71	0.00	7086.15	0.00
2,44000	2.14	0.00	24.21	0.00	7110.36	0.00
2,45000	2.57	0.00	22.97	0.00	7133.33	0.00
2,46000	2.59	0.00	25.78	0.00	7159.11	0.00
2,47000	2.21	0.00	25.74	0.00	7184.85	0.00
2,48000	2.18	0.00	23.13	0.00	7207.98	0.00
2,49000	2.15	0.00	22.79	0.00	7230.77	0.00
2,50000	2.13	0.00	22.54	0.00	7253.31	0.00
2,51000	2.49	0.00	22.55	0.00	7275.86	0.00
2,52000	2.60	0.00	25.43	0.00	7301.29	0.00
2,53000	2.80	0.00	26.98	0.00	7328.27	0.00
2,54000	2.65	0.00	29.63	0.00	7357.90	0.00
2,55000	3.14	0.00	28.16	0.00	7386.06	0.00
2,56000	2.99	0.00	30.65	0.00	7416.71	0.00
2,57000	2.53	0.00	29.73	0.00	7446.44	0.00
2,58000	2.92	0.00	26.50	0.00	7472.94	0.00
2,59000	3.02	0.00	29.68	0.00	7502.62	0.00
2,60000	2.39	0.00	27.03	0.00	7529.65	0.00
2,61000	1.81	0.00	20.97	0.00	7550.62	0.00
2,62000	0.80	0.00	12.89	0.00	7563.51	0.00
2,63000	0.24	0.00	5.16	0.00	7568.67	0.00

2,64000	0.00	0.24	0.68	0.58	7569.35	0.58
2,65000	0.00	0.05	0.00	1.36	7569.35	1.94
2,66000	0.09	0.00	0.31	0.08	7569.66	2.02
2,67000	0.23	0.00	1.62	0.00	7571.28	2.02
2,68000	0.38	0.00	3.07	0.00	7574.35	2.02
2,69000	0.54	0.00	4.60	0.00	7578.95	2.02
2,70000	0.70	0.00	6.20	0.00	7585.15	2.02
2,71000	0.87	0.00	7.88	0.00	7593.03	2.02
2,72000	1.05	0.00	9.64	0.00	7602.67	2.02
2,73000	1.24	0.00	11.47	0.00	7614.14	2.02
2,74000	1.42	0.00	13.30	0.00	7627.44	2.02
2,75000	1.62	0.00	15.18	0.00	7642.62	2.02
2,76000	1.83	0.00	17.22	0.00	7659.84	2.02
2,77000	2.04	0.00	19.34	0.00	7679.18	2.02
2,78000	2.26	0.00	21.49	0.00	7700.67	2.02
2,79000	2.49	0.00	23.71	0.00	7724.38	2.02
2,80000	2.72	0.00	26.05	0.00	7750.43	2.02
2,81000	2.97	0.00	28.47	0.00	7778.90	2.02
2,82000	3.22	0.00	30.96	0.00	7809.86	2.02
2,83000	3.48	0.00	33.53	0.00	7843.39	2.02
2,84000	3.72	0.00	36.00	0.00	7879.39	2.02
2,85000	3.99	0.00	38.53	0.00	7917.92	2.02
2,86000	4.27	0.00	41.31	0.00	7959.23	2.02
2,87000	4.56	0.00	44.17	0.00	8003.40	2.02
2,88000	4.86	0.00	47.10	0.00	8050.50	2.02
2,89000	4.99	0.00	49.26	0.00	8099.76	2.02
2,90000	4.76	0.00	48.78	0.00	8148.54	2.02
2,91000	5.12	0.00	49.39	0.00	8197.93	2.02
2,92000	5.50	0.00	53.08	0.00	8251.01	2.02
2,93000	6.00	0.00	57.48	0.00	8308.49	2.02
2,94000	5.12	0.00	62.58	0.00	8371.07	2.02
2,95000	5.19	0.00	56.26	0.00	8427.33	2.02
2,96000	5.18	0.00	56.58	0.00	8483.91	2.02
2,97000	6.53	0.00	56.23	0.00	8540.14	2.02
2,98000	6.34	0.00	64.37	0.00	8604.51	2.02
2,99000	6.09	0.00	62.14	0.00	8666.65	2.02
3,00000	4.72	0.00	60.12	0.00	8726.77	2.02
3,01000	5.84	0.00	50.83	0.00	8777.60	2.02
3,02000	5.76	0.00	58.01	0.00	8835.61	2.02
3,03000	5.42	0.00	55.87	0.00	8891.48	2.02
3,03362	5.26	0.00	19.32	0.00	8910.80	

PROYECTO: dren05
SECTOR : dren05
Km. 0,00000 - Km. 1,86295

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	2.36	0.00	21.62	0.00	21.62	0.00
0,02000	2.00	0.00	23.25	0.00	44.87	0.00
0,03000	1.98	0.00	20.85	0.00	65.72	0.00
0,04000	2.24	0.00	20.59	0.00	86.31	0.00
0,05000	1.91	0.00	22.07	0.00	108.38	0.00
0,06000	1.88	0.00	19.83	0.00	128.21	0.00
0,07000	2.11	0.00	19.53	0.00	147.74	0.00
0,08000	1.81	0.00	20.86	0.00	168.60	0.00
0,09000	1.79	0.00	18.83	0.00	187.43	0.00
0,10000	2.01	0.00	18.58	0.00	206.01	0.00
0,11000	1.74	0.00	19.86	0.00	225.87	0.00
0,12000	1.71	0.00	17.98	0.00	243.85	0.00
0,13000	1.97	0.00	17.99	0.00	261.84	0.00
0,14000	1.77	0.00	19.86	0.00	281.70	0.00
0,15000	1.77	0.00	18.50	0.00	300.20	0.00
0,16000	2.06	0.00	18.76	0.00	318.96	0.00
0,17000	1.87	0.00	20.95	0.00	339.91	0.00
0,18000	2.18	0.00	19.76	0.00	359.67	0.00
0,19000	1.96	0.00	22.11	0.00	381.78	0.00
0,20000	2.28	0.00	20.73	0.00	402.51	0.00
0,21000	2.05	0.00	23.25	0.00	425.76	0.00
0,22000	2.40	0.00	21.76	0.00	447.52	0.00
0,23000	2.13	0.00	24.35	0.00	471.87	0.00
0,24000	2.17	0.00	22.63	0.00	494.50	0.00
0,25000	2.53	0.00	22.93	0.00	517.43	0.00
0,26000	2.25	0.00	25.72	0.00	543.15	0.00
0,27000	2.65	0.00	23.86	0.00	567.01	0.00
0,28000	2.34	0.00	26.86	0.00	593.87	0.00
0,29000	2.77	0.00	24.88	0.00	618.75	0.00
0,30000	2.43	0.00	28.07	0.00	646.82	0.00
0,31000	2.89	0.00	25.87	0.00	672.69	0.00
0,32000	2.52	0.00	29.25	0.00	701.94	0.00
0,33000	2.55	0.00	26.83	0.00	728.77	0.00
0,34000	3.04	0.00	27.19	0.00	755.96	0.00
0,35000	2.62	0.00	30.70	0.00	786.66	0.00
0,36000	2.66	0.00	28.03	0.00	814.69	0.00
0,37000	3.20	0.00	28.47	0.00	843.16	0.00
0,38000	3.26	0.00	32.31	0.00	875.47	0.00
0,39000	2.82	0.00	33.11	0.00	908.58	0.00
0,40000	3.42	0.00	30.28	0.00	938.86	0.00
0,41000	2.94	0.00	34.67	0.00	973.53	0.00
0,42000	3.58	0.00	31.62	0.00	1005.15	0.00
0,43000	3.68	0.00	36.26	0.00	1041.41	0.00

0,44000	3.13	0.00	37.24	0.00	1078.65	0.00
0,45000	3.18	0.00	33.71	0.00	1112.36	0.00
0,46000	3.14	0.00	33.75	0.00	1146.11	0.00
0,47000	3.74	0.00	33.34	0.00	1179.45	0.00
0,48000	3.06	0.00	37.08	0.00	1216.53	0.00
0,49000	3.64	0.00	32.49	0.00	1249.02	0.00
0,50000	2.99	0.00	36.04	0.00	1285.06	0.00
0,51000	2.95	0.00	31.61	0.00	1316.67	0.00
0,52000	3.50	0.00	31.29	0.00	1347.96	0.00
0,53000	2.87	0.00	34.60	0.00	1382.56	0.00
0,54000	2.85	0.00	30.42	0.00	1412.98	0.00
0,55000	3.33	0.00	30.01	0.00	1442.99	0.00
0,56000	3.46	0.00	33.97	0.00	1476.96	0.00
0,57000	3.61	0.00	35.34	0.00	1512.30	0.00
0,58000	3.78	0.00	36.93	0.00	1549.23	0.00
0,59000	3.93	0.00	38.54	0.00	1587.77	0.00
0,60000	4.06	0.00	39.97	0.00	1627.74	0.00
0,61000	4.21	0.00	41.38	0.00	1669.12	0.00
0,62000	4.37	0.00	42.91	0.00	1712.03	0.00
0,63000	4.51	0.00	44.41	0.00	1756.44	0.00
0,64000	4.67	0.00	45.92	0.00	1802.36	0.00
0,65000	4.83	0.00	47.52	0.00	1849.88	0.00
0,66000	4.99	0.00	49.07	0.00	1898.95	0.00
0,67000	5.14	0.00	50.65	0.00	1949.60	0.00
0,68000	5.30	0.00	52.23	0.00	2001.83	0.00
0,69000	5.48	0.00	53.88	0.00	2055.71	0.00
0,70000	5.65	0.00	55.64	0.00	2111.35	0.00
0,71000	5.83	0.00	57.41	0.00	2168.76	0.00
0,72000	4.74	0.00	59.07	0.00	2227.83	0.00
0,73000	4.75	0.00	51.63	0.00	2279.46	0.00
0,74000	5.88	0.00	51.09	0.00	2330.55	0.00
0,75000	4.52	0.00	57.75	0.00	2388.30	0.00
0,76000	5.58	0.00	48.60	0.00	2436.90	0.00
0,77000	5.49	0.00	55.36	0.00	2492.26	0.00
0,78000	4.31	0.00	54.32	0.00	2546.58	0.00
0,79000	5.31	0.00	46.31	0.00	2592.89	0.00
0,80000	5.19	0.00	52.48	0.00	2645.37	0.00
0,81000	4.08	0.00	51.26	0.00	2696.63	0.00
0,82000	5.00	0.00	43.84	0.00	2740.47	0.00
0,83000	3.96	0.00	49.49	0.00	2789.96	0.00
0,84000	4.83	0.00	42.41	0.00	2832.37	0.00
0,85000	3.83	0.00	47.70	0.00	2880.07	0.00
0,86000	4.66	0.00	41.00	0.00	2921.07	0.00
0,87000	4.55	0.00	46.05	0.00	2967.12	0.00
0,88000	3.67	0.00	45.13	0.00	3012.25	0.00
0,89000	4.40	0.00	38.99	0.00	3051.24	0.00
0,90000	3.56	0.00	43.63	0.00	3094.87	0.00
0,91000	4.25	0.00	37.76	0.00	3132.63	0.00
0,92000	3.43	0.00	42.04	0.00	3174.67	0.00
0,93000	4.08	0.00	36.36	0.00	3211.03	0.00
0,94000	3.30	0.00	40.38	0.00	3251.41	0.00
0,95000	3.93	0.00	35.01	0.00	3286.42	0.00
0,96000	3.18	0.00	38.77	0.00	3325.19	0.00
0,97000	3.78	0.00	33.73	0.00	3358.92	0.00
0,98000	3.09	0.00	37.45	0.00	3396.37	0.00

0,99000	3.05	0.00	32.75	0.00	3429.12	0.00
1,00000	3.07	0.00	32.67	0.00	3461.79	0.00
1,01000	3.68	0.00	32.71	0.00	3494.50	0.00
1,02000	3.75	0.00	37.10	0.00	3531.60	0.00
1,03000	3.07	0.00	37.15	0.00	3568.75	0.00
1,04000	3.03	0.00	32.51	0.00	3601.26	0.00
1,05000	3.04	0.00	32.34	0.00	3633.60	0.00
1,06000	3.06	0.00	32.54	0.00	3666.14	0.00
1,07000	3.08	0.00	32.77	0.00	3698.91	0.00
1,08000	3.73	0.00	33.00	0.00	3731.91	0.00
1,09000	3.79	0.00	37.61	0.00	3769.52	0.00
1,10000	3.09	0.00	37.51	0.00	3807.03	0.00
1,11000	3.61	0.00	32.46	0.00	3839.49	0.00
1,12000	3.52	0.00	35.60	0.00	3875.09	0.00
1,13000	3.39	0.00	34.52	0.00	3909.61	0.00
1,14000	3.27	0.00	33.31	0.00	3942.92	0.00
1,15000	3.07	0.00	31.71	0.00	3974.63	0.00
1,16000	2.84	0.00	29.55	0.00	4004.18	0.00
1,17000	2.72	0.00	27.83	0.00	4032.01	0.00
1,18000	2.29	0.00	26.91	0.00	4058.92	0.00
1,19000	2.61	0.00	23.88	0.00	4082.80	0.00
1,20000	2.20	0.00	25.77	0.00	4108.57	0.00
1,21000	2.17	0.00	22.96	0.00	4131.53	0.00
1,22000	2.46	0.00	22.56	0.00	4154.09	0.00
1,23000	2.09	0.00	24.31	0.00	4178.40	0.00
1,24000	2.38	0.00	21.79	0.00	4200.19	0.00
1,25000	2.03	0.00	23.47	0.00	4223.66	0.00
1,26000	1.98	0.00	21.02	0.00	4244.68	0.00
1,27000	1.97	0.00	20.72	0.00	4265.40	0.00
1,28000	1.94	0.00	20.51	0.00	4285.91	0.00
1,29000	2.23	0.00	20.38	0.00	4306.29	0.00
1,30000	1.92	0.00	22.07	0.00	4328.36	0.00
1,31000	1.91	0.00	20.01	0.00	4348.37	0.00
1,32000	1.91	0.00	19.97	0.00	4368.34	0.00
1,33000	1.90	0.00	19.92	0.00	4388.26	0.00
1,34000	1.89	0.00	19.85	0.00	4408.11	0.00
1,35000	1.87	0.00	19.72	0.00	4427.83	0.00
1,36000	1.86	0.00	19.54	0.00	4447.37	0.00
1,37000	1.84	0.00	19.37	0.00	4466.74	0.00
1,38000	2.10	0.00	19.29	0.00	4486.03	0.00
1,39000	1.83	0.00	20.92	0.00	4506.95	0.00
1,40000	2.06	0.00	19.06	0.00	4526.01	0.00
1,41000	1.84	0.00	20.81	0.00	4546.82	0.00
1,42000	1.87	0.00	19.46	0.00	4566.28	0.00
1,43000	2.16	0.00	19.72	0.00	4586.00	0.00
1,44000	1.94	0.00	21.88	0.00	4607.88	0.00
1,45000	1.94	0.00	20.30	0.00	4628.18	0.00
1,46000	1.96	0.00	20.43	0.00	4648.61	0.00
1,47000	1.98	0.00	20.69	0.00	4669.30	0.00
1,48000	2.29	0.00	20.90	0.00	4690.20	0.00
1,49000	2.04	0.00	23.20	0.00	4713.40	0.00
1,50000	2.05	0.00	21.48	0.00	4734.88	0.00
1,51000	2.06	0.00	21.62	0.00	4756.50	0.00
1,52000	2.06	0.00	21.67	0.00	4778.17	0.00
1,53000	2.07	0.00	21.71	0.00	4799.88	0.00

1,54000	2.08	0.00	21.80	0.00	4821.68	0.00
1,55000	2.09	0.00	21.89	0.00	4843.57	0.00
1,56000	2.41	0.00	21.97	0.00	4865.54	0.00
1,57000	2.14	0.00	24.45	0.00	4889.99	0.00
1,58000	2.52	0.00	22.72	0.00	4912.71	0.00
1,59000	2.23	0.00	25.53	0.00	4938.24	0.00
1,60000	2.66	0.00	23.82	0.00	4962.06	0.00
1,61000	2.75	0.00	27.06	0.00	4989.12	0.00
1,62000	2.86	0.00	28.07	0.00	5017.19	0.00
1,63000	2.97	0.00	29.16	0.00	5046.35	0.00
1,64000	3.10	0.00	30.37	0.00	5076.72	0.00
1,65000	3.51	0.00	33.07	0.00	5109.79	0.00
1,66000	3.03	0.00	35.72	0.00	5145.51	0.00
1,67000	3.69	0.00	32.54	0.00	5178.05	0.00
1,68000	3.13	0.00	37.30	0.00	5215.35	0.00
1,69000	3.85	0.00	33.81	0.00	5249.16	0.00
1,70000	3.96	0.00	39.03	0.00	5288.19	0.00
1,71000	3.36	0.00	40.15	0.00	5328.34	0.00
1,72000	4.18	0.00	36.44	0.00	5364.78	0.00
1,73000	3.48	0.00	42.09	0.00	5406.87	0.00
1,74000	4.27	0.00	37.50	0.00	5444.37	0.00
1,75000	3.57	0.00	43.20	0.00	5487.57	0.00
1,76000	4.42	0.00	38.64	0.00	5526.21	0.00
1,77000	3.70	0.00	44.81	0.00	5571.02	0.00
1,78000	4.63	0.00	40.23	0.00	5611.25	0.00
1,79000	3.81	0.00	46.60	0.00	5657.85	0.00
1,80000	4.73	0.00	41.22	0.00	5699.07	0.00
1,81000	3.91	0.00	47.76	0.00	5746.83	0.00
1,82000	3.94	0.00	42.34	0.00	5789.17	0.00
1,83000	4.94	0.00	42.85	0.00	5832.02	0.00
1,84000	5.02	0.00	49.77	0.00	5881.79	0.00
1,85000	4.13	0.00	50.73	0.00	5932.52	0.00
1,86000	4.17	0.00	44.87	0.00	5977.39	0.00
1,86295	5.21	0.00	13.34	0.00	5990.73	

PROYECTO: dren06
SECTOR : dren06
Km. 0,00000 - Km. 0,42595

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.38	0.00	60.61	0.00	60.61	0.00
0,04000	3.14	0.00	65.15	0.00	125.76	0.00
0,06000	2.48	0.00	60.47	0.00	186.23	0.00
0,08000	2.83	0.00	51.77	0.00	238.00	0.00
0,10000	2.35	0.00	55.72	0.00	293.72	0.00
0,12000	2.32	0.00	49.24	0.00	342.96	0.00
0,14000	2.72	0.00	49.02	0.00	391.98	0.00
0,16000	2.52	0.00	52.39	0.00	444.37	0.00
0,18000	2.40	0.00	49.28	0.00	493.65	0.00
0,20000	2.27	0.00	46.78	0.00	540.43	0.00
0,22000	2.16	0.00	44.32	0.00	584.75	0.00
0,24000	2.36	0.00	45.13	0.00	629.88	0.00
0,26000	2.50	0.00	48.52	0.00	678.40	0.00
0,28000	2.64	0.00	51.34	0.00	729.74	0.00
0,30000	3.27	0.00	59.04	0.00	788.78	0.00
0,32000	3.05	0.00	69.36	0.00	858.14	0.00
0,34000	3.71	0.00	65.54	0.00	923.68	0.00
0,36000	3.78	0.00	74.91	0.00	998.59	0.00
0,38000	3.20	0.00	69.74	0.00	1068.33	0.00
0,40000	2.83	0.00	60.27	0.00	1128.60	0.00
0,42000	2.46	0.00	52.87	0.00	1181.47	0.00
0,42595	2.29	0.00	14.13	0.00	1195.60	0.00

PROYECTO: dren07
SECTOR : dren07
Km. 0,00000 - Km. 0,35030

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA	VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	1.94	0.00	37.47	0.00	37.47	0.00
0,04000	2.10	0.00	40.40	0.00	77.87	0.00
0,06000	2.24	0.00	43.39	0.00	121.26	0.00
0,08000	2.38	0.00	46.12	0.00	167.38	0.00
0,10000	2.52	0.00	48.99	0.00	216.37	0.00
0,12000	2.69	0.00	52.19	0.00	268.56	0.00
0,14000	2.84	0.00	55.36	0.00	323.92	0.00
0,16000	2.96	0.00	58.01	0.00	381.93	0.00
0,18000	2.84	0.00	58.01	0.00	439.94	0.00
0,20000	2.35	0.00	55.85	0.00	495.79	0.00
0,22000	2.73	0.00	49.56	0.00	545.35	0.00
0,24000	2.51	0.00	52.39	0.00	597.74	0.00
0,26000	2.24	0.00	51.05	0.00	648.79	0.00
0,28000	2.66	0.00	47.72	0.00	696.51	0.00
0,30000	2.37	0.00	54.21	0.00	750.72	0.00
0,32000	2.34	0.00	49.73	0.00	800.45	0.00
0,34000	2.78	0.00	49.94	0.00	850.39	0.00
0,35030	2.63	0.00	27.87	0.00	878.26	0.00

PROYECTO: dren08
SECTOR : dren08
Km. 0,00000 - Km. 0,23602

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	2.05	0.00	21.66	0.00	21.66	0.00
0,02000	2.04	0.00	21.49	0.00	43.15	0.00
0,03000	2.04	0.00	21.41	0.00	64.56	0.00
0,04000	2.03	0.00	21.36	0.00	85.92	0.00
0,05000	2.03	0.00	21.32	0.00	107.24	0.00
0,06000	2.03	0.00	21.32	0.00	128.56	0.00
0,07000	2.04	0.00	21.37	0.00	149.93	0.00
0,08000	2.04	0.00	21.41	0.00	171.34	0.00
0,09000	2.34	0.00	21.36	0.00	192.70	0.00
0,10000	2.01	0.00	23.20	0.00	215.90	0.00
0,11000	1.98	0.00	20.89	0.00	236.79	0.00
0,12000	1.96	0.00	20.64	0.00	257.43	0.00
0,13000	1.95	0.00	20.51	0.00	277.94	0.00
0,14000	1.94	0.00	20.38	0.00	298.32	0.00
0,15000	2.22	0.00	20.30	0.00	318.62	0.00
0,16000	1.90	0.00	21.93	0.00	340.55	0.00
0,17000	1.89	0.00	19.84	0.00	360.39	0.00
0,18000	1.90	0.00	19.84	0.00	380.23	0.00
0,19000	1.92	0.00	19.97	0.00	400.20	0.00
0,20000	1.90	0.00	19.99	0.00	420.19	0.00
0,21000	1.83	0.00	19.55	0.00	439.74	0.00
0,22000	1.87	0.00	19.38	0.00	459.12	0.00
0,23000	1.88	0.00	19.63	0.00	478.75	0.00
0,23602	2.16	0.00	11.89	0.00	490.64	0.00

PROYECTO: dren09
SECTOR : dren09
Km. 0,00000 - Km. 0,21417

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	2.08	0.00	21.80	0.00	21.80	0.00
0,02000	2.41	0.00	21.93	0.00	43.73	0.00
0,03000	2.12	0.00	24.35	0.00	68.08	0.00
0,04000	2.14	0.00	22.45	0.00	90.53	0.00
0,05000	2.15	0.00	22.58	0.00	113.11	0.00
0,06000	2.17	0.00	22.71	0.00	135.82	0.00
0,07000	2.18	0.00	22.89	0.00	158.71	0.00
0,08000	2.52	0.00	22.97	0.00	181.68	0.00
0,09000	2.35	0.00	24.35	0.00	206.03	0.00
0,10000	2.29	0.00	23.17	0.00	229.20	0.00
0,11000	2.18	0.00	22.32	0.00	251.52	0.00
0,12000	1.94	0.00	21.97	0.00	273.49	0.00
0,13000	1.94	0.00	20.34	0.00	293.83	0.00
0,14000	1.96	0.00	20.47	0.00	314.30	0.00
0,15000	1.98	0.00	20.64	0.00	334.94	0.00
0,16000	2.29	0.00	20.86	0.00	355.80	0.00
0,17000	2.03	0.00	23.15	0.00	378.95	0.00
0,18000	2.06	0.00	21.50	0.00	400.45	0.00
0,19000	2.41	0.00	21.85	0.00	422.30	0.00
0,20000	2.14	0.00	24.45	0.00	446.75	0.00
0,21000	2.17	0.00	22.67	0.00	469.42	0.00
0,21417	2.52	0.00	9.52	0.00	478.94	0.00

PROYECTO: dren10
SECTOR : dren10
Km. 0,00000 - Km. 3,06492

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA	VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.06	0.00	43.42	0.00	43.42	0.00
0,04000	2.09	0.00	43.61	0.00	87.03	0.00
0,06000	2.41	0.00	43.88	0.00	130.91	0.00
0,08000	2.12	0.00	48.65	0.00	179.56	0.00
0,10000	2.13	0.00	44.81	0.00	224.37	0.00
0,12000	2.19	0.00	45.53	0.00	269.90	0.00
0,14000	2.52	0.00	46.02	0.00	315.92	0.00
0,16000	2.20	0.00	50.82	0.00	366.74	0.00
0,18000	2.27	0.00	47.15	0.00	413.89	0.00
0,20000	2.28	0.00	47.97	0.00	461.86	0.00
0,22000	2.23	0.00	47.47	0.00	509.33	0.00
0,24000	2.56	0.00	46.65	0.00	555.98	0.00
0,26000	2.19	0.00	50.92	0.00	606.90	0.00
0,28000	2.18	0.00	46.02	0.00	652.92	0.00
0,30000	2.53	0.00	46.00	0.00	698.92	0.00
0,32000	2.60	0.00	51.31	0.00	750.23	0.00
0,34000	2.32	0.00	53.04	0.00	803.27	0.00
0,36000	2.72	0.00	49.13	0.00	852.40	0.00
0,38000	2.85	0.00	55.75	0.00	908.15	0.00
0,40000	3.00	0.00	58.51	0.00	966.66	0.00
0,42000	3.15	0.00	61.51	0.00	1028.17	0.00
0,44000	3.29	0.00	64.45	0.00	1092.62	0.00
0,46000	3.38	0.00	66.73	0.00	1159.35	0.00
0,48000	3.51	0.00	68.83	0.00	1228.18	0.00
0,50000	3.65	0.00	71.60	0.00	1299.78	0.00
0,52000	3.83	0.00	74.81	0.00	1374.59	0.00
0,54000	3.27	0.00	77.75	0.00	1452.34	0.00
0,56000	4.00	0.00	70.37	0.00	1522.71	0.00
0,58000	4.13	0.00	81.27	0.00	1603.98	0.00
0,60000	3.45	0.00	83.33	0.00	1687.31	0.00
0,62000	3.48	0.00	74.42	0.00	1761.73	0.00
0,64000	4.26	0.00	74.89	0.00	1836.62	0.00
0,66000	4.33	0.00	85.87	0.00	1922.49	0.00
0,68000	3.69	0.00	88.54	0.00	2011.03	0.00
0,70000	4.53	0.00	79.42	0.00	2090.45	0.00
0,72000	4.67	0.00	91.99	0.00	2182.44	0.00
0,74000	4.51	0.00	91.78	0.00	2274.22	0.00
0,76000	4.38	0.00	88.86	0.00	2363.08	0.00
0,78000	4.25	0.00	86.29	0.00	2449.37	0.00
0,80000	4.13	0.00	83.76	0.00	2533.13	0.00
0,82000	3.30	0.00	81.16	0.00	2614.29	0.00
0,84000	3.92	0.00	69.92	0.00	2684.21	0.00
0,86000	3.78	0.00	77.00	0.00	2761.21	0.00
0,88000	3.65	0.00	74.38	0.00	2835.59	0.00

0,90000	3.54	0.00	71.90	0.00	2907.49	0.00
0,92000	3.42	0.00	69.55	0.00	2977.04	0.00
0,94000	2.79	0.00	67.24	0.00	3044.28	0.00
0,96000	2.73	0.00	58.60	0.00	3102.88	0.00
0,98000	3.20	0.00	57.64	0.00	3160.52	0.00
1,00000	3.14	0.00	63.38	0.00	3223.90	0.00
1,02000	3.03	0.00	61.71	0.00	3285.61	0.00
1,04000	2.39	0.00	58.11	0.00	3343.72	0.00
1,06000	2.75	0.00	50.08	0.00	3393.80	0.00
1,08000	2.47	0.00	56.51	0.00	3450.31	0.00
1,10000	2.48	0.00	52.41	0.00	3502.72	0.00
1,12000	2.45	0.00	52.15	0.00	3554.87	0.00
1,14000	2.84	0.00	51.53	0.00	3606.40	0.00
1,16000	2.39	0.00	56.24	0.00	3662.64	0.00
1,18000	2.36	0.00	50.08	0.00	3712.72	0.00
1,20000	2.71	0.00	49.46	0.00	3762.18	0.00
1,22000	2.29	0.00	53.72	0.00	3815.90	0.00
1,24000	2.27	0.00	48.04	0.00	3863.94	0.00
1,26000	2.60	0.00	47.50	0.00	3911.44	0.00
1,28000	2.16	0.00	50.95	0.00	3962.39	0.00
1,30000	2.14	0.00	45.23	0.00	4007.62	0.00
1,32000	2.46	0.00	44.88	0.00	4052.50	0.00
1,34000	2.09	0.00	48.66	0.00	4101.16	0.00
1,36000	2.05	0.00	43.54	0.00	4144.70	0.00
1,38000	2.34	0.00	42.89	0.00	4187.59	0.00
1,40000	1.99	0.00	46.21	0.00	4233.80	0.00
1,42000	1.97	0.00	41.53	0.00	4275.33	0.00
1,44000	1.95	0.00	41.10	0.00	4316.43	0.00
1,46000	2.32	0.00	41.69	0.00	4358.12	0.00
1,48000	2.06	0.00	46.90	0.00	4405.02	0.00
1,50000	2.07	0.00	43.45	0.00	4448.47	0.00
1,52000	2.06	0.00	43.44	0.00	4491.91	0.00
1,54000	2.05	0.00	43.15	0.00	4535.06	0.00
1,56000	2.06	0.00	43.17	0.00	4578.23	0.00
1,58000	2.06	0.00	43.33	0.00	4621.56	0.00
1,60000	2.06	0.00	43.33	0.00	4664.89	0.00
1,62000	2.42	0.00	43.79	0.00	4708.68	0.00
1,64000	2.59	0.00	50.12	0.00	4758.80	0.00
1,66000	2.76	0.00	53.53	0.00	4812.33	0.00
1,68000	2.46	0.00	56.41	0.00	4868.74	0.00
1,70000	2.45	0.00	51.87	0.00	4920.61	0.00
1,72000	2.85	0.00	51.62	0.00	4972.23	0.00
1,74000	2.61	0.00	54.60	0.00	5026.83	0.00
1,76000	2.38	0.00	49.83	0.00	5076.66	0.00
1,78000	2.26	0.00	46.31	0.00	5122.97	0.00
1,80000	1.91	0.00	44.32	0.00	5167.29	0.00
1,82000	2.12	0.00	39.40	0.00	5206.69	0.00
1,84000	2.59	0.00	47.05	0.00	5253.74	0.00
1,86000	2.89	0.00	54.76	0.00	5308.50	0.00
1,88000	3.07	0.00	59.52	0.00	5368.02	0.00
1,90000	2.88	0.00	59.46	0.00	5427.48	0.00
1,92000	2.65	0.00	55.27	0.00	5482.75	0.00
1,94000	2.44	0.00	50.82	0.00	5533.57	0.00
1,96000	2.26	0.00	46.91	0.00	5580.48	0.00
1,98000	2.13	0.00	43.85	0.00	5624.33	0.00

2,00000	1.81	0.00	41.81	0.00	5666.14	0.00
2,02000	2.04	0.00	37.67	0.00	5703.81	0.00
2,04000	1.87	0.00	41.72	0.00	5745.53	0.00
2,06000	2.08	0.00	38.61	0.00	5784.14	0.00
2,08000	1.81	0.00	41.42	0.00	5825.56	0.00
2,10000	2.00	0.00	37.31	0.00	5862.87	0.00
2,12000	1.68	0.00	38.98	0.00	5901.85	0.00
2,14000	1.90	0.00	35.11	0.00	5936.96	0.00
2,16000	1.78	0.00	36.84	0.00	5973.80	0.00
2,18000	1.66	0.00	34.37	0.00	6008.17	0.00
2,20000	1.82	0.00	34.71	0.00	6042.88	0.00
2,22000	1.68	0.00	34.97	0.00	6077.85	0.00
2,24000	1.58	0.00	32.66	0.00	6110.51	0.00
2,26000	1.46	0.00	32.21	0.00	6142.72	0.00
2,28000	1.49	0.00	30.74	0.00	6173.46	0.00
2,30000	1.71	0.00	31.41	0.00	6204.87	0.00
2,32000	1.57	0.00	34.82	0.00	6239.69	0.00
2,34000	1.82	0.00	33.32	0.00	6273.01	0.00
2,36000	2.01	0.00	38.29	0.00	6311.30	0.00
2,38000	2.15	0.00	41.53	0.00	6352.83	0.00
2,40000	2.31	0.00	44.54	0.00	6397.37	0.00
2,42000	2.48	0.00	47.82	0.00	6445.19	0.00
2,44000	2.28	0.00	51.24	0.00	6496.43	0.00
2,46000	2.26	0.00	47.84	0.00	6544.27	0.00
2,48000	2.55	0.00	46.90	0.00	6591.17	0.00
2,50000	2.14	0.00	50.25	0.00	6641.42	0.00
2,52000	2.17	0.00	45.32	0.00	6686.74	0.00
2,54000	2.51	0.00	45.57	0.00	6732.31	0.00
2,56000	2.15	0.00	46.51	0.00	6778.82	0.00
2,58000	2.03	0.00	41.81	0.00	6820.63	0.00
2,60000	1.66	0.00	39.07	0.00	6859.70	0.00
2,62000	1.66	0.00	34.59	0.00	6894.29	0.00
2,64000	1.66	0.00	34.59	0.00	6928.88	0.00
2,66000	1.67	0.00	34.68	0.00	6963.56	0.00
2,68000	1.67	0.00	34.76	0.00	6998.32	0.00
2,70000	1.67	0.00	34.76	0.00	7033.08	0.00
2,72000	1.89	0.00	34.85	0.00	7067.93	0.00
2,74000	1.63	0.00	37.29	0.00	7105.22	0.00
2,76000	1.75	0.00	33.11	0.00	7138.33	0.00
2,78000	1.64	0.00	33.82	0.00	7172.15	0.00
2,80000	1.56	0.00	31.95	0.00	7204.10	0.00
2,82000	1.45	0.00	30.10	0.00	7234.20	0.00
2,84000	1.35	0.00	28.03	0.00	7262.23	0.00
2,86000	1.27	0.00	26.17	0.00	7288.40	0.00
2,88000	1.35	0.00	26.17	0.00	7314.57	0.00
2,90000	1.48	0.00	28.29	0.00	7342.86	0.00
2,92000	1.64	0.00	31.16	0.00	7374.02	0.00
2,94000	1.79	0.00	34.28	0.00	7408.30	0.00
2,96000	1.93	0.00	37.20	0.00	7445.50	0.00
2,98000	2.11	0.00	40.40	0.00	7485.90	0.00
3,00000	1.71	0.00	40.40	0.00	7526.30	0.00
3,02000	1.67	0.00	35.27	0.00	7561.57	0.00
3,04000	1.91	0.00	35.12	0.00	7596.69	0.00
3,06000	1.76	0.00	39.07	0.00	7635.76	0.00
3,06492	2.01	0.00	9.06	0.00	7644.82	0.00

PROYECTO: dren11
SECTOR : dren11
Km. 0,00000 - Km. 0,32013

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.40	0.00	43.69	0.00	43.69	0.00
0,04000	2.10	0.00	48.39	0.00	92.08	0.00
0,06000	2.13	0.00	44.60	0.00	136.68	0.00
0,08000	2.15	0.00	45.07	0.00	181.75	0.00
0,10000	2.17	0.00	45.42	0.00	227.17	0.00
0,12000	2.17	0.00	45.68	0.00	272.85	0.00
0,14000	2.17	0.00	45.67	0.00	318.52	0.00
0,16000	2.16	0.00	45.50	0.00	364.02	0.00
0,18000	2.15	0.00	45.32	0.00	409.34	0.00
0,20000	2.14	0.00	45.15	0.00	454.49	0.00
0,22000	2.13	0.00	44.97	0.00	499.46	0.00
0,24000	2.46	0.00	44.80	0.00	544.26	0.00
0,26000	2.12	0.00	48.93	0.00	593.19	0.00
0,28000	2.10	0.00	44.24	0.00	637.43	0.00
0,30000	2.09	0.00	43.94	0.00	681.37	0.00
0,32000	2.08	0.00	43.76	0.00	725.13	0.00
0,32013	2.38	0.00	0.28	0.00	725.41	0.00

PROYECTO: dren12
SECTOR : dren12
Km. 0,00000 - Km. 0,24801

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.06	0.00	37.69	0.00	37.69	0.00
0,04000	1.82	0.00	41.42	0.00	79.11	0.00
0,06000	1.82	0.00	38.20	0.00	117.31	0.00
0,08000	1.88	0.00	38.81	0.00	156.12	0.00
0,10000	1.91	0.00	39.66	0.00	195.78	0.00
0,12000	1.88	0.00	39.67	0.00	235.45	0.00
0,14000	2.16	0.00	39.51	0.00	274.96	0.00
0,16000	1.94	0.00	43.76	0.00	318.72	0.00
0,18000	1.96	0.00	40.86	0.00	359.58	0.00
0,20000	2.28	0.00	41.47	0.00	401.05	0.00
0,22000	2.01	0.00	46.00	0.00	447.05	0.00
0,24000	2.06	0.00	42.80	0.00	489.85	0.00
0,24801	2.39	0.00	17.43	0.00	507.28	0.00

PROYECTO: dren13
SECTOR : dren13
Km. 0,00000 - Km. 0,34991

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.01	0.00	37.16	0.00	37.16	0.00
0,04000	1.90	0.00	39.07	0.00	76.23	0.00
0,06000	1.63	0.00	37.38	0.00	113.61	0.00
0,08000	1.61	0.00	33.74	0.00	147.35	0.00
0,10000	1.58	0.00	33.24	0.00	180.59	0.00
0,12000	1.55	0.00	32.64	0.00	213.23	0.00
0,14000	1.55	0.00	32.30	0.00	245.53	0.00
0,16000	1.57	0.00	32.49	0.00	278.02	0.00
0,18000	1.79	0.00	32.92	0.00	310.94	0.00
0,20000	1.66	0.00	36.66	0.00	347.60	0.00
0,22000	1.90	0.00	34.87	0.00	382.47	0.00
0,24000	1.75	0.00	38.90	0.00	421.37	0.00
0,26000	2.02	0.00	36.93	0.00	458.30	0.00
0,28000	2.11	0.00	41.35	0.00	499.65	0.00
0,30000	1.92	0.00	43.08	0.00	542.73	0.00
0,32000	2.27	0.00	40.84	0.00	583.57	0.00
0,34000	2.05	0.00	46.21	0.00	629.78	0.00
0,34991	2.38	0.00	21.43	0.00	651.21	0.00

PROYECTO: dren14
SECTOR : dren14
Km. 0,00000 - Km. 1,00872

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.09	0.00	43.85	0.00	43.85	0.00
0,04000	2.10	0.00	43.94	0.00	87.79	0.00
0,06000	2.10	0.00	44.03	0.00	131.82	0.00
0,08000	2.10	0.00	44.03	0.00	175.85	0.00
0,10000	2.10	0.00	44.03	0.00	219.88	0.00
0,12000	2.10	0.00	44.03	0.00	263.91	0.00
0,14000	2.10	0.00	44.03	0.00	307.94	0.00
0,16000	2.09	0.00	43.94	0.00	351.88	0.00
0,18000	2.08	0.00	43.76	0.00	395.64	0.00
0,20000	2.07	0.00	43.59	0.00	439.23	0.00
0,22000	2.07	0.00	43.52	0.00	482.75	0.00
0,24000	2.06	0.00	43.42	0.00	526.17	0.00
0,26000	2.06	0.00	43.33	0.00	569.50	0.00
0,28000	2.06	0.00	43.33	0.00	612.83	0.00
0,30000	2.06	0.00	43.33	0.00	656.16	0.00
0,32000	2.06	0.00	43.33	0.00	699.49	0.00
0,34000	2.07	0.00	43.42	0.00	742.91	0.00
0,36000	2.07	0.00	43.51	0.00	786.42	0.00
0,38000	2.05	0.00	43.33	0.00	829.75	0.00
0,40000	2.04	0.00	42.98	0.00	872.73	0.00
0,42000	2.33	0.00	42.63	0.00	915.36	0.00
0,44000	1.99	0.00	46.12	0.00	961.48	0.00
0,46000	1.98	0.00	41.71	0.00	1003.19	0.00
0,48000	1.97	0.00	41.44	0.00	1044.63	0.00
0,50000	1.95	0.00	41.10	0.00	1085.73	0.00
0,52000	1.94	0.00	40.76	0.00	1126.49	0.00
0,54000	2.21	0.00	40.50	0.00	1166.99	0.00
0,56000	1.90	0.00	43.76	0.00	1210.75	0.00
0,58000	1.89	0.00	39.68	0.00	1250.43	0.00
0,60000	2.15	0.00	39.51	0.00	1289.94	0.00
0,62000	2.22	0.00	43.67	0.00	1333.61	0.00
0,64000	2.02	0.00	45.46	0.00	1379.07	0.00
0,66000	2.40	0.00	43.19	0.00	1422.26	0.00
0,68000	2.12	0.00	48.61	0.00	1470.87	0.00
0,70000	2.49	0.00	44.99	0.00	1515.86	0.00
0,72000	2.22	0.00	50.67	0.00	1566.53	0.00
0,74000	2.65	0.00	47.46	0.00	1613.99	0.00
0,76000	2.37	0.00	54.11	0.00	1668.10	0.00
0,78000	2.39	0.00	50.19	0.00	1718.29	0.00
0,80000	2.37	0.00	50.18	0.00	1768.47	0.00
0,82000	2.35	0.00	49.82	0.00	1818.29	0.00
0,84000	2.72	0.00	49.47	0.00	1867.76	0.00
0,86000	2.31	0.00	54.06	0.00	1921.82	0.00

0,88000	2.28	0.00	48.35	0.00	1970.17	0.00
0,90000	2.26	0.00	47.86	0.00	2018.03	0.00
0,92000	2.60	0.00	47.42	0.00	2065.45	0.00
0,94000	2.34	0.00	53.24	0.00	2118.69	0.00
0,96000	2.37	0.00	49.67	0.00	2168.36	0.00
0,98000	2.38	0.00	50.10	0.00	2218.46	0.00
1,00000	2.72	0.00	49.72	0.00	2268.18	0.00
1,00872	2.68	0.00	23.57	0.00	2291.75	0.00

PROYECTO: dren15
SECTOR : dren15
Km. 0,00000 - Km. 1,00234

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.38	0.00	46.49	0.00	46.49	0.00
0,04000	2.51	0.00	48.90	0.00	95.39	0.00
0,06000	2.64	0.00	51.43	0.00	146.82	0.00
0,08000	2.83	0.00	54.69	0.00	201.51	0.00
0,10000	2.53	0.00	58.11	0.00	259.62	0.00
0,12000	2.96	0.00	53.45	0.00	313.07	0.00
0,14000	2.47	0.00	58.51	0.00	371.58	0.00
0,16000	2.44	0.00	51.89	0.00	423.47	0.00
0,18000	2.83	0.00	51.35	0.00	474.82	0.00
0,20000	2.76	0.00	55.95	0.00	530.77	0.00
0,22000	2.63	0.00	53.92	0.00	584.69	0.00
0,24000	2.18	0.00	51.53	0.00	636.22	0.00
0,26000	2.16	0.00	45.71	0.00	681.93	0.00
0,28000	2.14	0.00	45.28	0.00	727.21	0.00
0,30000	2.46	0.00	44.88	0.00	772.09	0.00
0,32000	2.10	0.00	48.71	0.00	820.80	0.00
0,34000	2.07	0.00	43.75	0.00	864.55	0.00
0,36000	2.34	0.00	43.05	0.00	907.60	0.00
0,38000	1.98	0.00	46.12	0.00	953.72	0.00
0,40000	1.96	0.00	41.35	0.00	995.07	0.00
0,42000	2.22	0.00	40.84	0.00	1035.91	0.00
0,44000	1.91	0.00	43.95	0.00	1079.86	0.00
0,46000	2.13	0.00	39.49	0.00	1119.35	0.00
0,48000	1.78	0.00	41.53	0.00	1160.88	0.00
0,50000	1.98	0.00	36.87	0.00	1197.75	0.00
0,52000	1.73	0.00	39.41	0.00	1237.16	0.00
0,54000	1.71	0.00	35.86	0.00	1273.02	0.00
0,56000	1.71	0.00	35.62	0.00	1308.64	0.00
0,58000	1.72	0.00	35.79	0.00	1344.43	0.00
0,60000	1.97	0.00	36.14	0.00	1380.57	0.00
0,62000	1.75	0.00	39.53	0.00	1420.10	0.00
0,64000	2.00	0.00	36.69	0.00	1456.79	0.00
0,66000	2.10	0.00	41.01	0.00	1497.80	0.00
0,68000	2.03	0.00	41.35	0.00	1539.15	0.00
0,70000	1.71	0.00	39.62	0.00	1578.77	0.00
0,72000	1.69	0.00	35.44	0.00	1614.21	0.00
0,74000	1.66	0.00	34.93	0.00	1649.14	0.00
0,76000	1.69	0.00	34.96	0.00	1684.10	0.00
0,78000	1.70	0.00	35.37	0.00	1719.47	0.00
0,80000	1.71	0.00	35.62	0.00	1755.09	0.00
0,82000	1.72	0.00	35.87	0.00	1790.96	0.00
0,84000	1.72	0.00	35.95	0.00	1826.91	0.00
0,86000	1.71	0.00	35.78	0.00	1862.69	0.00

0,88000	1.70	0.00	35.53	0.00	1898.22	0.00
0,90000	1.68	0.00	35.27	0.00	1933.49	0.00
0,92000	1.88	0.00	34.94	0.00	1968.43	0.00
0,94000	1.63	0.00	37.20	0.00	2005.63	0.00
0,96000	1.62	0.00	33.83	0.00	2039.46	0.00
0,98000	1.60	0.00	33.49	0.00	2072.95	0.00
1,00000	1.60	0.00	33.33	0.00	2106.28	0.00
1,00234	1.80	0.00	3.90	0.00	2110.18	0.00

PROYECTO: dren16
SECTOR : dren16
Km. 0,00000 - Km. 2,48000

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.18	0.00	42.09	0.00	42.09	0.00
0,04000	2.37	0.00	45.41	0.00	87.50	0.00
0,06000	2.48	0.00	48.49	0.00	135.99	0.00
0,08000	2.65	0.00	51.31	0.00	187.30	0.00
0,10000	2.87	0.00	55.21	0.00	242.51	0.00
0,12000	3.07	0.00	59.39	0.00	301.90	0.00
0,14000	3.30	0.00	63.62	0.00	365.52	0.00
0,16000	2.94	0.00	68.13	0.00	433.65	0.00
0,18000	3.55	0.00	62.95	0.00	496.60	0.00
0,20000	2.86	0.00	69.55	0.00	566.15	0.00
0,22000	3.33	0.00	60.15	0.00	626.30	0.00
0,24000	3.02	0.00	63.49	0.00	689.79	0.00
0,26000	2.78	0.00	58.01	0.00	747.80	0.00
0,28000	2.40	0.00	51.82	0.00	799.62	0.00
0,30000	2.20	0.00	45.97	0.00	845.59	0.00
0,32000	2.04	0.00	42.37	0.00	887.96	0.00
0,34000	1.84	0.00	41.44	0.00	929.40	0.00
0,36000	1.87	0.00	38.84	0.00	968.24	0.00
0,38000	2.18	0.00	39.53	0.00	1007.77	0.00
0,40000	1.94	0.00	43.98	0.00	1051.75	0.00
0,42000	1.96	0.00	40.89	0.00	1092.64	0.00
0,44000	1.98	0.00	41.29	0.00	1133.93	0.00
0,46000	2.28	0.00	41.63	0.00	1175.56	0.00
0,48000	2.03	0.00	46.21	0.00	1221.77	0.00
0,50000	2.39	0.00	43.18	0.00	1264.95	0.00
0,52000	2.49	0.00	48.80	0.00	1313.75	0.00
0,54000	2.23	0.00	50.76	0.00	1364.51	0.00
0,56000	2.64	0.00	47.45	0.00	1411.96	0.00
0,58000	2.76	0.00	54.01	0.00	1465.97	0.00
0,60000	2.89	0.00	56.53	0.00	1522.50	0.00
0,62000	3.01	0.00	59.00	0.00	1581.50	0.00
0,64000	3.13	0.00	61.41	0.00	1642.91	0.00
0,66000	2.73	0.00	63.74	0.00	1706.65	0.00
0,68000	3.30	0.00	58.67	0.00	1765.32	0.00
0,70000	3.40	0.00	67.03	0.00	1832.35	0.00
0,72000	3.53	0.00	69.24	0.00	1901.59	0.00
0,74000	3.00	0.00	71.31	0.00	1972.90	0.00
0,76000	3.69	0.00	64.82	0.00	2037.72	0.00
0,78000	3.78	0.00	74.70	0.00	2112.42	0.00
0,80000	3.96	0.00	77.43	0.00	2189.85	0.00
0,82000	3.34	0.00	80.09	0.00	2269.94	0.00
0,84000	4.08	0.00	71.80	0.00	2341.74	0.00
0,86000	3.20	0.00	79.40	0.00	2421.14	0.00

0,88000	3.19	0.00	68.23	0.00	2489.37	0.00
0,90000	3.80	0.00	67.66	0.00	2557.03	0.00
0,92000	3.65	0.00	74.49	0.00	2631.52	0.00
0,94000	3.42	0.00	70.69	0.00	2702.21	0.00
0,96000	3.10	0.00	65.15	0.00	2767.36	0.00
0,98000	2.90	0.00	60.01	0.00	2827.37	0.00
1,00000	2.49	0.00	53.83	0.00	2881.20	0.00
1,02000	2.34	0.00	48.26	0.00	2929.46	0.00
1,04000	2.17	0.00	45.06	0.00	2974.52	0.00
1,06000	1.79	0.00	42.02	0.00	3016.54	0.00
1,08000	2.05	0.00	37.63	0.00	3054.17	0.00
1,10000	2.14	0.00	41.90	0.00	3096.07	0.00
1,12000	2.32	0.00	44.54	0.00	3140.61	0.00
1,14000	2.50	0.00	48.11	0.00	3188.72	0.00
1,16000	2.68	0.00	51.77	0.00	3240.49	0.00
1,18000	2.50	0.00	51.77	0.00	3292.26	0.00
1,20000	2.27	0.00	47.60	0.00	3339.86	0.00
1,22000	1.77	0.00	42.69	0.00	3382.55	0.00
1,24000	1.97	0.00	36.54	0.00	3419.09	0.00
1,26000	1.72	0.00	39.14	0.00	3458.23	0.00
1,28000	1.68	0.00	35.51	0.00	3493.74	0.00
1,30000	1.86	0.00	34.65	0.00	3528.39	0.00
1,32000	1.62	0.00	36.73	0.00	3565.12	0.00
1,34000	1.60	0.00	33.49	0.00	3598.61	0.00
1,36000	1.84	0.00	33.68	0.00	3632.29	0.00
1,38000	1.94	0.00	37.74	0.00	3670.03	0.00
1,40000	1.92	0.00	41.43	0.00	3711.46	0.00
1,42000	1.92	0.00	40.34	0.00	3751.80	0.00
1,44000	1.91	0.00	40.25	0.00	3792.05	0.00
1,46000	1.92	0.00	40.26	0.00	3832.31	0.00
1,48000	2.27	0.00	41.00	0.00	3873.31	0.00
1,50000	2.04	0.00	46.21	0.00	3919.52	0.00
1,52000	2.05	0.00	42.98	0.00	3962.50	0.00
1,54000	2.05	0.00	43.12	0.00	4005.62	0.00
1,56000	2.04	0.00	42.95	0.00	4048.57	0.00
1,58000	2.31	0.00	42.44	0.00	4091.01	0.00
1,60000	2.28	0.00	45.93	0.00	4136.94	0.00
1,62000	2.00	0.00	45.90	0.00	4182.84	0.00
1,64000	2.38	0.00	42.79	0.00	4225.63	0.00
1,66000	2.53	0.00	49.15	0.00	4274.78	0.00
1,68000	2.21	0.00	51.01	0.00	4325.79	0.00
1,70000	2.62	0.00	47.03	0.00	4372.82	0.00
1,72000	2.17	0.00	51.31	0.00	4424.13	0.00
1,74000	2.43	0.00	44.93	0.00	4469.06	0.00
1,76000	2.34	0.00	47.66	0.00	4516.72	0.00
1,78000	2.25	0.00	45.84	0.00	4562.56	0.00
1,80000	2.18	0.00	44.21	0.00	4606.77	0.00
1,82000	1.95	0.00	44.09	0.00	4650.86	0.00
1,84000	1.98	0.00	41.27	0.00	4692.13	0.00
1,86000	1.97	0.00	41.50	0.00	4733.63	0.00
1,88000	1.94	0.00	40.97	0.00	4774.60	0.00
1,90000	1.95	0.00	40.77	0.00	4815.37	0.00
1,92000	1.96	0.00	41.03	0.00	4856.40	0.00
1,94000	2.23	0.00	40.92	0.00	4897.32	0.00
1,96000	1.91	0.00	44.04	0.00	4941.36	0.00

1,98000	1.87	0.00	39.58	0.00	4980.94	0.00
2,00000	1.86	0.00	39.08	0.00	5020.02	0.00
2,02000	1.84	0.00	38.70	0.00	5058.72	0.00
2,04000	1.86	0.00	38.72	0.00	5097.44	0.00
2,06000	2.11	0.00	38.82	0.00	5136.26	0.00
2,08000	1.81	0.00	41.63	0.00	5177.89	0.00
2,10000	1.81	0.00	37.76	0.00	5215.65	0.00
2,12000	2.01	0.00	37.32	0.00	5252.97	0.00
2,14000	2.20	0.00	42.01	0.00	5294.98	0.00
2,16000	2.04	0.00	45.53	0.00	5340.51	0.00
2,18000	2.04	0.00	42.97	0.00	5383.48	0.00
2,20000	2.32	0.00	42.67	0.00	5426.15	0.00
2,22000	2.15	0.00	44.72	0.00	5470.87	0.00
2,24000	1.97	0.00	41.15	0.00	5512.02	0.00
2,26000	1.80	0.00	37.67	0.00	5549.69	0.00
2,28000	1.64	0.00	34.37	0.00	5584.06	0.00
2,30000	1.48	0.00	31.16	0.00	5615.22	0.00
2,32000	1.26	0.00	28.63	0.00	5643.85	0.00
2,34000	1.33	0.00	25.39	0.00	5669.24	0.00
2,36000	1.45	0.00	27.77	0.00	5697.01	0.00
2,38000	1.58	0.00	30.28	0.00	5727.29	0.00
2,40000	1.74	0.00	33.11	0.00	5760.40	0.00
2,42000	1.66	0.00	34.01	0.00	5794.41	0.00
2,44000	1.06	0.00	27.15	0.00	5821.56	0.00
2,46000	0.35	0.00	13.89	0.00	5835.45	0.00
2,48000	0.01	0.00	3.50	0.00	5838.95	0.00

PROYECTO: dren17
SECTOR : dren17
Km. 0,00000 - Km. 0,99194

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.32	0.00	42.84	0.00	42.84	0.00
0,04000	1.96	0.00	45.62	0.00	88.46	0.00
0,06000	2.22	0.00	40.84	0.00	129.30	0.00
0,08000	1.89	0.00	43.76	0.00	173.06	0.00
0,10000	1.87	0.00	39.33	0.00	212.39	0.00
0,12000	1.83	0.00	38.73	0.00	251.12	0.00
0,14000	2.10	0.00	38.49	0.00	289.61	0.00
0,16000	1.81	0.00	41.53	0.00	331.14	0.00
0,18000	1.78	0.00	37.50	0.00	368.64	0.00
0,20000	1.77	0.00	37.08	0.00	405.72	0.00
0,22000	2.02	0.00	37.09	0.00	442.81	0.00
0,24000	2.17	0.00	41.91	0.00	484.72	0.00
0,26000	2.35	0.00	45.18	0.00	529.90	0.00
0,28000	2.64	0.00	49.85	0.00	579.75	0.00
0,30000	2.86	0.00	54.95	0.00	634.70	0.00
0,32000	3.01	0.00	58.70	0.00	693.40	0.00
0,34000	2.64	0.00	61.30	0.00	754.70	0.00
0,36000	3.20	0.00	56.77	0.00	811.47	0.00
0,38000	3.27	0.00	64.71	0.00	876.18	0.00
0,40000	2.82	0.00	66.32	0.00	942.50	0.00
0,42000	2.85	0.00	60.37	0.00	1002.87	0.00
0,44000	3.36	0.00	60.33	0.00	1063.20	0.00
0,46000	2.76	0.00	66.32	0.00	1129.52	0.00
0,48000	3.24	0.00	58.35	0.00	1187.87	0.00
0,50000	2.69	0.00	64.24	0.00	1252.11	0.00
0,52000	2.67	0.00	56.83	0.00	1308.94	0.00
0,54000	2.65	0.00	56.38	0.00	1365.32	0.00
0,56000	2.62	0.00	55.83	0.00	1421.15	0.00
0,58000	3.08	0.00	55.39	0.00	1476.54	0.00
0,60000	2.58	0.00	61.21	0.00	1537.75	0.00
0,62000	2.58	0.00	54.63	0.00	1592.38	0.00
0,64000	2.56	0.00	54.42	0.00	1646.80	0.00
0,66000	2.55	0.00	54.14	0.00	1700.94	0.00
0,68000	2.54	0.00	53.90	0.00	1754.84	0.00
0,70000	2.53	0.00	53.72	0.00	1808.56	0.00
0,72000	2.94	0.00	53.21	0.00	1861.77	0.00
0,74000	2.47	0.00	58.26	0.00	1920.03	0.00
0,76000	2.85	0.00	51.79	0.00	1971.82	0.00
0,78000	2.36	0.00	56.05	0.00	2027.87	0.00
0,80000	2.67	0.00	49.03	0.00	2076.90	0.00
0,82000	2.57	0.00	52.38	0.00	2129.28	0.00
0,84000	2.48	0.00	50.48	0.00	2179.76	0.00
0,86000	2.38	0.00	48.64	0.00	2228.40	0.00

0,88000	2.00	0.00	46.81	0.00	2275.21	0.00
0,90000	2.23	0.00	41.36	0.00	2316.57	0.00
0,92000	1.89	0.00	43.85	0.00	2360.42	0.00
0,94000	2.11	0.00	39.15	0.00	2399.57	0.00
0,96000	1.81	0.00	41.72	0.00	2441.29	0.00
0,98000	1.81	0.00	37.84	0.00	2479.13	0.00
0,99194	2.04	0.00	22.49	0.00	2501.62	0.00

PROYECTO: dren18
SECTOR : dren18
Km. 0,00000 - Km. 0,34763

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	28.30	0.00	259.27	0.00	259.27	0.00
0,04000	28.00	0.00	562.92	0.00	822.19	0.00
0,06000	18.61	0.00	557.35	0.00	1379.54	0.00
0,08000	27.59	0.00	431.70	0.00	1811.24	0.00
0,10000	27.34	0.00	549.28	0.00	2360.52	0.00
0,12000	18.21	0.00	544.17	0.00	2904.69	0.00
0,14000	26.96	0.00	422.24	0.00	3326.93	0.00
0,16000	17.98	0.00	536.63	0.00	3863.56	0.00
0,18000	17.92	0.00	417.03	0.00	4280.59	0.00
0,20000	22.49	0.00	416.49	0.00	4697.08	0.00
0,22000	26.58	0.00	476.97	0.00	5174.05	0.00
0,24000	17.90	0.00	531.01	0.00	5705.06	0.00
0,26000	17.78	0.00	414.06	0.00	6119.12	0.00
0,28000	26.27	0.00	411.96	0.00	6531.08	0.00
0,30000	26.04	0.00	523.11	0.00	7054.19	0.00
0,32000	24.21	0.00	517.66	0.00	7571.85	0.00
0,34000	25.84	0.00	495.43	0.00	8067.28	0.00
0,34763	2.03	0.00	91.62	0.00	8158.90	0.00

PROYECTO: dren19
SECTOR : dren19
Km. 0,00000 - Km. 0,38145

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	1.95	0.00	41.18	0.00	41.18	0.00
0,04000	2.21	0.00	40.67	0.00	81.85	0.00
0,06000	1.90	0.00	43.76	0.00	125.61	0.00
0,08000	1.88	0.00	39.59	0.00	165.20	0.00
0,10000	1.87	0.00	39.25	0.00	204.45	0.00
0,12000	2.10	0.00	38.82	0.00	243.27	0.00
0,14000	1.81	0.00	41.53	0.00	284.80	0.00
0,16000	2.01	0.00	37.32	0.00	322.12	0.00
0,18000	1.72	0.00	39.53	0.00	361.65	0.00
0,20000	1.71	0.00	35.77	0.00	397.42	0.00
0,22000	1.69	0.00	35.44	0.00	432.86	0.00
0,24000	1.68	0.00	35.19	0.00	468.05	0.00
0,26000	1.70	0.00	35.29	0.00	503.34	0.00
0,28000	1.70	0.00	35.45	0.00	538.79	0.00
0,30000	1.68	0.00	35.27	0.00	574.06	0.00
0,32000	1.67	0.00	35.00	0.00	609.06	0.00
0,34000	1.94	0.00	35.35	0.00	644.41	0.00
0,36000	1.77	0.00	39.44	0.00	683.85	0.00
0,38000	1.80	0.00	37.27	0.00	721.12	0.00
0,38145	2.03	0.00	2.72	0.00	723.84	

PROYECTO: dren20
SECTOR : dren20
Km. 0,00000 - Km. 0,17520

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	1.88	0.00	39.51	0.00	39.51	0.00
0,04000	1.85	0.00	39.07	0.00	78.58	0.00
0,06000	2.10	0.00	38.65	0.00	117.23	0.00
0,08000	1.81	0.00	41.53	0.00	158.76	0.00
0,10000	1.77	0.00	37.32	0.00	196.08	0.00
0,12000	1.75	0.00	36.74	0.00	232.82	0.00
0,14000	1.76	0.00	36.66	0.00	269.48	0.00
0,16000	2.05	0.00	37.28	0.00	306.76	0.00
0,17520	2.10	0.00	31.57	0.00	338.33	0.00

PROYECTO: dren21
SECTOR : dren21
Km. 0,00000 - Km. 0,36409

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.09	0.00	43.69	0.00	43.69	0.00
0,04000	2.09	0.00	43.85	0.00	87.54	0.00
0,06000	2.34	0.00	43.22	0.00	130.76	0.00
0,08000	1.83	0.00	44.17	0.00	174.93	0.00
0,10000	1.79	0.00	37.86	0.00	212.79	0.00
0,12000	1.77	0.00	37.25	0.00	250.04	0.00
0,14000	1.77	0.00	37.08	0.00	287.12	0.00
0,16000	1.99	0.00	36.82	0.00	323.94	0.00
0,18000	1.74	0.00	39.54	0.00	363.48	0.00
0,20000	1.70	0.00	35.88	0.00	399.36	0.00
0,22000	1.71	0.00	35.54	0.00	434.90	0.00
0,24000	1.71	0.00	35.62	0.00	470.52	0.00
0,26000	1.69	0.00	35.44	0.00	505.96	0.00
0,28000	1.88	0.00	35.02	0.00	540.98	0.00
0,30000	1.65	0.00	37.39	0.00	578.37	0.00
0,32000	1.81	0.00	33.92	0.00	612.29	0.00
0,34000	1.89	0.00	37.02	0.00	649.31	0.00
0,36000	1.77	0.00	38.98	0.00	688.29	0.00
0,36409	2.03	0.00	7.60	0.00	695.89	0.00

PROYECTO: dren22
SECTOR : dren22
Km. 0,00000 - Km. 0,30499

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.63	0.00	50.12	0.00	50.12	0.00
0,04000	2.89	0.00	55.18	0.00	105.30	0.00
0,06000	3.14	0.00	60.30	0.00	165.60	0.00
0,08000	3.29	0.00	64.35	0.00	229.95	0.00
0,10000	2.68	0.00	64.65	0.00	294.60	0.00
0,12000	3.15	0.00	56.75	0.00	351.35	0.00
0,14000	3.28	0.00	64.35	0.00	415.70	0.00
0,16000	3.39	0.00	66.74	0.00	482.44	0.00
0,18000	3.51	0.00	68.94	0.00	551.38	0.00
0,20000	3.42	0.00	69.24	0.00	620.62	0.00
0,22000	2.98	0.00	63.96	0.00	684.58	0.00
0,24000	2.77	0.00	57.51	0.00	742.09	0.00
0,26000	2.27	0.00	50.34	0.00	792.43	0.00
0,28000	2.35	0.00	46.18	0.00	838.61	0.00
0,30000	2.25	0.00	49.61	0.00	888.22	0.00
0,30499	2.62	0.00	11.83	0.00	900.05	0.00

PROYECTO: dren23
SECTOR : dren23
Km. 0,00000 - Km. 1,13714

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.12	0.00	48.42	0.00	48.42	0.00
0,04000	2.16	0.00	45.08	0.00	93.50	0.00
0,06000	2.53	0.00	45.78	0.00	139.28	0.00
0,08000	2.25	0.00	51.53	0.00	190.81	0.00
0,10000	2.66	0.00	47.89	0.00	238.70	0.00
0,12000	2.32	0.00	53.63	0.00	292.33	0.00
0,14000	2.34	0.00	49.22	0.00	341.55	0.00
0,16000	2.72	0.00	49.38	0.00	390.93	0.00
0,18000	2.31	0.00	54.06	0.00	444.99	0.00
0,20000	2.60	0.00	47.92	0.00	492.91	0.00
0,22000	2.38	0.00	49.80	0.00	542.71	0.00
0,24000	2.28	0.00	46.56	0.00	589.27	0.00
0,26000	2.13	0.00	44.04	0.00	633.31	0.00
0,28000	1.82	0.00	41.90	0.00	675.21	0.00
0,30000	1.80	0.00	37.75	0.00	712.96	0.00
0,32000	1.78	0.00	37.39	0.00	750.35	0.00
0,34000	1.77	0.00	37.17	0.00	787.52	0.00
0,36000	1.99	0.00	36.84	0.00	824.36	0.00
0,38000	1.74	0.00	39.57	0.00	863.93	0.00
0,40000	1.71	0.00	35.97	0.00	899.90	0.00
0,42000	1.69	0.00	35.44	0.00	935.34	0.00
0,44000	1.88	0.00	35.02	0.00	970.36	0.00
0,46000	1.63	0.00	37.20	0.00	1007.56	0.00
0,48000	1.60	0.00	33.65	0.00	1041.21	0.00
0,50000	1.78	0.00	33.16	0.00	1074.37	0.00
0,52000	1.55	0.00	35.17	0.00	1109.54	0.00
0,54000	1.52	0.00	31.90	0.00	1141.44	0.00
0,56000	1.50	0.00	31.41	0.00	1172.85	0.00
0,58000	1.49	0.00	31.07	0.00	1203.92	0.00
0,60000	1.49	0.00	30.92	0.00	1234.84	0.00
0,62000	1.48	0.00	30.83	0.00	1265.67	0.00
0,64000	1.48	0.00	30.75	0.00	1296.42	0.00
0,66000	1.48	0.00	30.75	0.00	1327.17	0.00
0,68000	1.66	0.00	30.75	0.00	1357.92	0.00
0,70000	1.45	0.00	32.75	0.00	1390.67	0.00
0,72000	1.59	0.00	29.92	0.00	1420.59	0.00
0,74000	1.37	0.00	31.06	0.00	1451.65	0.00
0,76000	1.44	0.00	27.63	0.00	1479.28	0.00
0,78000	1.37	0.00	28.12	0.00	1507.40	0.00
0,80000	1.28	0.00	26.42	0.00	1533.82	0.00

0,82000	1.12	0.00	24.93	0.00	1558.75	0.00
0,84000	1.15	0.00	22.35	0.00	1581.10	0.00
0,86000	1.07	0.00	22.21	0.00	1603.31	0.00
0,88000	0.99	0.00	20.63	0.00	1623.94	0.00
0,90000	0.90	0.00	18.91	0.00	1642.85	0.00
0,92000	0.80	0.00	16.99	0.00	1659.84	0.00
0,94000	0.72	0.00	15.24	0.00	1675.08	0.00
0,96000	0.65	0.00	13.72	0.00	1688.80	0.00
0,98000	0.57	0.00	12.17	0.00	1700.97	0.00
1,00000	0.49	0.00	10.56	0.00	1711.53	0.00
1,02000	0.38	0.00	8.61	0.00	1720.14	0.00
1,04000	0.30	0.00	6.78	0.00	1726.92	0.00
1,06000	0.23	0.00	5.37	0.00	1732.29	0.00
1,08000	0.17	0.00	3.99	0.00	1736.28	0.00
1,10000	0.10	0.00	2.65	0.00	1738.93	0.00
1,12000	0.04	0.00	1.41	0.00	1740.34	0.00
1,13714	0.01	0.00	0.42	0.00	1740.76	0.00

PROYECTO: dren24
SECTOR : dren24
Km. 0,00000 - Km. 1,25930

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	1.76	0.00	38.05	0.00	38.05	0.00
0,04000	2.01	0.00	36.86	0.00	74.91	0.00
0,06000	1.64	0.00	38.63	0.00	113.54	0.00
0,08000	1.71	0.00	34.95	0.00	148.49	0.00
0,10000	1.72	0.00	35.79	0.00	184.28	0.00
0,12000	1.71	0.00	35.86	0.00	220.14	0.00
0,14000	1.74	0.00	36.07	0.00	256.21	0.00
0,16000	1.97	0.00	36.34	0.00	292.55	0.00
0,18000	1.75	0.00	39.54	0.00	332.09	0.00
0,20000	2.03	0.00	37.02	0.00	369.11	0.00
0,22000	1.84	0.00	41.35	0.00	410.46	0.00
0,24000	1.87	0.00	38.93	0.00	449.39	0.00
0,26000	2.10	0.00	38.90	0.00	488.29	0.00
0,28000	1.78	0.00	41.26	0.00	529.55	0.00
0,30000	1.98	0.00	36.81	0.00	566.36	0.00
0,32000	1.71	0.00	39.07	0.00	605.43	0.00
0,34000	1.68	0.00	35.35	0.00	640.78	0.00
0,36000	1.67	0.00	34.94	0.00	675.72	0.00
0,38000	1.67	0.00	34.86	0.00	710.58	0.00
0,40000	1.66	0.00	34.77	0.00	745.35	0.00
0,42000	1.86	0.00	34.42	0.00	779.77	0.00
0,44000	1.62	0.00	36.82	0.00	816.59	0.00
0,46000	1.62	0.00	33.75	0.00	850.34	0.00
0,48000	1.60	0.00	33.49	0.00	883.83	0.00
0,50000	1.58	0.00	33.07	0.00	916.90	0.00
0,52000	1.60	0.00	33.09	0.00	949.99	0.00
0,54000	1.85	0.00	33.77	0.00	983.76	0.00
0,56000	1.92	0.00	37.65	0.00	1021.41	0.00
0,58000	1.75	0.00	39.07	0.00	1060.48	0.00
0,60000	2.04	0.00	37.11	0.00	1097.59	0.00
0,62000	1.85	0.00	41.53	0.00	1139.12	0.00
0,64000	2.17	0.00	39.28	0.00	1178.40	0.00
0,66000	1.95	0.00	44.04	0.00	1222.44	0.00
0,68000	2.29	0.00	41.48	0.00	1263.92	0.00
0,70000	2.37	0.00	46.59	0.00	1310.51	0.00
0,72000	2.12	0.00	48.14	0.00	1358.65	0.00
0,74000	2.50	0.00	45.00	0.00	1403.65	0.00
0,76000	2.22	0.00	50.76	0.00	1454.41	0.00
0,78000	2.63	0.00	47.28	0.00	1501.69	0.00
0,80000	2.32	0.00	53.34	0.00	1555.03	0.00

0,82000	2.76	0.00	49.50	0.00	1604.53	0.00
0,84000	2.43	0.00	56.05	0.00	1660.58	0.00
0,86000	2.90	0.00	51.84	0.00	1712.42	0.00
0,88000	2.53	0.00	58.81	0.00	1771.23	0.00
0,90000	3.04	0.00	54.21	0.00	1825.44	0.00
0,92000	2.64	0.00	61.61	0.00	1887.05	0.00
0,94000	3.18	0.00	56.61	0.00	1943.66	0.00
0,96000	3.26	0.00	64.45	0.00	2008.11	0.00
0,98000	2.82	0.00	66.22	0.00	2074.33	0.00
1,00000	3.38	0.00	60.18	0.00	2134.51	0.00
1,02000	3.12	0.00	64.98	0.00	2199.49	0.00
1,04000	2.87	0.00	59.91	0.00	2259.40	0.00
1,06000	2.63	0.00	54.98	0.00	2314.38	0.00
1,08000	2.40	0.00	50.31	0.00	2364.69	0.00
1,10000	2.18	0.00	45.78	0.00	2410.47	0.00
1,12000	1.99	0.00	41.63	0.00	2452.10	0.00
1,14000	1.77	0.00	37.60	0.00	2489.70	0.00
1,16000	1.57	0.00	33.39	0.00	2523.09	0.00
1,18000	1.36	0.00	29.24	0.00	2552.33	0.00
1,20000	1.19	0.00	25.48	0.00	2577.81	0.00
1,22000	0.73	0.00	19.09	0.00	2596.90	0.00
1,24000	0.33	0.00	10.44	0.00	2607.34	0.00
1,25930	7.80	0.00	68.32	0.00	2675.66	0.00

PROYECTO: dren25
SECTOR : dren25
Km. 0,00000 - Km. 1,82743

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.73	0.00	47.55	0.00	47.55	0.00
0,04000	3.11	0.00	58.43	0.00	105.98	0.00
0,06000	3.26	0.00	63.74	0.00	169.72	0.00
0,08000	3.46	0.00	67.20	0.00	236.92	0.00
0,10000	3.83	0.00	72.81	0.00	309.73	0.00
0,12000	5.12	0.00	89.21	0.00	398.94	0.00
0,14000	5.75	0.00	108.60	0.00	507.54	0.00
0,16000	5.37	0.00	111.16	0.00	618.70	0.00
0,18000	4.15	0.00	94.96	0.00	713.66	0.00
0,20000	3.78	0.00	79.26	0.00	792.92	0.00
0,22000	3.61	0.00	73.86	0.00	866.78	0.00
0,24000	2.97	0.00	71.62	0.00	938.40	0.00
0,26000	3.47	0.00	62.50	0.00	1000.90	0.00
0,28000	3.65	0.00	71.19	0.00	1072.09	0.00
0,30000	3.77	0.00	74.27	0.00	1146.36	0.00
0,32000	3.71	0.00	74.80	0.00	1221.16	0.00
0,34000	3.54	0.00	72.42	0.00	1293.58	0.00
0,36000	2.94	0.00	64.64	0.00	1358.22	0.00
0,38000	2.49	0.00	58.71	0.00	1416.93	0.00
0,40000	3.02	0.00	53.60	0.00	1470.53	0.00
0,42000	3.32	0.00	63.39	0.00	1533.92	0.00
0,44000	3.67	0.00	69.93	0.00	1603.85	0.00
0,46000	3.80	0.00	74.78	0.00	1678.63	0.00
0,48000	3.25	0.00	77.41	0.00	1756.04	0.00
0,50000	3.30	0.00	70.15	0.00	1826.19	0.00
0,52000	4.00	0.00	70.67	0.00	1896.86	0.00
0,54000	3.78	0.00	77.82	0.00	1974.68	0.00
0,56000	3.51	0.00	72.88	0.00	2047.56	0.00
0,58000	2.75	0.00	67.65	0.00	2115.21	0.00
0,60000	3.29	0.00	58.70	0.00	2173.91	0.00
0,62000	3.32	0.00	66.15	0.00	2240.06	0.00
0,64000	2.89	0.00	67.77	0.00	2307.83	0.00
0,66000	3.57	0.00	62.59	0.00	2370.42	0.00
0,68000	3.85	0.00	74.13	0.00	2444.55	0.00
0,70000	4.27	0.00	81.17	0.00	2525.72	0.00
0,72000	4.94	0.00	92.03	0.00	2617.75	0.00
0,74000	5.27	0.00	102.03	0.00	2719.78	0.00
0,76000	4.37	0.00	107.34	0.00	2827.12	0.00
0,78000	5.49	0.00	94.88	0.00	2922.00	0.00
0,80000	5.35	0.00	108.35	0.00	3030.35	0.00
0,82000	5.20	0.00	105.45	0.00	3135.80	0.00
0,84000	5.04	0.00	102.36	0.00	3238.16	0.00

0,86000	4.85	0.00	98.86	0.00	3337.02	0.00
0,88000	4.49	0.00	93.42	0.00	3430.44	0.00
0,90000	3.70	0.00	81.82	0.00	3512.26	0.00
0,92000	3.24	0.00	69.32	0.00	3581.58	0.00
0,94000	2.89	0.00	61.25	0.00	3642.83	0.00
0,96000	2.60	0.00	54.89	0.00	3697.72	0.00
0,98000	2.47	0.00	50.67	0.00	3748.39	0.00
1,00000	2.38	0.00	48.52	0.00	3796.91	0.00
1,02000	2.29	0.00	46.78	0.00	3843.69	0.00
1,04000	2.39	0.00	46.87	0.00	3890.56	0.00
1,06000	2.45	0.00	48.39	0.00	3938.95	0.00
1,08000	2.39	0.00	48.32	0.00	3987.27	0.00
1,10000	2.28	0.00	46.71	0.00	4033.98	0.00
1,12000	2.51	0.00	47.88	0.00	4081.86	0.00
1,14000	2.62	0.00	51.24	0.00	4133.10	0.00
1,16000	2.71	0.00	53.34	0.00	4186.44	0.00
1,18000	2.81	0.00	55.22	0.00	4241.66	0.00
1,20000	2.50	0.00	57.46	0.00	4299.12	0.00
1,22000	2.55	0.00	53.47	0.00	4352.59	0.00
1,24000	3.02	0.00	54.21	0.00	4406.80	0.00
1,26000	2.62	0.00	61.21	0.00	4468.01	0.00
1,28000	2.63	0.00	55.77	0.00	4523.78	0.00
1,30000	2.63	0.00	55.85	0.00	4579.63	0.00
1,32000	3.10	0.00	55.75	0.00	4635.38	0.00
1,34000	3.04	0.00	61.41	0.00	4696.79	0.00
1,36000	2.59	0.00	61.05	0.00	4757.84	0.00
1,38000	3.12	0.00	55.54	0.00	4813.38	0.00
1,40000	3.26	0.00	63.85	0.00	4877.23	0.00
1,42000	2.80	0.00	65.95	0.00	4943.18	0.00
1,44000	2.82	0.00	59.74	0.00	5002.92	0.00
1,46000	2.82	0.00	59.98	0.00	5062.90	0.00
1,48000	2.84	0.00	60.18	0.00	5123.08	0.00
1,50000	2.82	0.00	60.16	0.00	5183.24	0.00
1,52000	3.40	0.00	60.38	0.00	5243.62	0.00
1,54000	2.91	0.00	68.83	0.00	5312.45	0.00
1,56000	3.54	0.00	62.58	0.00	5375.03	0.00
1,58000	3.02	0.00	65.51	0.00	5440.54	0.00
1,60000	2.86	0.00	58.81	0.00	5499.35	0.00
1,62000	2.75	0.00	56.15	0.00	5555.50	0.00
1,64000	2.39	0.00	55.61	0.00	5611.11	0.00
1,66000	2.87	0.00	51.25	0.00	5662.36	0.00
1,68000	2.46	0.00	53.26	0.00	5715.62	0.00
1,70000	1.99	0.00	44.39	0.00	5760.01	0.00
1,72000	1.66	0.00	36.39	0.00	5796.40	0.00
1,74000	1.31	0.00	29.59	0.00	5825.99	0.00
1,76000	1.06	0.00	23.70	0.00	5849.69	0.00
1,78000	0.77	0.00	18.30	0.00	5867.99	0.00
1,80000	0.43	0.00	11.98	0.00	5879.97	0.00
1,82000	0.12	0.00	5.43	0.00	5885.40	0.00
1,82743	0.01	0.00	0.48	0.00	5885.88	0.00

PROYECTO: dren26
SECTOR : dren26
Km. 0,00000 - Km. 0,34545

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.12	0.00	45.03	0.00	45.03	0.00
0,04000	1.89	0.00	40.12	0.00	85.15	0.00
0,06000	1.81	0.00	37.02	0.00	122.17	0.00
0,08000	1.85	0.00	39.17	0.00	161.34	0.00
0,10000	2.20	0.00	39.58	0.00	200.92	0.00
0,12000	2.33	0.00	49.05	0.00	249.97	0.00
0,14000	2.76	0.00	49.60	0.00	299.57	0.00
0,16000	2.10	0.00	51.73	0.00	351.30	0.00
0,18000	2.41	0.00	44.00	0.00	395.30	0.00
0,20000	2.25	0.00	46.56	0.00	441.86	0.00
0,22000	1.86	0.00	43.70	0.00	485.56	0.00
0,24000	2.21	0.00	39.80	0.00	525.36	0.00
0,26000	2.23	0.00	44.37	0.00	569.73	0.00
0,28000	1.80	0.00	42.69	0.00	612.42	0.00
0,30000	2.05	0.00	37.69	0.00	650.11	0.00
0,32000	1.91	0.00	39.62	0.00	689.73	0.00
0,34000	1.87	0.00	40.39	0.00	730.12	0.00
0,34545	2.20	0.00	10.83	0.00	740.95	0.00

PROYECTO: dren27
SECTOR : dren27
Km. 0,00000 - Km. 0,47752

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		---------- VOLUMEN ---------- PARCIAL		ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.07	0.00	43.51	0.00	43.51	0.00
0,04000	2.05	0.00	43.33	0.00	86.84	0.00
0,06000	2.05	0.00	43.16	0.00	130.00	0.00
0,08000	2.05	0.00	43.07	0.00	173.07	0.00
0,10000	2.04	0.00	42.90	0.00	215.97	0.00
0,12000	2.03	0.00	42.72	0.00	258.69	0.00
0,14000	2.34	0.00	42.64	0.00	301.33	0.00
0,16000	2.00	0.00	46.31	0.00	347.64	0.00
0,18000	2.00	0.00	41.97	0.00	389.61	0.00
0,20000	2.00	0.00	41.97	0.00	431.58	0.00
0,22000	1.99	0.00	41.88	0.00	473.46	0.00
0,24000	1.98	0.00	41.71	0.00	515.17	0.00
0,26000	1.98	0.00	41.53	0.00	556.70	0.00
0,28000	1.98	0.00	41.45	0.00	598.15	0.00
0,30000	1.97	0.00	41.36	0.00	639.51	0.00
0,32000	1.97	0.00	41.28	0.00	680.79	0.00
0,34000	1.97	0.00	41.28	0.00	722.07	0.00
0,36000	1.96	0.00	41.19	0.00	763.26	0.00
0,38000	1.97	0.00	41.20	0.00	804.46	0.00
0,40000	1.96	0.00	41.19	0.00	845.65	0.00
0,42000	1.97	0.00	41.20	0.00	886.85	0.00
0,44000	1.96	0.00	41.19	0.00	928.04	0.00
0,46000	2.28	0.00	41.47	0.00	969.51	0.00
0,47752	2.38	0.00	40.87	0.00	1010.38	0.00

PROYECTO: dren28
SECTOR : dren28
Km. 0,00000 - Km. 0,65096

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.63	0.00	50.12	0.00	50.12	0.00
0,04000	2.27	0.00	48.91	0.00	99.03	0.00
0,06000	2.38	0.00	46.40	0.00	145.43	0.00
0,08000	2.67	0.00	50.43	0.00	195.86	0.00
0,10000	2.81	0.00	54.78	0.00	250.64	0.00
0,12000	2.26	0.00	54.35	0.00	304.99	0.00
0,14000	2.65	0.00	47.88	0.00	352.87	0.00
0,16000	2.95	0.00	55.91	0.00	408.78	0.00
0,18000	2.98	0.00	65.06	0.00	473.84	0.00
0,20000	3.61	0.00	63.93	0.00	537.77	0.00
0,22000	3.24	0.00	68.47	0.00	606.24	0.00
0,24000	2.90	0.00	61.42	0.00	667.66	0.00
0,26000	2.57	0.00	54.72	0.00	722.38	0.00
0,28000	2.29	0.00	48.64	0.00	771.02	0.00
0,30000	2.06	0.00	43.52	0.00	814.54	0.00
0,32000	2.12	0.00	41.81	0.00	856.35	0.00
0,34000	2.38	0.00	44.95	0.00	901.30	0.00
0,36000	2.59	0.00	49.65	0.00	950.95	0.00
0,38000	2.76	0.00	53.53	0.00	1004.48	0.00
0,40000	3.03	0.00	57.92	0.00	1062.40	0.00
0,42000	2.73	0.00	62.73	0.00	1125.13	0.00
0,44000	3.22	0.00	57.88	0.00	1183.01	0.00
0,46000	3.13	0.00	63.54	0.00	1246.55	0.00
0,48000	2.97	0.00	61.01	0.00	1307.56	0.00
0,50000	2.76	0.00	57.33	0.00	1364.89	0.00
0,52000	2.58	0.00	53.43	0.00	1418.32	0.00
0,54000	2.36	0.00	49.36	0.00	1467.68	0.00
0,56000	2.05	0.00	44.05	0.00	1511.73	0.00
0,58000	2.16	0.00	42.09	0.00	1553.82	0.00
0,60000	1.94	0.00	43.85	0.00	1597.67	0.00
0,62000	2.23	0.00	40.83	0.00	1638.50	0.00
0,64000	2.03	0.00	45.68	0.00	1684.18	0.00
0,65096	2.38	0.00	23.61	0.00	1707.79	0.00

PROYECTO: dren29
SECTOR : dren29
Km. 0,00000 - Km. 1,24079

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	2.20	0.00	49.41	0.00	49.41	0.00
0,04000	2.59	0.00	46.69	0.00	96.10	0.00
0,06000	2.76	0.00	53.52	0.00	149.62	0.00
0,08000	3.04	0.00	58.01	0.00	207.63	0.00
0,10000	3.29	0.00	63.33	0.00	270.96	0.00
0,12000	3.50	0.00	67.99	0.00	338.95	0.00
0,14000	3.65	0.00	71.59	0.00	410.54	0.00
0,16000	3.58	0.00	72.31	0.00	482.85	0.00
0,18000	2.62	0.00	61.81	0.00	544.66	0.00
0,20000	2.07	0.00	50.02	0.00	594.68	0.00
0,22000	2.06	0.00	43.42	0.00	638.10	0.00
0,24000	2.05	0.00	43.24	0.00	681.34	0.00
0,26000	2.05	0.00	43.16	0.00	724.50	0.00
0,28000	2.05	0.00	43.16	0.00	767.66	0.00
0,30000	2.05	0.00	43.16	0.00	810.82	0.00
0,32000	2.04	0.00	42.98	0.00	853.80	0.00
0,34000	2.05	0.00	42.90	0.00	896.70	0.00
0,36000	2.06	0.00	43.17	0.00	939.87	0.00
0,38000	2.34	0.00	42.97	0.00	982.84	0.00
0,40000	2.20	0.00	45.34	0.00	1028.18	0.00
0,42000	2.08	0.00	42.78	0.00	1070.96	0.00
0,44000	1.95	0.00	40.28	0.00	1111.24	0.00
0,46000	1.61	0.00	37.56	0.00	1148.80	0.00
0,48000	1.77	0.00	33.14	0.00	1181.94	0.00
0,50000	1.67	0.00	36.57	0.00	1218.51	0.00
0,52000	1.90	0.00	34.94	0.00	1253.45	0.00
0,54000	2.12	0.00	40.21	0.00	1293.66	0.00
0,56000	2.19	0.00	43.08	0.00	1336.74	0.00
0,58000	2.65	0.00	48.31	0.00	1385.05	0.00
0,60000	2.95	0.00	55.91	0.00	1440.96	0.00
0,62000	2.34	0.00	56.79	0.00	1497.75	0.00
0,64000	2.68	0.00	48.95	0.00	1546.70	0.00
0,66000	2.12	0.00	47.95	0.00	1594.65	0.00
0,68000	1.44	0.00	37.12	0.00	1631.77	0.00
0,70000	1.41	0.00	29.48	0.00	1661.25	0.00
0,72000	1.42	0.00	29.35	0.00	1690.60	0.00
0,74000	1.42	0.00	29.52	0.00	1720.12	0.00
0,76000	1.41	0.00	29.35	0.00	1749.47	0.00
0,78000	1.43	0.00	29.45	0.00	1778.92	0.00
0,80000	1.61	0.00	29.85	0.00	1808.77	0.00

0,82000	1.49	0.00	32.75	0.00	1841.52	0.00
0,84000	1.46	0.00	30.65	0.00	1872.17	0.00
0,86000	1.49	0.00	30.67	0.00	1902.84	0.00
0,88000	1.51	0.00	31.17	0.00	1934.01	0.00
0,90000	1.53	0.00	31.67	0.00	1965.68	0.00
0,92000	1.73	0.00	32.00	0.00	1997.68	0.00
0,94000	1.75	0.00	34.72	0.00	2032.40	0.00
0,96000	1.86	0.00	36.00	0.00	2068.40	0.00
0,98000	1.77	0.00	38.69	0.00	2107.09	0.00
1,00000	1.97	0.00	36.62	0.00	2143.71	0.00
1,02000	1.92	0.00	38.87	0.00	2182.58	0.00
1,04000	1.76	0.00	39.16	0.00	2221.74	0.00
1,06000	2.05	0.00	37.28	0.00	2259.02	0.00
1,08000	2.16	0.00	42.09	0.00	2301.11	0.00
1,10000	1.97	0.00	41.24	0.00	2342.35	0.00
1,12000	1.55	0.00	35.09	0.00	2377.44	0.00
1,14000	1.28	0.00	28.27	0.00	2405.71	0.00
1,16000	0.99	0.00	22.72	0.00	2428.43	0.00
1,18000	0.72	0.00	17.08	0.00	2445.51	0.00
1,20000	0.47	0.00	11.87	0.00	2457.38	0.00
1,22000	0.23	0.00	7.02	0.00	2464.40	0.00
1,24000	0.02	0.00	2.51	0.00	2466.91	0.00
1,24079	0.01	0.00	0.01	0.00	2466.92	0.00

ANEXO 6.5.2

CUBICACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA EL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA 2 DRENES COLECTORES ZANJAS ABIERTAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS SISTEMA DRENES ABIERTOS
ZANJAS TALUD (v/h) 2:1, BASE DE 0,4 m., EXCEPTO DREN 24 con Base de 0,6 m, SEGUN MEMORIA DE CÁLCULO

PROYECTO: dren01
SECTOR : dren01
Km. 0,00000 - Km. 3,45583

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA	VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
0,02000	3.35	0.00	75.05	0.00	75.05	0.00
0,04000	2.41	0.00	57.39	0.00	132.44	0.00
0,06000	2.50	0.00	49.13	0.00	181.57	0.00
0,08000	2.09	0.00	45.79	0.00	227.36	0.00
0,10000	2.02	0.00	41.04	0.00	268.40	0.00
0,12000	2.30	0.00	43.09	0.00	311.49	0.00
0,14000	2.43	0.00	47.24	0.00	358.73	0.00
0,16000	2.54	0.00	49.71	0.00	408.44	0.00
0,18000	2.68	0.00	52.23	0.00	460.67	0.00
0,20000	2.78	0.00	54.57	0.00	515.24	0.00
0,22000	2.92	0.00	56.97	0.00	572.21	0.00
0,24000	2.87	0.00	57.94	0.00	630.15	0.00
0,26000	2.80	0.00	56.72	0.00	686.87	0.00
0,28000	3.00	0.00	57.94	0.00	744.81	0.00
0,30000	1.81	0.00	58.17	0.00	802.98	0.00
0,32000	2.80	0.00	42.72	0.00	845.70	0.00
0,34000	3.04	0.00	58.41	0.00	904.11	0.00
0,36000	3.22	0.00	62.66	0.00	966.77	0.00
0,38000	3.11	0.00	63.28	0.00	1030.05	0.00
0,40000	3.03	0.00	61.40	0.00	1091.45	0.00
0,42000	3.54	0.00	65.66	0.00	1157.11	0.00
0,44000	3.78	0.00	73.21	0.00	1230.32	0.00
0,46000	4.29	0.00	80.67	0.00	1310.99	0.00
0,48000	5.07	0.00	93.49	0.00	1404.48	0.00
0,50000	6.04	0.00	111.03	0.00	1515.51	0.00
0,52000	7.14	0.00	131.70	0.00	1647.21	0.00
0,54000	8.08	0.00	152.11	0.00	1799.32	0.00
0,56000	9.17	0.00	172.31	0.00	1971.63	0.00
0,58000	10.70	0.00	198.47	0.00	2170.10	0.00
0,60000	12.42	0.00	231.06	0.00	2401.16	0.00
0,62000	14.31	0.00	267.09	0.00	2668.25	0.00
0,64000	15.82	0.00	301.27	0.00	2969.52	0.00
0,66000	16.93	0.00	327.33	0.00	3296.85	0.00
0,68000	18.22	0.00	351.37	0.00	3648.22	0.00
0,70000	18.56	0.00	367.75	0.00	4015.97	0.00
0,72000	16.86	0.00	353.99	0.00	4369.96	0.00
0,74000	15.21	0.00	320.53	0.00	4690.49	0.00
0,76000	13.65	0.00	288.45	0.00	4978.94	0.00
0,78000	12.18	0.00	258.06	0.00	5237.00	0.00

0,80000	11.24	0.00	234.15	0.00	5471.15	0.00
0,82000	11.93	0.00	231.69	0.00	5702.84	0.00
0,84000	11.78	0.00	237.11	0.00	5939.95	0.00
0,86000	12.02	0.00	238.02	0.00	6177.97	0.00
0,88000	12.37	0.00	243.94	0.00	6421.91	0.00
0,90000	11.42	0.00	237.79	0.00	6659.70	0.00
0,92000	10.45	0.00	218.63	0.00	6878.33	0.00
0,94000	9.60	0.00	200.48	0.00	7078.81	0.00
0,96000	8.57	0.00	181.65	0.00	7260.46	0.00
0,98000	7.07	0.00	156.13	0.00	7416.59	0.00
1,00000	7.87	0.00	149.27	0.00	7565.86	0.00
1,02000	5.82	0.00	136.49	0.00	7702.35	0.00
1,04000	7.51	0.00	132.98	0.00	7835.33	0.00
1,06000	5.01	0.00	124.30	0.00	7959.63	0.00
1,08000	5.14	0.00	101.44	0.00	8061.07	0.00
1,10000	5.70	0.00	108.32	0.00	8169.39	0.00
1,12000	3.74	0.00	119.53	0.00	8288.92	0.00
1,14000	6.24	0.00	91.47	0.00	8380.39	0.00
1,16000	6.76	0.00	130.00	0.00	8510.39	0.00
1,18000	7.22	0.00	139.77	0.00	8650.16	0.00
1,20000	7.60	0.00	148.18	0.00	8798.34	0.00
1,22000	8.04	0.00	156.42	0.00	8954.76	0.00
1,24000	8.49	0.00	165.28	0.00	9120.04	0.00
1,26000	8.95	0.00	174.39	0.00	9294.43	0.00
1,28000	9.49	0.00	184.37	0.00	9478.80	0.00
1,30000	9.96	0.00	194.42	0.00	9673.22	0.00
1,32000	10.45	0.00	204.07	0.00	9877.29	0.00
1,34000	9.75	0.00	202.03	0.00	10079.32	0.00
1,36000	8.87	0.00	186.13	0.00	10265.45	0.00
1,38000	8.04	0.00	169.00	0.00	10434.45	0.00
1,40000	7.22	0.00	152.49	0.00	10586.94	0.00
1,42000	6.47	0.00	136.82	0.00	10723.76	0.00
1,44000	5.77	0.00	122.34	0.00	10846.10	0.00
1,46000	5.10	0.00	108.66	0.00	10954.76	0.00
1,48000	4.45	0.00	95.47	0.00	11050.23	0.00
1,50000	3.87	0.00	83.11	0.00	11133.34	0.00
1,52000	3.43	0.00	72.91	0.00	11206.25	0.00
1,54000	3.76	0.00	71.88	0.00	11278.13	0.00
1,56000	4.39	0.00	81.38	0.00	11359.51	0.00
1,58000	4.60	0.00	89.91	0.00	11449.42	0.00
1,60000	4.15	0.00	87.52	0.00	11536.94	0.00
1,62000	3.14	0.00	82.96	0.00	11619.90	0.00
1,64000	3.50	0.00	69.46	0.00	11689.36	0.00
1,66000	3.77	0.00	74.11	0.00	11763.47	0.00
1,68000	3.96	0.00	77.70	0.00	11841.17	0.00
1,70000	4.08	0.00	80.37	0.00	11921.54	0.00
1,72000	2.56	0.00	81.91	0.00	12003.45	0.00
1,74000	2.56	0.00	61.67	0.00	12065.12	0.00
1,76000	2.54	0.00	61.38	0.00	12126.50	0.00
1,78000	2.56	0.00	61.41	0.00	12187.91	0.00
1,80000	2.56	0.00	61.67	0.00	12249.58	0.00
1,82000	2.54	0.00	61.41	0.00	12310.99	0.00
1,84000	2.95	0.00	61.31	0.00	12372.30	0.00
1,86000	3.60	0.00	66.57	0.00	12438.87	0.00
1,88000	4.10	0.00	75.27	0.00	12514.14	0.00

1,90000	4.05	0.00	81.52	0.00	12595.66	0.00
1,92000	4.10	0.00	81.51	0.00	12677.17	0.00
1,94000	2.52	0.00	81.51	0.00	12758.68	0.00
1,96000	2.51	0.00	60.45	0.00	12819.13	0.00
1,98000	2.49	0.00	60.16	0.00	12879.29	0.00
2,00000	2.78	0.00	59.85	0.00	12939.14	0.00
2,02000	3.99	0.00	63.70	0.00	13002.84	0.00
2,04000	2.49	0.00	79.93	0.00	13082.77	0.00
2,06000	4.09	0.00	60.71	0.00	13143.48	0.00
2,08000	4.21	0.00	82.93	0.00	13226.41	0.00
2,10000	4.69	0.00	88.93	0.00	13315.34	0.00
2,12000	4.91	0.00	96.06	0.00	13411.40	0.00
2,14000	5.10	0.00	100.16	0.00	13511.56	0.00
2,16000	5.53	0.00	106.33	0.00	13617.89	0.00
2,18000	3.34	0.00	110.29	0.00	13728.18	0.00
2,20000	5.47	0.00	80.84	0.00	13809.02	0.00
2,22000	3.29	0.00	108.90	0.00	13917.92	0.00
2,24000	5.31	0.00	78.92	0.00	13996.84	0.00
2,26000	5.17	0.00	104.87	0.00	14101.71	0.00
2,28000	5.10	0.00	102.83	0.00	14204.54	0.00
2,30000	5.04	0.00	101.44	0.00	14305.98	0.00
2,32000	4.98	0.00	100.16	0.00	14406.14	0.00
2,34000	4.91	0.00	98.89	0.00	14505.03	0.00
2,36000	4.85	0.00	97.63	0.00	14602.66	0.00
2,38000	4.82	0.00	96.68	0.00	14699.34	0.00
2,40000	4.01	0.00	96.09	0.00	14795.43	0.00
2,42000	4.85	0.00	85.81	0.00	14881.24	0.00
2,44000	4.66	0.00	97.23	0.00	14978.47	0.00
2,46000	4.88	0.00	94.65	0.00	15073.12	0.00
2,48000	4.94	0.00	98.21	0.00	15171.33	0.00
2,50000	5.33	0.00	102.74	0.00	15274.07	0.00
2,52000	6.01	0.00	113.36	0.00	15387.43	0.00
2,54000	6.59	0.00	125.88	0.00	15513.31	0.00
2,56000	6.67	0.00	132.61	0.00	15645.92	0.00
2,58000	6.66	0.00	133.28	0.00	15779.20	0.00
2,60000	6.73	0.00	133.84	0.00	15913.04	0.00
2,62000	6.45	0.00	131.78	0.00	16044.82	0.00
2,64000	6.51	0.00	129.61	0.00	16174.43	0.00
2,66000	6.62	0.00	131.24	0.00	16305.67	0.00
2,68000	6.06	0.00	126.76	0.00	16432.43	0.00
2,70000	5.75	0.00	118.05	0.00	16550.48	0.00
2,72000	5.43	0.00	111.75	0.00	16662.23	0.00
2,74000	5.09	0.00	105.14	0.00	16767.37	0.00
2,76000	5.23	0.00	103.20	0.00	16870.57	0.00
2,78000	5.55	0.00	107.79	0.00	16978.36	0.00
2,80000	5.50	0.00	110.45	0.00	17088.81	0.00
2,82000	5.65	0.00	111.49	0.00	17200.30	0.00
2,84000	5.94	0.00	115.93	0.00	17316.23	0.00
2,86000	6.36	0.00	122.97	0.00	17439.20	0.00
2,88000	6.73	0.00	130.90	0.00	17570.10	0.00
2,90000	3.92	0.00	132.73	0.00	17702.83	0.00
2,92000	6.51	0.00	95.57	0.00	17798.40	0.00
2,94000	6.40	0.00	129.08	0.00	17927.48	0.00
2,96000	6.62	0.00	130.17	0.00	18057.65	0.00
2,98000	6.47	0.00	130.90	0.00	18188.55	0.00

3,00000	6.36	0.00	128.36	0.00	18316.91	0.00
3,02000	6.26	0.00	126.21	0.00	18443.12	0.00
3,04000	6.08	0.00	123.33	0.00	18566.45	0.00
3,06000	3.64	0.00	121.34	0.00	18687.79	0.00
3,08000	6.05	0.00	88.81	0.00	18776.60	0.00
3,10000	5.94	0.00	119.85	0.00	18896.45	0.00
3,12000	5.80	0.00	117.43	0.00	19013.88	0.00
3,14000	5.73	0.00	115.36	0.00	19129.24	0.00
3,16000	5.63	0.00	113.66	0.00	19242.90	0.00
3,18000	5.18	0.00	108.12	0.00	19351.02	0.00
3,20000	4.74	0.00	99.19	0.00	19450.21	0.00
3,22000	4.24	0.00	89.76	0.00	19539.97	0.00
3,24000	3.87	0.00	81.07	0.00	19621.04	0.00
3,26000	3.94	0.00	78.05	0.00	19699.09	0.00
3,28000	4.14	0.00	80.77	0.00	19779.86	0.00
3,30000	4.36	0.00	85.01	0.00	19864.87	0.00
3,32000	4.60	0.00	89.61	0.00	19954.48	0.00
3,34000	4.85	0.00	94.51	0.00	20048.99	0.00
3,36000	4.98	0.00	98.26	0.00	20147.25	0.00
3,38000	4.91	0.00	98.89	0.00	20246.14	0.00
3,40000	5.23	0.00	101.45	0.00	20347.59	0.00
3,42000	5.82	0.00	110.49	0.00	20458.08	0.00
3,44000	6.45	0.00	122.68	0.00	20580.76	0.00
3,45583	6.97	0.00	106.21	0.00	20686.97	0.00

PROYECTO: dren02
SECTOR : dren02
Km. 0,00000 - Km. 1,88732

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	5.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.01	0.00	95.97	0.00	95.97	0.00
0,04000	3.43	0.00	74.34	0.00	170.31	0.00
0,06000	3.40	0.00	68.37	0.00	238.68	0.00
0,08000	3.68	0.00	70.73	0.00	309.41	0.00
0,10000	3.90	0.00	75.72	0.00	385.13	0.00
0,12000	2.48	0.00	78.78	0.00	463.91	0.00
0,14000	3.95	0.00	59.41	0.00	523.32	0.00
0,16000	3.81	0.00	77.65	0.00	600.97	0.00
0,18000	3.66	0.00	74.70	0.00	675.67	0.00
0,20000	2.27	0.00	72.76	0.00	748.43	0.00
0,22000	2.27	0.00	54.44	0.00	802.87	0.00
0,24000	3.65	0.00	54.70	0.00	857.57	0.00
0,26000	3.76	0.00	74.06	0.00	931.63	0.00
0,28000	4.16	0.00	79.11	0.00	1010.74	0.00
0,30000	4.48	0.00	86.36	0.00	1097.10	0.00
0,32000	5.10	0.00	95.77	0.00	1192.87	0.00
0,34000	5.70	0.00	107.99	0.00	1300.86	0.00
0,36000	5.87	0.00	115.71	0.00	1416.57	0.00
0,38000	6.04	0.00	119.16	0.00	1535.73	0.00
0,40000	6.12	0.00	121.60	0.00	1657.33	0.00
0,42000	6.47	0.00	125.86	0.00	1783.19	0.00
0,44000	6.67	0.00	131.43	0.00	1914.62	0.00
0,46000	6.82	0.00	134.89	0.00	2049.51	0.00
0,48000	6.36	0.00	131.81	0.00	2181.32	0.00
0,50000	5.94	0.00	123.02	0.00	2304.34	0.00
0,52000	5.53	0.00	114.69	0.00	2419.03	0.00
0,54000	5.14	0.00	106.65	0.00	2525.68	0.00
0,56000	4.76	0.00	98.90	0.00	2624.58	0.00
0,58000	4.39	0.00	91.44	0.00	2716.02	0.00
0,60000	4.48	0.00	88.70	0.00	2804.72	0.00
0,62000	4.66	0.00	91.43	0.00	2896.15	0.00
0,64000	4.85	0.00	95.12	0.00	2991.27	0.00
0,66000	5.07	0.00	99.21	0.00	3090.48	0.00
0,68000	5.27	0.00	103.38	0.00	3193.86	0.00
0,70000	5.82	0.00	110.80	0.00	3304.66	0.00
0,72000	5.77	0.00	115.86	0.00	3420.52	0.00
0,74000	5.46	0.00	112.26	0.00	3532.78	0.00
0,76000	5.03	0.00	104.81	0.00	3637.59	0.00
0,78000	5.37	0.00	103.99	0.00	3741.58	0.00
0,80000	4.94	0.00	103.09	0.00	3844.67	0.00
0,82000	4.66	0.00	96.01	0.00	3940.68	0.00
0,84000	4.51	0.00	91.73	0.00	4032.41	0.00
0,86000	4.36	0.00	88.70	0.00	4121.11	0.00

0,88000	4.21	0.00	85.72	0.00	4206.83	0.00
0,90000	3.95	0.00	81.63	0.00	4288.46	0.00
0,92000	3.84	0.00	77.94	0.00	4366.40	0.00
0,94000	3.92	0.00	77.64	0.00	4444.04	0.00
0,96000	4.37	0.00	82.94	0.00	4526.98	0.00
0,98000	4.82	0.00	91.88	0.00	4618.86	0.00
1,00000	5.30	0.00	101.14	0.00	4720.00	0.00
1,02000	5.77	0.00	110.64	0.00	4830.64	0.00
1,04000	6.29	0.00	120.57	0.00	4951.21	0.00
1,06000	5.84	0.00	121.26	0.00	5072.47	0.00
1,08000	5.14	0.00	109.66	0.00	5182.13	0.00
1,10000	4.48	0.00	96.09	0.00	5278.22	0.00
1,12000	3.87	0.00	83.41	0.00	5361.63	0.00
1,14000	3.35	0.00	72.14	0.00	5433.77	0.00
1,16000	3.62	0.00	69.70	0.00	5503.47	0.00
1,18000	4.79	0.00	83.80	0.00	5587.27	0.00
1,20000	6.13	0.00	108.85	0.00	5696.12	0.00
1,22000	7.62	0.00	137.24	0.00	5833.36	0.00
1,24000	9.29	0.00	168.86	0.00	6002.22	0.00
1,26000	7.29	0.00	165.54	0.00	6167.76	0.00
1,28000	6.51	0.00	137.84	0.00	6305.60	0.00
1,30000	5.42	0.00	119.15	0.00	6424.75	0.00
1,32000	5.63	0.00	110.55	0.00	6535.30	0.00
1,34000	3.60	0.00	115.37	0.00	6650.67	0.00
1,36000	5.87	0.00	86.99	0.00	6737.66	0.00
1,38000	3.69	0.00	119.51	0.00	6857.17	0.00
1,40000	6.08	0.00	89.67	0.00	6946.84	0.00
1,42000	6.15	0.00	122.30	0.00	7069.14	0.00
1,44000	6.22	0.00	123.72	0.00	7192.86	0.00
1,46000	6.26	0.00	124.78	0.00	7317.64	0.00
1,48000	3.70	0.00	123.72	0.00	7441.36	0.00
1,50000	6.15	0.00	90.39	0.00	7531.75	0.00
1,52000	6.06	0.00	122.11	0.00	7653.86	0.00
1,54000	6.40	0.00	124.59	0.00	7778.45	0.00
1,56000	6.62	0.00	130.17	0.00	7908.62	0.00
1,58000	5.56	0.00	121.68	0.00	8030.30	0.00
1,60000	4.60	0.00	101.52	0.00	8131.82	0.00
1,62000	3.73	0.00	83.16	0.00	8214.98	0.00
1,64000	2.95	0.00	66.60	0.00	8281.58	0.00
1,66000	2.27	0.00	52.06	0.00	8333.64	0.00
1,68000	1.65	0.00	39.08	0.00	8372.72	0.00
1,70000	1.14	0.00	27.72	0.00	8400.44	0.00
1,72000	0.65	0.00	17.68	0.00	8418.12	0.00
1,74000	0.45	0.00	11.01	0.00	8429.13	0.00
1,76000	0.34	0.00	7.95	0.00	8437.08	0.00
1,78000	0.25	0.00	5.89	0.00	8442.97	0.00
1,80000	0.17	0.00	4.11	0.00	8447.08	0.00
1,82000	0.07	0.00	2.27	0.00	8449.35	0.00
1,84000	0.07	0.00	1.37	0.00	8450.72	0.00
1,86000	0.07	0.00	1.34	0.00	8452.06	0.00
1,88000	0.07	0.00	1.40	0.00	8453.46	0.00
1,88732	0.08	0.00	0.53	0.00	8453.99	0.00

PROYECTO: dren03
SECTOR : dren03
Km. 0,00000 - Km. 2,12982

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.72	0.00	87.93	0.00	87.93	0.00
0,04000	5.78	0.00	104.78	0.00	192.71	0.00
0,06000	6.90	0.00	126.59	0.00	319.30	0.00
0,08000	6.82	0.00	137.23	0.00	456.53	0.00
0,10000	4.00	0.00	128.73	0.00	585.26	0.00
0,12000	6.09	0.00	94.11	0.00	679.37	0.00
0,14000	4.23	0.00	102.63	0.00	782.00	0.00
0,16000	3.40	0.00	76.09	0.00	858.09	0.00
0,18000	3.51	0.00	69.02	0.00	927.11	0.00
0,20000	3.54	0.00	70.51	0.00	997.62	0.00
0,22000	3.99	0.00	75.31	0.00	1072.93	0.00
0,24000	4.53	0.00	85.13	0.00	1158.06	0.00
0,26000	5.05	0.00	95.72	0.00	1253.78	0.00
0,28000	5.32	0.00	103.66	0.00	1357.44	0.00
0,30000	4.75	0.00	100.61	0.00	1458.05	0.00
0,32000	4.20	0.00	89.38	0.00	1547.43	0.00
0,34000	4.94	0.00	91.25	0.00	1638.68	0.00
0,36000	5.28	0.00	102.17	0.00	1740.85	0.00
0,38000	5.85	0.00	111.20	0.00	1852.05	0.00
0,40000	5.64	0.00	114.82	0.00	1966.87	0.00
0,42000	5.17	0.00	108.01	0.00	2074.88	0.00
0,44000	5.32	0.00	104.91	0.00	2179.79	0.00
0,46000	5.47	0.00	108.00	0.00	2287.79	0.00
0,48000	5.78	0.00	112.52	0.00	2400.31	0.00
0,50000	3.20	0.00	104.70	0.00	2505.01	0.00
0,52000	4.67	0.00	73.71	0.00	2578.72	0.00
0,54000	4.63	0.00	93.04	0.00	2671.76	0.00
0,56000	4.62	0.00	92.46	0.00	2764.22	0.00
0,58000	4.61	0.00	92.17	0.00	2856.39	0.00
0,60000	3.11	0.00	92.76	0.00	2949.15	0.00
0,62000	4.74	0.00	73.31	0.00	3022.46	0.00
0,64000	4.77	0.00	95.07	0.00	3117.53	0.00
0,66000	4.75	0.00	95.12	0.00	3212.65	0.00
0,68000	4.68	0.00	94.20	0.00	3306.85	0.00
0,70000	4.54	0.00	92.20	0.00	3399.05	0.00
0,72000	4.41	0.00	89.54	0.00	3488.59	0.00
0,74000	4.29	0.00	86.92	0.00	3575.51	0.00
0,76000	4.56	0.00	88.44	0.00	3663.95	0.00
0,78000	5.15	0.00	97.07	0.00	3761.02	0.00
0,80000	6.37	0.00	114.96	0.00	3875.98	0.00
0,82000	3.93	0.00	122.46	0.00	3998.44	0.00
0,84000	5.85	0.00	91.32	0.00	4089.76	0.00
0,86000	6.22	0.00	120.60	0.00	4210.36	0.00

0,88000	6.45	0.00	126.68	0.00	4337.04	0.00
0,90000	6.67	0.00	131.26	0.00	4468.30	0.00
0,92000	6.88	0.00	135.54	0.00	4603.84	0.00
0,94000	7.07	0.00	139.50	0.00	4743.34	0.00
0,96000	7.32	0.00	143.94	0.00	4887.28	0.00
0,98000	7.53	0.00	148.58	0.00	5035.86	0.00
1,00000	7.78	0.00	153.15	0.00	5189.01	0.00
1,02000	8.06	0.00	158.32	0.00	5347.33	0.00
1,04000	8.30	0.00	163.61	0.00	5510.94	0.00
1,06000	8.49	0.00	167.95	0.00	5678.89	0.00
1,08000	8.70	0.00	171.91	0.00	5850.80	0.00
1,10000	8.91	0.00	176.17	0.00	6026.97	0.00
1,12000	9.06	0.00	179.69	0.00	6206.66	0.00
1,14000	8.41	0.00	174.66	0.00	6381.32	0.00
1,16000	7.84	0.00	162.39	0.00	6543.71	0.00
1,18000	7.13	0.00	149.64	0.00	6693.35	0.00
1,20000	6.64	0.00	137.65	0.00	6831.00	0.00
1,22000	6.24	0.00	128.76	0.00	6959.76	0.00
1,24000	5.55	0.00	117.81	0.00	7077.57	0.00
1,26000	4.68	0.00	102.20	0.00	7179.77	0.00
1,28000	4.32	0.00	89.97	0.00	7269.74	0.00
1,30000	4.35	0.00	86.61	0.00	7356.35	0.00
1,32000	3.11	0.00	89.05	0.00	7445.40	0.00
1,34000	4.59	0.00	72.13	0.00	7517.53	0.00
1,36000	5.10	0.00	96.88	0.00	7614.41	0.00
1,38000	5.88	0.00	109.73	0.00	7724.14	0.00
1,40000	6.82	0.00	126.94	0.00	7851.08	0.00
1,42000	7.68	0.00	144.89	0.00	7995.97	0.00
1,44000	4.96	0.00	153.91	0.00	8149.88	0.00
1,46000	4.99	0.00	117.94	0.00	8267.82	0.00
1,48000	7.76	0.00	118.25	0.00	8386.07	0.00
1,50000	5.01	0.00	155.51	0.00	8541.58	0.00
1,52000	5.04	0.00	119.09	0.00	8660.67	0.00
1,54000	7.84	0.00	119.41	0.00	8780.08	0.00
1,56000	7.92	0.00	157.51	0.00	8937.59	0.00
1,58000	5.10	0.00	158.73	0.00	9096.32	0.00
1,60000	8.00	0.00	121.42	0.00	9217.74	0.00
1,62000	7.76	0.00	157.52	0.00	9375.26	0.00
1,64000	7.28	0.00	150.35	0.00	9525.61	0.00
1,66000	4.66	0.00	144.07	0.00	9669.68	0.00
1,68000	7.21	0.00	110.43	0.00	9780.11	0.00
1,70000	7.36	0.00	145.71	0.00	9925.82	0.00
1,72000	4.85	0.00	147.98	0.00	10073.80	0.00
1,74000	7.50	0.00	114.76	0.00	10188.56	0.00
1,76000	7.27	0.00	147.62	0.00	10336.18	0.00
1,78000	6.34	0.00	135.99	0.00	10472.17	0.00
1,80000	4.08	0.00	125.31	0.00	10597.48	0.00
1,82000	6.27	0.00	96.41	0.00	10693.89	0.00
1,84000	5.82	0.00	120.77	0.00	10814.66	0.00
1,86000	5.17	0.00	109.77	0.00	10924.43	0.00
1,88000	4.59	0.00	97.54	0.00	11021.97	0.00
1,90000	4.14	0.00	87.23	0.00	11109.20	0.00
1,92000	3.70	0.00	78.35	0.00	11187.55	0.00
1,94000	3.27	0.00	69.65	0.00	11257.20	0.00
1,96000	2.88	0.00	61.43	0.00	11318.63	0.00

1,98000	2.74	0.00	56.17	0.00	11374.80	0.00
2,00000	3.15	0.00	58.89	0.00	11433.69	0.00
2,02000	3.35	0.00	65.07	0.00	11498.76	0.00
2,04000	3.44	0.00	67.87	0.00	11566.63	0.00
2,06000	3.76	0.00	71.91	0.00	11638.54	0.00
2,08000	5.92	0.00	95.98	0.00	11734.52	0.00
2,10000	7.77	0.00	136.48	0.00	11871.00	0.00
2,12000	7.80	0.00	155.68	0.00	12026.68	0.00
2,12982	7.97	0.00	77.43	0.00	12104.11	0.00

PROYECTO: dren04
SECTOR : dren04
Km. 0,00000 - Km. 3,03362

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	8.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	9.08	0.00	90.15	0.00	90.15	0.00
0,02000	10.19	0.00	96.25	0.00	186.40	0.00
0,03000	10.62	0.00	104.02	0.00	290.42	0.00
0,04000	10.87	0.00	107.45	0.00	397.87	0.00
0,05000	11.15	0.00	110.12	0.00	507.99	0.00
0,06000	11.42	0.00	112.86	0.00	620.85	0.00
0,07000	11.63	0.00	115.25	0.00	736.10	0.00
0,08000	11.85	0.00	117.43	0.00	853.53	0.00
0,09000	12.15	0.00	120.01	0.00	973.54	0.00
0,10000	12.42	0.00	122.84	0.00	1096.38	0.00
0,11000	12.65	0.00	125.34	0.00	1221.72	0.00
0,12000	13.00	0.00	128.23	0.00	1349.95	0.00
0,13000	13.23	0.00	131.17	0.00	1481.12	0.00
0,14000	13.46	0.00	133.48	0.00	1614.60	0.00
0,15000	13.78	0.00	136.20	0.00	1750.80	0.00
0,16000	14.07	0.00	139.24	0.00	1890.04	0.00
0,17000	14.36	0.00	142.15	0.00	2032.19	0.00
0,18000	14.68	0.00	145.19	0.00	2177.38	0.00
0,19000	14.94	0.00	148.09	0.00	2325.47	0.00
0,20000	15.18	0.00	150.60	0.00	2476.07	0.00
0,21000	15.51	0.00	153.47	0.00	2629.54	0.00
0,22000	15.82	0.00	156.69	0.00	2786.23	0.00
0,23000	16.13	0.00	159.80	0.00	2946.03	0.00
0,24000	15.77	0.00	159.51	0.00	3105.54	0.00
0,25000	15.05	0.00	154.05	0.00	3259.59	0.00
0,26000	14.31	0.00	146.76	0.00	3406.35	0.00
0,27000	13.71	0.00	140.09	0.00	3546.44	0.00
0,28000	13.24	0.00	134.76	0.00	3681.20	0.00
0,29000	12.65	0.00	129.46	0.00	3810.66	0.00
0,30000	11.78	0.00	122.08	0.00	3932.74	0.00
0,31000	10.92	0.00	113.44	0.00	4046.18	0.00
0,32000	10.23	0.00	105.70	0.00	4151.88	0.00
0,33000	9.54	0.00	98.79	0.00	4250.67	0.00
0,34000	8.85	0.00	91.89	0.00	4342.56	0.00
0,35000	8.16	0.00	85.02	0.00	4427.58	0.00
0,36000	7.49	0.00	78.22	0.00	4505.80	0.00
0,37000	6.93	0.00	72.07	0.00	4577.87	0.00
0,38000	6.40	0.00	66.66	0.00	4644.53	0.00
0,39000	5.80	0.00	61.01	0.00	4705.54	0.00
0,40000	5.25	0.00	55.24	0.00	4760.78	0.00
0,41000	4.88	0.00	50.65	0.00	4811.43	0.00
0,42000	4.54	0.00	47.10	0.00	4858.53	0.00
0,43000	4.20	0.00	43.70	0.00	4902.23	0.00

0,44000	3.94	0.00	40.70	0.00	4942.93	0.00
0,45000	2.24	0.00	37.43	0.00	4980.36	0.00
0,46000	3.61	0.00	27.08	0.00	5007.44	0.00
0,47000	3.84	0.00	37.25	0.00	5044.69	0.00
0,48000	3.98	0.00	39.11	0.00	5083.80	0.00
0,49000	4.18	0.00	40.78	0.00	5124.58	0.00
0,50000	4.30	0.00	42.38	0.00	5166.96	0.00
0,51000	4.42	0.00	43.60	0.00	5210.56	0.00
0,52000	4.51	0.00	44.65	0.00	5255.21	0.00
0,53000	4.62	0.00	45.63	0.00	5300.84	0.00
0,54000	4.72	0.00	46.70	0.00	5347.54	0.00
0,55000	4.82	0.00	47.72	0.00	5395.26	0.00
0,56000	4.91	0.00	48.66	0.00	5443.92	0.00
0,57000	5.04	0.00	49.76	0.00	5493.68	0.00
0,58000	5.17	0.00	51.04	0.00	5544.72	0.00
0,59000	5.25	0.00	52.08	0.00	5596.80	0.00
0,60000	5.33	0.00	52.90	0.00	5649.70	0.00
0,61000	5.46	0.00	53.95	0.00	5703.65	0.00
0,62000	5.60	0.00	55.28	0.00	5758.93	0.00
0,63000	5.71	0.00	56.53	0.00	5815.46	0.00
0,64000	5.89	0.00	57.98	0.00	5873.44	0.00
0,65000	6.36	0.00	61.21	0.00	5934.65	0.00
0,66000	6.78	0.00	65.67	0.00	6000.32	0.00
0,67000	6.46	0.00	66.16	0.00	6066.48	0.00
0,68000	6.09	0.00	62.74	0.00	6129.22	0.00
0,69000	6.03	0.00	60.58	0.00	6189.80	0.00
0,70000	6.22	0.00	61.26	0.00	6251.06	0.00
0,71000	6.51	0.00	63.64	0.00	6314.70	0.00
0,72000	6.80	0.00	66.55	0.00	6381.25	0.00
0,73000	7.05	0.00	69.24	0.00	6450.49	0.00
0,74000	7.33	0.00	71.89	0.00	6522.38	0.00
0,75000	7.62	0.00	74.78	0.00	6597.16	0.00
0,76000	7.92	0.00	77.70	0.00	6674.86	0.00
0,77000	8.19	0.00	80.53	0.00	6755.39	0.00
0,78000	8.49	0.00	83.37	0.00	6838.76	0.00
0,79000	8.74	0.00	86.15	0.00	6924.91	0.00
0,80000	8.91	0.00	88.25	0.00	7013.16	0.00
0,81000	9.23	0.00	90.68	0.00	7103.84	0.00
0,82000	9.51	0.00	93.70	0.00	7197.54	0.00
0,83000	9.73	0.00	96.22	0.00	7293.76	0.00
0,84000	9.47	0.00	96.02	0.00	7389.78	0.00
0,85000	9.41	0.00	94.40	0.00	7484.18	0.00
0,86000	9.21	0.00	93.07	0.00	7577.25	0.00
0,87000	8.99	0.00	90.99	0.00	7668.24	0.00
0,88000	8.56	0.00	87.80	0.00	7756.04	0.00
0,89000	8.21	0.00	83.88	0.00	7839.92	0.00
0,90000	7.77	0.00	79.89	0.00	7919.81	0.00
0,91000	7.31	0.00	75.37	0.00	7995.18	0.00
0,92000	6.90	0.00	71.03	0.00	8066.21	0.00
0,93000	6.47	0.00	66.86	0.00	8133.07	0.00
0,94000	6.08	0.00	62.74	0.00	8195.81	0.00
0,95000	5.74	0.00	59.08	0.00	8254.89	0.00
0,96000	5.53	0.00	56.33	0.00	8311.22	0.00
0,97000	5.17	0.00	53.49	0.00	8364.71	0.00
0,98000	4.82	0.00	49.93	0.00	8414.64	0.00

0,99000	4.48	0.00	46.48	0.00	8461.12	0.00
1,00000	4.17	0.00	43.23	0.00	8504.35	0.00
1,01000	3.91	0.00	40.39	0.00	8544.74	0.00
1,02000	3.66	0.00	37.86	0.00	8582.60	0.00
1,03000	3.37	0.00	35.13	0.00	8617.73	0.00
1,04000	3.05	0.00	32.05	0.00	8649.78	0.00
1,05000	2.73	0.00	28.85	0.00	8678.63	0.00
1,06000	2.50	0.00	26.12	0.00	8704.75	0.00
1,07000	2.38	0.00	24.40	0.00	8729.15	0.00
1,08000	2.27	0.00	23.29	0.00	8752.44	0.00
1,09000	2.19	0.00	22.31	0.00	8774.75	0.00
1,10000	2.13	0.00	21.57	0.00	8796.32	0.00
1,11000	2.19	0.00	21.57	0.00	8817.89	0.00
1,12000	2.47	0.00	23.30	0.00	8841.19	0.00
1,13000	2.85	0.00	26.59	0.00	8867.78	0.00
1,14000	3.25	0.00	30.46	0.00	8898.24	0.00
1,15000	3.33	0.00	32.87	0.00	8931.11	0.00
1,16000	3.35	0.00	33.39	0.00	8964.50	0.00
1,17000	2.11	0.00	33.34	0.00	8997.84	0.00
1,18000	2.10	0.00	25.05	0.00	9022.89	0.00
1,19000	3.29	0.00	24.94	0.00	9047.83	0.00
1,20000	3.25	0.00	32.67	0.00	9080.50	0.00
1,21000	3.38	0.00	33.13	0.00	9113.63	0.00
1,22000	3.48	0.00	34.31	0.00	9147.94	0.00
1,23000	3.78	0.00	36.33	0.00	9184.27	0.00
1,24000	4.27	0.00	40.25	0.00	9224.52	0.00
1,25000	4.79	0.00	45.28	0.00	9269.80	0.00
1,26000	4.24	0.00	45.12	0.00	9314.92	0.00
1,27000	3.91	0.00	40.74	0.00	9355.66	0.00
1,28000	3.90	0.00	39.02	0.00	9394.68	0.00
1,29000	3.78	0.00	38.40	0.00	9433.08	0.00
1,30000	2.33	0.00	37.43	0.00	9470.51	0.00
1,31000	3.70	0.00	27.85	0.00	9498.36	0.00
1,32000	3.51	0.00	36.00	0.00	9534.36	0.00
1,33000	3.56	0.00	35.32	0.00	9569.68	0.00
1,34000	3.36	0.00	34.58	0.00	9604.26	0.00
1,35000	3.11	0.00	32.34	0.00	9636.60	0.00
1,36000	2.98	0.00	30.43	0.00	9667.03	0.00
1,37000	2.85	0.00	29.14	0.00	9696.17	0.00
1,38000	2.77	0.00	28.07	0.00	9724.24	0.00
1,39000	1.76	0.00	27.47	0.00	9751.71	0.00
1,40000	1.76	0.00	20.85	0.00	9772.56	0.00
1,41000	2.73	0.00	20.85	0.00	9793.41	0.00
1,42000	2.79	0.00	27.59	0.00	9821.00	0.00
1,43000	1.76	0.00	27.59	0.00	9848.59	0.00
1,44000	2.73	0.00	20.85	0.00	9869.44	0.00
1,45000	2.95	0.00	28.36	0.00	9897.80	0.00
1,46000	3.17	0.00	30.58	0.00	9928.38	0.00
1,47000	3.38	0.00	32.74	0.00	9961.12	0.00
1,48000	3.62	0.00	34.98	0.00	9996.10	0.00
1,49000	3.87	0.00	37.43	0.00	10033.53	0.00
1,50000	4.13	0.00	39.96	0.00	10073.49	0.00
1,51000	4.39	0.00	42.57	0.00	10116.06	0.00
1,52000	4.63	0.00	45.11	0.00	10161.17	0.00
1,53000	4.91	0.00	47.73	0.00	10208.90	0.00

1,54000	5.20	0.00	50.57	0.00	10259.47	0.00
1,55000	5.50	0.00	53.50	0.00	10312.97	0.00
1,56000	5.80	0.00	56.51	0.00	10369.48	0.00
1,57000	3.70	0.00	59.58	0.00	10429.06	0.00
1,58000	3.70	0.00	45.04	0.00	10474.10	0.00
1,59000	6.12	0.00	45.04	0.00	10519.14	0.00
1,60000	3.71	0.00	61.33	0.00	10580.47	0.00
1,61000	6.19	0.00	45.39	0.00	10625.86	0.00
1,62000	3.79	0.00	62.39	0.00	10688.25	0.00
1,63000	6.33	0.00	46.40	0.00	10734.65	0.00
1,64000	6.47	0.00	64.00	0.00	10798.65	0.00
1,65000	6.54	0.00	65.08	0.00	10863.73	0.00
1,66000	6.62	0.00	65.81	0.00	10929.54	0.00
1,67000	6.73	0.00	66.73	0.00	10996.27	0.00
1,68000	4.02	0.00	67.10	0.00	11063.37	0.00
1,69000	6.66	0.00	48.92	0.00	11112.29	0.00
1,70000	6.55	0.00	66.04	0.00	11178.33	0.00
1,71000	6.91	0.00	67.31	0.00	11245.64	0.00
1,72000	7.25	0.00	70.83	0.00	11316.47	0.00
1,73000	7.60	0.00	74.28	0.00	11390.75	0.00
1,74000	8.00	0.00	78.01	0.00	11468.76	0.00
1,75000	8.37	0.00	81.82	0.00	11550.58	0.00
1,76000	8.76	0.00	85.64	0.00	11636.22	0.00
1,77000	9.16	0.00	89.63	0.00	11725.85	0.00
1,78000	9.60	0.00	93.82	0.00	11819.67	0.00
1,79000	10.02	0.00	98.10	0.00	11917.77	0.00
1,80000	10.41	0.00	102.14	0.00	12019.91	0.00
1,81000	10.82	0.00	106.16	0.00	12126.07	0.00
1,82000	11.25	0.00	110.36	0.00	12236.43	0.00
1,83000	11.73	0.00	114.88	0.00	12351.31	0.00
1,84000	12.02	0.00	118.76	0.00	12470.07	0.00
1,85000	11.83	0.00	119.25	0.00	12589.32	0.00
1,86000	11.68	0.00	117.54	0.00	12706.86	0.00
1,87000	11.44	0.00	115.60	0.00	12822.46	0.00
1,88000	11.20	0.00	113.20	0.00	12935.66	0.00
1,89000	10.87	0.00	110.36	0.00	13046.02	0.00
1,90000	10.50	0.00	106.85	0.00	13152.87	0.00
1,91000	10.07	0.00	102.85	0.00	13255.72	0.00
1,92000	9.73	0.00	99.04	0.00	13354.76	0.00
1,93000	9.47	0.00	96.00	0.00	13450.76	0.00
1,94000	8.87	0.00	91.66	0.00	13542.42	0.00
1,95000	8.28	0.00	85.74	0.00	13628.16	0.00
1,96000	7.68	0.00	79.81	0.00	13707.97	0.00
1,97000	7.10	0.00	73.90	0.00	13781.87	0.00
1,98000	6.35	0.00	67.20	0.00	13849.07	0.00
1,99000	5.36	0.00	58.48	0.00	13907.55	0.00
2,00000	4.68	0.00	50.19	0.00	13957.74	0.00
2,01000	4.23	0.00	44.53	0.00	14002.27	0.00
2,02000	3.63	0.00	39.23	0.00	14041.50	0.00
2,03000	2.69	0.00	31.48	0.00	14072.98	0.00
2,04000	1.97	0.00	23.24	0.00	14096.22	0.00
2,05000	1.40	0.00	16.77	0.00	14112.99	0.00
2,06000	1.22	0.00	13.07	0.00	14126.06	0.00
2,07000	1.08	0.00	11.45	0.00	14137.51	0.00
2,08000	0.94	0.00	10.08	0.00	14147.59	0.00

2,09000	0.86	0.00	9.00	0.00	14156.59	0.00
2,10000	0.78	0.00	8.18	0.00	14164.77	0.00
2,11000	0.73	0.00	7.52	0.00	14172.29	0.00
2,12000	0.71	0.00	7.18	0.00	14179.47	0.00
2,13000	0.75	0.00	7.31	0.00	14186.78	0.00
2,14000	0.59	0.00	7.78	0.00	14194.56	0.00
2,15000	0.59	0.00	6.62	0.00	14201.18	0.00
2,16000	0.82	0.00	6.68	0.00	14207.86	0.00
2,17000	0.87	0.00	8.45	0.00	14216.31	0.00
2,18000	0.66	0.00	8.93	0.00	14225.24	0.00
2,19000	0.91	0.00	7.46	0.00	14232.70	0.00
2,20000	0.89	0.00	9.00	0.00	14241.70	0.00
2,21000	0.82	0.00	8.52	0.00	14250.22	0.00
2,22000	0.74	0.00	7.78	0.00	14258.00	0.00
2,23000	0.64	0.00	6.89	0.00	14264.89	0.00
2,24000	0.57	0.00	6.05	0.00	14270.94	0.00
2,25000	0.52	0.00	5.47	0.00	14276.41	0.00
2,26000	0.40	0.00	5.20	0.00	14281.61	0.00
2,27000	0.50	0.00	4.31	0.00	14285.92	0.00
2,28000	0.53	0.00	5.14	0.00	14291.06	0.00
2,29000	0.59	0.00	5.59	0.00	14296.65	0.00
2,30000	0.66	0.00	6.28	0.00	14302.93	0.00
2,31000	0.82	0.00	7.40	0.00	14310.33	0.00
2,32000	1.00	0.00	9.08	0.00	14319.41	0.00
2,33000	1.15	0.00	10.76	0.00	14330.17	0.00
2,34000	1.32	0.00	12.33	0.00	14342.50	0.00
2,35000	1.61	0.00	14.62	0.00	14357.12	0.00
2,36000	1.96	0.00	17.84	0.00	14374.96	0.00
2,37000	2.43	0.00	21.90	0.00	14396.86	0.00
2,38000	2.73	0.00	25.77	0.00	14422.63	0.00
2,39000	3.15	0.00	29.35	0.00	14451.98	0.00
2,40000	3.59	0.00	33.66	0.00	14485.64	0.00
2,41000	3.98	0.00	37.85	0.00	14523.49	0.00
2,42000	4.20	0.00	40.88	0.00	14564.37	0.00
2,43000	4.10	0.00	41.46	0.00	14605.83	0.00
2,44000	4.36	0.00	42.28	0.00	14648.11	0.00
2,45000	4.60	0.00	44.80	0.00	14692.91	0.00
2,46000	4.63	0.00	46.17	0.00	14739.08	0.00
2,47000	4.57	0.00	46.02	0.00	14785.10	0.00
2,48000	4.51	0.00	45.41	0.00	14830.51	0.00
2,49000	4.38	0.00	44.44	0.00	14874.95	0.00
2,50000	2.70	0.00	43.54	0.00	14918.49	0.00
2,51000	4.39	0.00	32.71	0.00	14951.20	0.00
2,52000	4.66	0.00	45.26	0.00	14996.46	0.00
2,53000	5.17	0.00	49.15	0.00	15045.61	0.00
2,54000	3.68	0.00	56.04	0.00	15101.65	0.00
2,55000	6.08	0.00	44.84	0.00	15146.49	0.00
2,56000	5.67	0.00	58.68	0.00	15205.17	0.00
2,57000	5.60	0.00	56.33	0.00	15261.50	0.00
2,58000	5.46	0.00	55.32	0.00	15316.82	0.00
2,59000	5.77	0.00	56.15	0.00	15372.97	0.00
2,60000	4.19	0.00	49.55	0.00	15422.52	0.00
2,61000	2.81	0.00	34.74	0.00	15457.26	0.00
2,62000	0.91	0.00	17.79	0.00	15475.05	0.00
2,63000	0.19	0.00	5.12	0.00	15480.17	0.00

2,64000	0.00	0.16	0.52	0.38	15480.69	0.38
2,65000	0.00	0.03	0.00	0.89	15480.69	1.27
2,66000	0.06	0.00	0.20	0.04	15480.89	1.31
2,67000	0.18	0.00	1.16	0.00	15482.05	1.31
2,68000	0.33	0.00	2.52	0.00	15484.57	1.31
2,69000	0.53	0.00	4.25	0.00	15488.82	1.31
2,70000	0.76	0.00	6.38	0.00	15495.20	1.31
2,71000	1.02	0.00	8.83	0.00	15504.03	1.31
2,72000	1.31	0.00	11.59	0.00	15515.62	1.31
2,73000	1.65	0.00	14.76	0.00	15530.38	1.31
2,74000	2.01	0.00	18.28	0.00	15548.66	1.31
2,75000	2.43	0.00	22.17	0.00	15570.83	1.31
2,76000	2.88	0.00	26.53	0.00	15597.36	1.31
2,77000	3.35	0.00	31.15	0.00	15628.51	1.31
2,78000	3.84	0.00	35.93	0.00	15664.44	1.31
2,79000	4.37	0.00	41.05	0.00	15705.49	1.31
2,80000	4.98	0.00	46.72	0.00	15752.21	1.31
2,81000	5.58	0.00	52.78	0.00	15804.99	1.31
2,82000	6.26	0.00	59.17	0.00	15864.16	1.31
2,83000	6.97	0.00	66.10	0.00	15930.26	1.31
2,84000	7.68	0.00	73.22	0.00	16003.48	1.31
2,85000	8.47	0.00	80.72	0.00	16084.20	1.31
2,86000	9.25	0.00	88.56	0.00	16172.76	1.31
2,87000	10.11	0.00	96.76	0.00	16269.52	1.31
2,88000	10.97	0.00	105.34	0.00	16374.86	1.31
2,89000	11.35	0.00	111.55	0.00	16486.41	1.31
2,90000	10.71	0.00	110.29	0.00	16596.70	1.31
2,91000	11.78	0.00	112.45	0.00	16709.15	1.31
2,92000	12.93	0.00	123.48	0.00	16832.63	1.31
2,93000	14.51	0.00	137.05	0.00	16969.68	1.31
2,94000	16.20	0.00	153.44	0.00	17123.12	1.31
2,95000	16.48	0.00	163.40	0.00	17286.52	1.31
2,96000	16.40	0.00	164.40	0.00	17450.92	1.31
2,97000	16.23	0.00	163.13	0.00	17614.05	1.31
2,98000	15.59	0.00	159.06	0.00	17773.11	1.31
2,99000	14.78	0.00	151.87	0.00	17924.98	1.31
3,00000	14.34	0.00	145.61	0.00	18070.59	1.31
3,01000	14.02	0.00	141.78	0.00	18212.37	1.31
3,02000	13.76	0.00	138.86	0.00	18351.23	1.31
3,03000	12.67	0.00	132.10	0.00	18483.33	1.31
3,03362	12.17	0.00	44.96	0.00	18528.29	1.31

PROYECTO: dren05
SECTOR : dren05
Km. 0,00000 - Km. 1,86295

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	4.07	0.00	41.11	0.00	41.11	0.00
0,02000	3.95	0.00	40.10	0.00	81.21	0.00
0,03000	3.87	0.00	39.10	0.00	120.31	0.00
0,04000	3.78	0.00	38.26	0.00	158.57	0.00
0,05000	3.67	0.00	37.29	0.00	195.86	0.00
0,06000	3.59	0.00	36.33	0.00	232.19	0.00
0,07000	3.48	0.00	35.38	0.00	267.57	0.00
0,08000	3.40	0.00	34.45	0.00	302.02	0.00
0,09000	3.33	0.00	33.65	0.00	335.67	0.00
0,10000	3.25	0.00	32.87	0.00	368.54	0.00
0,11000	3.17	0.00	32.10	0.00	400.64	0.00
0,12000	3.10	0.00	31.32	0.00	431.96	0.00
0,13000	3.17	0.00	31.32	0.00	463.28	0.00
0,14000	2.06	0.00	32.10	0.00	495.38	0.00
0,15000	3.27	0.00	24.68	0.00	520.06	0.00
0,16000	3.40	0.00	33.39	0.00	553.45	0.00
0,17000	3.54	0.00	34.71	0.00	588.16	0.00
0,18000	3.67	0.00	36.06	0.00	624.22	0.00
0,19000	3.82	0.00	37.49	0.00	661.71	0.00
0,20000	3.94	0.00	38.80	0.00	700.51	0.00
0,21000	4.08	0.00	40.10	0.00	740.61	0.00
0,22000	4.23	0.00	41.54	0.00	782.15	0.00
0,23000	4.34	0.00	42.84	0.00	824.99	0.00
0,24000	4.44	0.00	43.90	0.00	868.89	0.00
0,25000	4.54	0.00	44.89	0.00	913.78	0.00
0,26000	4.68	0.00	46.10	0.00	959.88	0.00
0,27000	4.80	0.00	47.42	0.00	1007.30	0.00
0,28000	4.98	0.00	48.89	0.00	1056.19	0.00
0,29000	5.13	0.00	50.51	0.00	1106.70	0.00
0,30000	5.26	0.00	51.94	0.00	1158.64	0.00
0,31000	5.43	0.00	53.47	0.00	1212.11	0.00
0,32000	5.56	0.00	54.98	0.00	1267.09	0.00
0,33000	5.70	0.00	56.32	0.00	1323.41	0.00
0,34000	5.84	0.00	57.68	0.00	1381.09	0.00
0,35000	5.94	0.00	58.89	0.00	1439.98	0.00
0,36000	6.09	0.00	60.18	0.00	1500.16	0.00
0,37000	6.22	0.00	61.56	0.00	1561.72	0.00
0,38000	6.40	0.00	63.10	0.00	1624.82	0.00
0,39000	6.62	0.00	65.09	0.00	1689.91	0.00
0,40000	6.84	0.00	67.28	0.00	1757.19	0.00

0,41000	7.06	0.00	69.51	0.00	1826.70	0.00
0,42000	7.29	0.00	71.78	0.00	1898.48	0.00
0,43000	7.52	0.00	74.09	0.00	1972.57	0.00
0,44000	7.76	0.00	76.43	0.00	2049.00	0.00
0,45000	7.94	0.00	78.51	0.00	2127.51	0.00
0,46000	7.80	0.00	78.71	0.00	2206.22	0.00
0,47000	7.70	0.00	77.50	0.00	2283.72	0.00
0,48000	7.54	0.00	76.21	0.00	2359.93	0.00
0,49000	7.39	0.00	74.65	0.00	2434.58	0.00
0,50000	7.25	0.00	73.21	0.00	2507.79	0.00
0,51000	7.12	0.00	71.87	0.00	2579.66	0.00
0,52000	7.01	0.00	70.62	0.00	2650.28	0.00
0,53000	6.86	0.00	69.31	0.00	2719.59	0.00
0,54000	6.74	0.00	68.00	0.00	2787.59	0.00
0,55000	6.60	0.00	66.71	0.00	2854.30	0.00
0,56000	6.93	0.00	67.64	0.00	2921.94	0.00
0,57000	7.33	0.00	71.30	0.00	2993.24	0.00
0,58000	7.78	0.00	75.54	0.00	3068.78	0.00
0,59000	8.20	0.00	79.90	0.00	3148.68	0.00
0,60000	8.59	0.00	83.96	0.00	3232.64	0.00
0,61000	9.01	0.00	88.02	0.00	3320.66	0.00
0,62000	9.47	0.00	92.40	0.00	3413.06	0.00
0,63000	9.89	0.00	96.77	0.00	3509.83	0.00
0,64000	10.36	0.00	101.23	0.00	3611.06	0.00
0,65000	10.82	0.00	105.93	0.00	3716.99	0.00
0,66000	11.32	0.00	110.71	0.00	3827.70	0.00
0,67000	11.83	0.00	115.75	0.00	3943.45	0.00
0,68000	12.27	0.00	120.50	0.00	4063.95	0.00
0,69000	12.84	0.00	125.58	0.00	4189.53	0.00
0,70000	13.38	0.00	131.10	0.00	4320.63	0.00
0,71000	13.95	0.00	136.59	0.00	4457.22	0.00
0,72000	14.35	0.00	141.51	0.00	4598.73	0.00
0,73000	14.47	0.00	144.06	0.00	4742.79	0.00
0,74000	14.05	0.00	142.61	0.00	4885.40	0.00
0,75000	13.58	0.00	138.18	0.00	5023.58	0.00
0,76000	13.27	0.00	134.25	0.00	5157.83	0.00
0,77000	12.97	0.00	131.19	0.00	5289.02	0.00
0,78000	12.64	0.00	128.06	0.00	5417.08	0.00
0,79000	12.34	0.00	124.92	0.00	5542.00	0.00
0,80000	12.05	0.00	121.98	0.00	5663.98	0.00
0,81000	11.67	0.00	118.59	0.00	5782.57	0.00
0,82000	11.41	0.00	115.41	0.00	5897.98	0.00
0,83000	11.12	0.00	112.66	0.00	6010.64	0.00
0,84000	10.82	0.00	109.71	0.00	6120.35	0.00
0,85000	10.57	0.00	106.92	0.00	6227.27	0.00
0,86000	10.32	0.00	104.43	0.00	6331.70	0.00
0,87000	10.05	0.00	101.81	0.00	6433.51	0.00
0,88000	9.82	0.00	99.33	0.00	6532.84	0.00
0,89000	9.61	0.00	97.14	0.00	6629.98	0.00
0.90000	9.37	0.00	94.91	0.00	6724.89	0.00

0,91000	9.18	0.00	92.73	0.00	6817.62	0.00
0,92000	8.94	0.00	90.58	0.00	6908.20	0.00
0,93000	8.68	0.00	88.09	0.00	6996.29	0.00
0,94000	8.44	0.00	85.64	0.00	7081.93	0.00
0,95000	8.20	0.00	83.24	0.00	7165.17	0.00
0,96000	7.97	0.00	80.86	0.00	7246.03	0.00
0,97000	7.81	0.00	78.89	0.00	7324.92	0.00
0,98000	7.62	0.00	77.13	0.00	7402.05	0.00
0,99000	7.49	0.00	75.49	0.00	7477.54	0.00
1,00000	4.46	0.00	75.16	0.00	7552.70	0.00
1,01000	7.53	0.00	54.78	0.00	7607.48	0.00
1,02000	7.72	0.00	76.23	0.00	7683.71	0.00
1,03000	7.56	0.00	76.43	0.00	7760.14	0.00
1,04000	7.37	0.00	74.67	0.00	7834.81	0.00
1,05000	7.39	0.00	73.80	0.00	7908.61	0.00
1,06000	7.53	0.00	74.58	0.00	7983.19	0.00
1,07000	7.60	0.00	75.64	0.00	8058.83	0.00
1,08000	7.71	0.00	76.55	0.00	8135.38	0.00
1,09000	7.84	0.00	77.74	0.00	8213.12	0.00
1,10000	7.64	0.00	77.41	0.00	8290.53	0.00
1,11000	7.33	0.00	74.86	0.00	8365.39	0.00
1,12000	7.05	0.00	71.89	0.00	8437.28	0.00
1,13000	6.73	0.00	68.87	0.00	8506.15	0.00
1,14000	6.44	0.00	65.83	0.00	8571.98	0.00
1,15000	5.87	0.00	61.54	0.00	8633.52	0.00
1,16000	5.27	0.00	55.66	0.00	8689.18	0.00
1,17000	4.98	0.00	51.21	0.00	8740.39	0.00
1,18000	4.85	0.00	49.13	0.00	8789.52	0.00
1,19000	4.69	0.00	47.72	0.00	8837.24	0.00
1,20000	4.56	0.00	46.26	0.00	8883.50	0.00
1,21000	4.46	0.00	45.10	0.00	8928.60	0.00
1,22000	4.30	0.00	43.83	0.00	8972.43	0.00
1,23000	4.21	0.00	42.57	0.00	9015.00	0.00
1,24000	4.13	0.00	41.69	0.00	9056.69	0.00
1,25000	3.99	0.00	40.57	0.00	9097.26	0.00
1,26000	3.90	0.00	39.42	0.00	9136.68	0.00
1,27000	3.84	0.00	38.68	0.00	9175.36	0.00
1,28000	2.36	0.00	37.97	0.00	9213.33	0.00
1,29000	3.76	0.00	28.25	0.00	9241.58	0.00
1,30000	2.32	0.00	37.28	0.00	9278.86	0.00
1,31000	3.67	0.00	27.71	0.00	9306.57	0.00
1,32000	2.30	0.00	36.67	0.00	9343.24	0.00
1,33000	2.29	0.00	27.50	0.00	9370.74	0.00
1,34000	3.64	0.00	27.42	0.00	9398.16	0.00
1,35000	3.57	0.00	36.01	0.00	9434.17	0.00
1,36000	3.51	0.00	35.38	0.00	9469.55	0.00
1,37000	3.46	0.00	34.84	0.00	9504.39	0.00
1,38000	2.18	0.00	34.51	0.00	9538.90	0.00
1,39000	2.17	0.00	25.96	0.00	9564.86	0.00
1,40000	3.42	0.00	25.85	0.00	9590.71	0.00

1,41000	3.47	0.00	34.43	0.00	9625.14	0.00
1,42000	3.56	0.00	35.17	0.00	9660.31	0.00
1,43000	3.63	0.00	35.96	0.00	9696.27	0.00
1,44000	3.72	0.00	36.72	0.00	9732.99	0.00
1,45000	3.73	0.00	37.23	0.00	9770.22	0.00
1,46000	3.81	0.00	37.70	0.00	9807.92	0.00
1,47000	3.88	0.00	38.48	0.00	9846.40	0.00
1,48000	3.95	0.00	39.18	0.00	9885.58	0.00
1,49000	4.04	0.00	39.93	0.00	9925.51	0.00
1,50000	4.09	0.00	40.65	0.00	9966.16	0.00
1,51000	4.13	0.00	41.08	0.00	10007.24	0.00
1,52000	4.11	0.00	41.19	0.00	10048.43	0.00
1,53000	2.59	0.00	41.33	0.00	10089.76	0.00
1,54000	4.19	0.00	31.23	0.00	10120.99	0.00
1,55000	4.21	0.00	42.00	0.00	10162.99	0.00
1,56000	4.25	0.00	42.36	0.00	10205.35	0.00
1,57000	4.36	0.00	43.07	0.00	10248.42	0.00
1,58000	4.48	0.00	44.20	0.00	10292.62	0.00
1,59000	4.63	0.00	45.56	0.00	10338.18	0.00
1,60000	4.85	0.00	47.41	0.00	10385.59	0.00
1,61000	5.07	0.00	49.61	0.00	10435.20	0.00
1,62000	5.33	0.00	52.02	0.00	10487.22	0.00
1,63000	5.60	0.00	54.65	0.00	10541.87	0.00
1,64000	6.00	0.00	57.98	0.00	10599.85	0.00
1,65000	7.05	0.00	65.18	0.00	10665.03	0.00
1,66000	7.37	0.00	72.10	0.00	10737.13	0.00
1,67000	7.56	0.00	74.67	0.00	10811.80	0.00
1,68000	7.75	0.00	76.56	0.00	10888.36	0.00
1,69000	8.05	0.00	78.99	0.00	10967.35	0.00
1,70000	8.32	0.00	81.83	0.00	11049.18	0.00
1,71000	8.61	0.00	84.70	0.00	11133.88	0.00
1,72000	8.95	0.00	87.82	0.00	11221.70	0.00
1,73000	9.12	0.00	90.37	0.00	11312.07	0.00
1,74000	9.24	0.00	91.82	0.00	11403.89	0.00
1,75000	9.47	0.00	93.55	0.00	11497.44	0.00
1,76000	9.71	0.00	95.88	0.00	11593.32	0.00
1,77000	10.00	0.00	98.54	0.00	11691.86	0.00
1,78000	10.27	0.00	101.35	0.00	11793.21	0.00
1,79000	10.45	0.00	103.63	0.00	11896.84	0.00
1,80000	10.60	0.00	105.23	0.00	12002.07	0.00
1,81000	10.85	0.00	107.21	0.00	12109.28	0.00
1,82000	11.02	0.00	109.27	0.00	12218.55	0.00
1,83000	11.19	0.00	111.05	0.00	12329.60	0.00
1,84000	11.44	0.00	113.15	0.00	12442.75	0.00
1,85000	11.73	0.00	115.85	0.00	12558.60	0.00
1,86000	11.98	0.00	118.55	0.00	12677.15	0.00
1,86295	12.08	0.00	35.49	0.00	12712.64	0.00

PROYECTO: dren06
SECTOR : dren06
Km. 0,00000 - Km. 0,42595

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	6.67	0.00	134.73	0.00	134.73	0.00
0,04000	6.07	0.00	127.31	0.00	262.04	0.00
0,06000	5.51	0.00	115.78	0.00	377.82	0.00
0,08000	5.25	0.00	107.61	0.00	485.43	0.00
0,10000	5.04	0.00	102.88	0.00	588.31	0.00
0,12000	4.93	0.00	99.72	0.00	688.03	0.00
0,14000	4.94	0.00	98.81	0.00	786.84	0.00
0,16000	4.51	0.00	94.52	0.00	881.36	0.00
0,18000	4.21	0.00	87.21	0.00	968.57	0.00
0,20000	3.90	0.00	81.07	0.00	1049.64	0.00
0,22000	3.60	0.00	74.96	0.00	1124.60	0.00
0,24000	4.07	0.00	76.65	0.00	1201.25	0.00
0,26000	4.42	0.00	84.85	0.00	1286.10	0.00
0,28000	4.79	0.00	92.05	0.00	1378.15	0.00
0,30000	6.44	0.00	111.83	0.00	1489.98	0.00
0,32000	7.49	0.00	139.09	0.00	1629.07	0.00
0,34000	7.64	0.00	151.28	0.00	1780.35	0.00
0,36000	7.81	0.00	154.49	0.00	1934.84	0.00
0,38000	6.22	0.00	140.05	0.00	2074.89	0.00
0,40000	5.23	0.00	114.41	0.00	2189.30	0.00
0,42000	4.30	0.00	95.20	0.00	2284.50	0.00
0,42595	3.97	0.00	24.60	0.00	2309.10	0.00

PROYECTO: dren07
SECTOR : dren07
Km. 0,00000 - Km. 0,35030

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.11	0.00	59.21	0.00	59.21	0.00
0,04000	3.46	0.00	65.67	0.00	124.88	0.00
0,06000	3.78	0.00	72.40	0.00	197.28	0.00
0,08000	4.13	0.00	79.07	0.00	276.35	0.00
0,10000	4.50	0.00	86.19	0.00	362.54	0.00
0,12000	4.90	0.00	93.90	0.00	456.44	0.00
0,14000	5.25	0.00	101.45	0.00	557.89	0.00
0,16000	5.56	0.00	108.15	0.00	666.04	0.00
0,18000	5.26	0.00	108.30	0.00	774.34	0.00
0,20000	5.04	0.00	103.08	0.00	877.42	0.00
0,22000	5.01	0.00	100.46	0.00	977.88	0.00
0,24000	4.45	0.00	94.53	0.00	1072.41	0.00
0,26000	4.66	0.00	91.13	0.00	1163.54	0.00
0,28000	4.85	0.00	95.08	0.00	1258.62	0.00
0,30000	5.10	0.00	99.48	0.00	1358.10	0.00
0,32000	5.00	0.00	101.09	0.00	1459.19	0.00
0,34000	5.16	0.00	101.61	0.00	1560.80	0.00
0,35030	4.75	0.00	50.99	0.00	1611.79	0.00

PROYECTO: dren08
SECTOR : dren08
Km. 0,00000 - Km. 0,23602

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	4.10	0.00	41.25	0.00	41.25	0.00
0,02000	2.52	0.00	40.67	0.00	81.92	0.00
0,03000	2.52	0.00	30.26	0.00	112.18	0.00
0,04000	2.50	0.00	30.12	0.00	142.30	0.00
0,05000	4.01	0.00	30.01	0.00	172.31	0.00
0,06000	4.00	0.00	40.04	0.00	212.35	0.00
0,07000	2.52	0.00	40.18	0.00	252.53	0.00
0,08000	2.52	0.00	30.26	0.00	282.79	0.00
0,09000	4.01	0.00	30.12	0.00	312.91	0.00
0,10000	3.97	0.00	39.89	0.00	352.80	0.00
0,11000	3.87	0.00	39.18	0.00	391.98	0.00
0,12000	2.38	0.00	38.34	0.00	430.32	0.00
0,13000	3.78	0.00	28.45	0.00	458.77	0.00
0,14000	2.34	0.00	37.56	0.00	496.33	0.00
0,15000	3.73	0.00	28.01	0.00	524.34	0.00
0,16000	3.66	0.00	36.94	0.00	561.28	0.00
0,17000	2.27	0.00	36.39	0.00	597.67	0.00
0,18000	3.65	0.00	27.35	0.00	625.02	0.00
0,19000	2.32	0.00	36.68	0.00	661.70	0.00
0,20000	3.66	0.00	27.61	0.00	689.31	0.00
0,21000	3.45	0.00	35.51	0.00	724.82	0.00
0,22000	3.54	0.00	34.92	0.00	759.74	0.00
0,23000	3.59	0.00	35.65	0.00	795.39	0.00
0,23602	3.60	0.00	21.66	0.00	817.05	0.00

PROYECTO: dren09
SECTOR : dren09
Km. 0,00000 - Km. 0,21417

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,01000	4.18	0.00	41.62	0.00	41.62	0.00
0,02000	4.24	0.00	42.12	0.00	83.74	0.00
0,03000	4.30	0.00	42.71	0.00	126.45	0.00
0,04000	4.36	0.00	43.30	0.00	169.75	0.00
0,05000	4.40	0.00	43.82	0.00	213.57	0.00
0,06000	2.74	0.00	44.27	0.00	257.84	0.00
0,07000	2.77	0.00	33.30	0.00	291.14	0.00
0,08000	4.51	0.00	33.55	0.00	324.69	0.00
0,09000	4.09	0.00	42.97	0.00	367.66	0.00
0,10000	3.91	0.00	39.98	0.00	407.64	0.00
0,11000	3.69	0.00	37.97	0.00	445.61	0.00
0,12000	2.34	0.00	37.07	0.00	482.68	0.00
0,13000	3.74	0.00	28.07	0.00	510.75	0.00
0,14000	2.39	0.00	37.84	0.00	548.59	0.00
0,15000	3.86	0.00	28.82	0.00	577.41	0.00
0,16000	3.95	0.00	39.04	0.00	616.45	0.00
0,17000	4.01	0.00	39.81	0.00	656.26	0.00
0,18000	4.13	0.00	40.67	0.00	696.93	0.00
0,19000	4.24	0.00	41.83	0.00	738.76	0.00
0,20000	4.36	0.00	43.01	0.00	781.77	0.00
0,21000	2.74	0.00	44.05	0.00	825.82	0.00
0,21417	4.48	0.00	13.86	0.00	839.68	0.00

PROYECTO: dren10
SECTOR : dren10
Km. 0,00000 - Km. 3,06492

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.13	0.00	61.73	0.00	61.73	0.00
0,04000	4.21	0.00	83.37	0.00	145.10	0.00
0,06000	2.80	0.00	84.40	0.00	229.50	0.00
0,08000	4.29	0.00	66.10	0.00	295.60	0.00
0,10000	4.33	0.00	86.18	0.00	381.78	0.00
0,12000	4.54	0.00	88.75	0.00	470.53	0.00
0,14000	4.51	0.00	90.56	0.00	561.09	0.00
0,16000	4.57	0.00	90.82	0.00	651.91	0.00
0,18000	2.93	0.00	93.62	0.00	745.53	0.00
0,20000	4.82	0.00	71.24	0.00	816.77	0.00
0,22000	4.63	0.00	94.43	0.00	911.20	0.00
0,24000	2.81	0.00	92.00	0.00	1003.20	0.00
0,26000	4.55	0.00	67.81	0.00	1071.01	0.00
0,28000	4.51	0.00	90.68	0.00	1161.69	0.00
0,30000	4.54	0.00	90.51	0.00	1252.20	0.00
0,32000	4.66	0.00	92.06	0.00	1344.26	0.00
0,34000	2.99	0.00	95.75	0.00	1440.01	0.00
0,36000	4.96	0.00	73.12	0.00	1513.13	0.00
0,38000	5.30	0.00	102.53	0.00	1615.66	0.00
0,40000	5.70	0.00	109.97	0.00	1725.63	0.00
0,42000	6.12	0.00	118.13	0.00	1843.76	0.00
0,44000	6.51	0.00	126.22	0.00	1969.98	0.00
0,46000	6.69	0.00	131.99	0.00	2101.97	0.00
0,48000	7.03	0.00	137.16	0.00	2239.13	0.00
0,50000	7.45	0.00	144.76	0.00	2383.89	0.00
0,52000	7.96	0.00	154.09	0.00	2537.98	0.00
0,54000	8.28	0.00	162.43	0.00	2700.41	0.00
0,56000	8.49	0.00	167.74	0.00	2868.15	0.00
0,58000	8.83	0.00	173.16	0.00	3041.31	0.00
0,60000	8.99	0.00	178.21	0.00	3219.52	0.00
0,62000	9.12	0.00	181.16	0.00	3400.68	0.00
0,64000	9.21	0.00	183.30	0.00	3583.98	0.00
0,66000	9.36	0.00	185.69	0.00	3769.67	0.00
0,68000	9.95	0.00	193.13	0.00	3962.80	0.00
0,70000	9.96	0.00	199.06	0.00	4161.86	0.00
0,72000	10.36	0.00	203.13	0.00	4364.99	0.00
0,74000	9.87	0.00	202.25	0.00	4567.24	0.00
0,76000	9.51	0.00	193.77	0.00	4761.01	0.00
0,78000	9.17	0.00	186.76	0.00	4947.77	0.00
0,80000	8.82	0.00	179.88	0.00	5127.65	0.00
0,82000	8.45	0.00	172.71	0.00	5300.36	0.00
0,84000	8.16	0.00	166.09	0.00	5466.45	0.00
0,86000	7.80	0.00	159.61	0.00	5626.06	0.00
0,88000	7.45	0.00	152.46	0.00	5778.52	0.00

0,90000	7.14	0.00	145.86	0.00	5924.38	0.00
0,92000	6.84	0.00	139.78	0.00	6064.16	0.00
0,94000	6.54	0.00	133.83	0.00	6197.99	0.00
0,96000	6.33	0.00	128.72	0.00	6326.71	0.00
0,98000	6.22	0.00	125.49	0.00	6452.20	0.00
1,00000	6.08	0.00	123.01	0.00	6575.21	0.00
1,02000	5.80	0.00	118.81	0.00	6694.02	0.00
1,04000	5.15	0.00	109.47	0.00	6803.49	0.00
1,06000	5.07	0.00	102.28	0.00	6905.77	0.00
1,08000	5.46	0.00	105.34	0.00	7011.11	0.00
1,10000	5.50	0.00	109.62	0.00	7120.73	0.00
1,12000	5.37	0.00	108.63	0.00	7229.36	0.00
1,14000	5.27	0.00	106.31	0.00	7335.67	0.00
1,16000	5.17	0.00	104.35	0.00	7440.02	0.00
1,18000	5.07	0.00	102.41	0.00	7542.43	0.00
1,20000	4.94	0.00	100.16	0.00	7642.59	0.00
1,22000	4.85	0.00	97.94	0.00	7740.53	0.00
1,24000	4.79	0.00	96.37	0.00	7836.90	0.00
1,26000	4.68	0.00	94.64	0.00	7931.54	0.00
1,28000	4.41	0.00	90.89	0.00	8022.43	0.00
1,30000	4.36	0.00	87.74	0.00	8110.17	0.00
1,32000	4.30	0.00	86.61	0.00	8196.78	0.00
1,34000	4.23	0.00	85.29	0.00	8282.07	0.00
1,36000	4.10	0.00	83.24	0.00	8365.31	0.00
1,38000	4.01	0.00	81.06	0.00	8446.37	0.00
1,40000	3.92	0.00	79.34	0.00	8525.71	0.00
1,42000	3.84	0.00	77.64	0.00	8603.35	0.00
1,44000	3.78	0.00	76.24	0.00	8679.59	0.00
1,46000	3.98	0.00	77.66	0.00	8757.25	0.00
1,48000	4.13	0.00	81.06	0.00	8838.31	0.00
1,50000	2.57	0.00	82.86	0.00	8921.17	0.00
1,52000	4.12	0.00	61.71	0.00	8982.88	0.00
1,54000	4.08	0.00	81.99	0.00	9064.87	0.00
1,56000	2.55	0.00	81.99	0.00	9146.86	0.00
1,58000	2.55	0.00	61.50	0.00	9208.36	0.00
1,60000	4.12	0.00	61.50	0.00	9269.86	0.00
1,62000	4.26	0.00	83.82	0.00	9353.68	0.00
1,64000	4.64	0.00	88.90	0.00	9442.58	0.00
1,66000	5.11	0.00	97.43	0.00	9540.01	0.00
1,68000	5.41	0.00	105.24	0.00	9645.25	0.00
1,70000	5.37	0.00	107.73	0.00	9752.98	0.00
1,72000	5.29	0.00	106.50	0.00	9859.48	0.00
1,74000	4.70	0.00	99.76	0.00	9959.24	0.00
1,76000	4.13	0.00	88.16	0.00	10047.40	0.00
1,78000	3.83	0.00	79.57	0.00	10126.97	0.00
1,80000	3.67	0.00	74.96	0.00	10201.93	0.00
1,82000	3.51	0.00	71.84	0.00	10273.77	0.00
1,84000	4.65	0.00	81.32	0.00	10355.09	0.00
1,86000	5.43	0.00	100.67	0.00	10455.76	0.00
1,88000	5.87	0.00	113.00	0.00	10568.76	0.00
1,90000	5.40	0.00	112.66	0.00	10681.42	0.00
1,92000	4.82	0.00	102.11	0.00	10783.53	0.00
1,94000	4.27	0.00	90.84	0.00	10874.37	0.00
1,96000	3.84	0.00	81.08	0.00	10955.45	0.00
1,98000	3.54	0.00	73.76	0.00	11029.21	0.00

2,00000	2.13	0.00	69.15	0.00	11098.36	0.00
2,02000	3.35	0.00	50.67	0.00	11149.03	0.00
2,04000	3.54	0.00	68.89	0.00	11217.92	0.00
2,06000	2.16	0.00	69.69	0.00	11287.61	0.00
2,08000	3.40	0.00	51.43	0.00	11339.04	0.00
2,10000	3.22	0.00	66.27	0.00	11405.31	0.00
2,12000	1.92	0.00	62.41	0.00	11467.72	0.00
2,14000	3.02	0.00	45.77	0.00	11513.49	0.00
2,16000	2.75	0.00	57.70	0.00	11571.19	0.00
2,18000	2.47	0.00	52.24	0.00	11623.43	0.00
2,20000	2.84	0.00	53.05	0.00	11676.48	0.00
2,22000	2.54	0.00	53.78	0.00	11730.26	0.00
2,24000	2.34	0.00	48.81	0.00	11779.07	0.00
2,26000	2.45	0.00	47.91	0.00	11826.98	0.00
2,28000	2.52	0.00	49.70	0.00	11876.68	0.00
2,30000	2.61	0.00	51.30	0.00	11927.98	0.00
2,32000	2.73	0.00	53.39	0.00	11981.37	0.00
2,34000	2.86	0.00	55.83	0.00	12037.20	0.00
2,36000	3.25	0.00	61.05	0.00	12098.25	0.00
2,38000	3.59	0.00	68.37	0.00	12166.62	0.00
2,40000	3.97	0.00	75.53	0.00	12242.15	0.00
2,42000	4.36	0.00	83.23	0.00	12325.38	0.00
2,44000	4.82	0.00	91.75	0.00	12417.13	0.00
2,46000	4.76	0.00	95.74	0.00	12512.87	0.00
2,48000	4.54	0.00	92.96	0.00	12605.83	0.00
2,50000	4.37	0.00	89.13	0.00	12694.96	0.00
2,52000	2.73	0.00	88.23	0.00	12783.19	0.00
2,54000	4.45	0.00	66.03	0.00	12849.22	0.00
2,56000	3.59	0.00	80.24	0.00	12929.46	0.00
2,58000	3.34	0.00	69.26	0.00	12998.72	0.00
2,60000	1.87	0.00	62.79	0.00	13061.51	0.00
2,62000	1.87	0.00	44.63	0.00	13106.14	0.00
2,64000	2.95	0.00	44.63	0.00	13150.77	0.00
2,66000	1.88	0.00	59.16	0.00	13209.93	0.00
2,68000	1.88	0.00	44.92	0.00	13254.85	0.00
2,70000	1.88	0.00	44.92	0.00	13299.77	0.00
2,72000	3.00	0.00	45.15	0.00	13344.92	0.00
2,74000	2.90	0.00	58.92	0.00	13403.84	0.00
2,76000	2.68	0.00	55.77	0.00	13459.61	0.00
2,78000	2.45	0.00	51.31	0.00	13510.92	0.00
2,80000	2.27	0.00	47.25	0.00	13558.17	0.00
2,82000	2.06	0.00	43.35	0.00	13601.52	0.00
2,84000	1.86	0.00	39.21	0.00	13640.73	0.00
2,86000	1.71	0.00	35.65	0.00	13676.38	0.00
2,88000	1.86	0.00	35.65	0.00	13712.03	0.00
2,90000	2.12	0.00	39.83	0.00	13751.86	0.00
2,92000	2.45	0.00	45.72	0.00	13797.58	0.00
2,94000	2.77	0.00	52.14	0.00	13849.72	0.00
2,96000	3.10	0.00	58.58	0.00	13908.30	0.00
2,98000	3.48	0.00	65.76	0.00	13974.06	0.00
3,00000	3.10	0.00	65.76	0.00	14039.82	0.00
3,02000	1.91	0.00	61.04	0.00	14100.86	0.00
3,04000	3.04	0.00	45.91	0.00	14146.77	0.00
3,06000	2.04	0.00	62.66	0.00	14209.43	0.00
3,06492	3.24	0.00	12.00	0.00	14221.43	0.00

PROYECTO: dren11
SECTOR : dren11
Km. 0,00000 - Km. 0,32013

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.21	0.00	83.66	0.00	83.66	0.00
0,04000	4.27	0.00	84.84	0.00	168.50	0.00
0,06000	4.33	0.00	86.02	0.00	254.52	0.00
0,08000	4.39	0.00	87.20	0.00	341.72	0.00
0,10000	2.74	0.00	88.40	0.00	430.12	0.00
0,12000	4.48	0.00	66.49	0.00	496.61	0.00
0,14000	2.75	0.00	89.30	0.00	585.91	0.00
0,16000	4.42	0.00	66.10	0.00	652.01	0.00
0,18000	2.72	0.00	88.10	0.00	740.11	0.00
0,20000	4.36	0.00	65.25	0.00	805.36	0.00
0,22000	2.69	0.00	86.91	0.00	892.27	0.00
0,24000	4.30	0.00	64.40	0.00	956.67	0.00
0,26000	2.65	0.00	85.72	0.00	1042.39	0.00
0,28000	4.24	0.00	63.56	0.00	1105.95	0.00
0,30000	2.62	0.00	84.54	0.00	1190.49	0.00
0,32000	4.18	0.00	62.73	0.00	1253.22	0.00
0,32013	4.16	0.00	0.54	0.00	1253.76	0.00

PROYECTO: dren12
SECTOR : dren12
Km. 0,00000 - Km. 0,24801

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.08	0.00	80.66	0.00	80.66	0.00
0,04000	2.84	0.00	81.83	0.00	162.49	0.00
0,06000	4.11	0.00	65.23	0.00	227.72	0.00
0,08000	4.28	0.00	83.90	0.00	311.62	0.00
0,10000	4.38	0.00	86.53	0.00	398.15	0.00
0,12000	4.28	0.00	86.60	0.00	484.75	0.00
0,14000	4.31	0.00	85.94	0.00	570.69	0.00
0,16000	4.44	0.00	87.49	0.00	658.18	0.00
0,18000	4.53	0.00	89.66	0.00	747.84	0.00
0,20000	4.65	0.00	91.82	0.00	839.66	0.00
0,22000	4.72	0.00	93.70	0.00	933.36	0.00
0,24000	3.31	0.00	96.03	0.00	1029.39	0.00
0,24801	4.93	0.00	30.88	0.00	1060.27	0.00

PROYECTO: dren13
SECTOR : dren13
Km. 0,00000 - Km. 0,34991

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.90	0.00	78.89	0.00	78.89	0.00
0,04000	3.65	0.00	75.55	0.00	154.44	0.00
0,06000	3.51	0.00	71.63	0.00	226.07	0.00
0,08000	3.43	0.00	69.34	0.00	295.41	0.00
0,10000	3.35	0.00	67.73	0.00	363.14	0.00
0,12000	2.31	0.00	66.12	0.00	429.26	0.00
0,14000	2.31	0.00	52.58	0.00	481.84	0.00
0,16000	3.29	0.00	52.84	0.00	534.68	0.00
0,18000	3.37	0.00	66.67	0.00	601.35	0.00
0,20000	3.55	0.00	69.27	0.00	670.62	0.00
0,22000	3.65	0.00	72.00	0.00	742.62	0.00
0,24000	3.84	0.00	74.90	0.00	817.52	0.00
0,26000	3.96	0.00	78.05	0.00	895.57	0.00
0,28000	4.16	0.00	81.25	0.00	976.82	0.00
0,30000	4.41	0.00	85.70	0.00	1062.52	0.00
0,32000	4.59	0.00	89.95	0.00	1152.47	0.00
0,34000	4.81	0.00	94.03	0.00	1246.50	0.00
0,34991	4.91	0.00	48.16	0.00	1294.66	0.00

PROYECTO: dren14
SECTOR : dren14
Km. 0,00000 - Km. 1,00872

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

KM.	AREA CORTE	AREA TERRAPLEN	VOLUMEN PARCIAL CORTE	VOLUMEN PARCIAL TERRAPLEN	VOLUMEN ACUMULADO CORTE	VOLUMEN ACUMULADO TERRAPLEN
0,00000	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.21	0.00	63.01	0.00	63.01	0.00
0,04000	2.63	0.00	84.54	0.00	147.55	0.00
0,06000	2.63	0.00	63.33	0.00	210.88	0.00
0,08000	2.63	0.00	63.33	0.00	274.21	0.00
0,10000	2.63	0.00	63.33	0.00	337.54	0.00
0,12000	2.63	0.00	63.33	0.00	400.87	0.00
0,14000	2.63	0.00	63.33	0.00	464.20	0.00
0,16000	4.22	0.00	63.20	0.00	527.40	0.00
0,18000	2.60	0.00	84.06	0.00	611.46	0.00
0,20000	2.57	0.00	62.22	0.00	673.68	0.00
0,22000	4.15	0.00	62.02	0.00	735.70	0.00
0,24000	2.56	0.00	82.79	0.00	818.49	0.00
0,26000	2.56	0.00	61.67	0.00	880.16	0.00
0,28000	2.56	0.00	61.67	0.00	941.83	0.00
0,30000	2.56	0.00	61.67	0.00	1003.50	0.00
0,32000	2.56	0.00	61.67	0.00	1065.17	0.00
0,34000	4.14	0.00	61.81	0.00	1126.98	0.00
0,36000	4.17	0.00	83.08	0.00	1210.06	0.00
0,38000	4.11	0.00	82.75	0.00	1292.81	0.00
0,40000	2.51	0.00	81.35	0.00	1374.16	0.00
0,42000	3.99	0.00	59.98	0.00	1434.14	0.00
0,44000	3.93	0.00	79.25	0.00	1513.39	0.00
0,46000	3.90	0.00	78.30	0.00	1591.69	0.00
0,48000	3.84	0.00	77.36	0.00	1669.05	0.00
0,50000	3.78	0.00	76.24	0.00	1745.29	0.00
0,52000	2.34	0.00	75.13	0.00	1820.42	0.00
0,54000	3.71	0.00	55.84	0.00	1876.26	0.00
0,56000	3.66	0.00	73.70	0.00	1949.96	0.00
0,58000	2.27	0.00	72.77	0.00	2022.73	0.00
0,60000	3.60	0.00	54.31	0.00	2077.04	0.00
0,62000	3.74	0.00	73.45	0.00	2150.49	0.00
0,64000	3.98	0.00	77.23	0.00	2227.72	0.00
0,66000	4.21	0.00	81.99	0.00	2309.71	0.00
0,68000	4.30	0.00	85.13	0.00	2394.84	0.00
0,70000	4.39	0.00	86.91	0.00	2481.75	0.00
0,72000	4.60	0.00	89.91	0.00	2571.66	0.00
0,74000	4.82	0.00	94.19	0.00	2665.85	0.00
0,76000	5.10	0.00	99.21	0.00	2765.06	0.00
0,78000	5.17	0.00	102.73	0.00	2867.79	0.00
0,80000	5.10	0.00	102.73	0.00	2970.52	0.00

0,82000	5.04	0.00	101.44	0.00	3071.96	0.00
0,84000	4.98	0.00	100.16	0.00	3172.12	0.00
0,86000	4.88	0.00	98.57	0.00	3270.69	0.00
0,88000	4.82	0.00	97.00	0.00	3367.69	0.00
0,90000	4.76	0.00	95.74	0.00	3463.43	0.00
0,92000	4.66	0.00	94.19	0.00	3557.62	0.00
0,94000	4.98	0.00	96.38	0.00	3654.00	0.00
0,96000	3.12	0.00	100.80	0.00	3754.80	0.00
0,98000	5.14	0.00	75.88	0.00	3830.68	0.00
1,00000	4.98	0.00	101.12	0.00	3931.80	0.00
1,00872	4.88	0.00	42.97	0.00	3974.77	0.00

PROYECTO: dren15
SECTOR : dren15
Km. 0,00000 - Km. 1,00234

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.15	0.00	80.20	0.00	80.20	0.00
0,04000	4.45	0.00	86.02	0.00	166.22	0.00
0,06000	4.80	0.00	92.49	0.00	258.71	0.00
0,08000	5.23	0.00	100.31	0.00	359.02	0.00
0,10000	5.63	0.00	108.63	0.00	467.65	0.00
0,12000	5.56	0.00	111.97	0.00	579.62	0.00
0,14000	5.43	0.00	109.96	0.00	689.58	0.00
0,16000	5.33	0.00	107.63	0.00	797.21	0.00
0,18000	5.23	0.00	105.66	0.00	902.87	0.00
0,20000	5.10	0.00	103.38	0.00	1006.25	0.00
0,22000	4.76	0.00	98.60	0.00	1104.85	0.00
0,24000	4.50	0.00	92.52	0.00	1197.37	0.00
0,26000	4.44	0.00	89.39	0.00	1286.76	0.00
0,28000	4.36	0.00	88.02	0.00	1374.78	0.00
0,30000	4.30	0.00	86.61	0.00	1461.39	0.00
0,32000	4.24	0.00	85.43	0.00	1546.82	0.00
0,34000	4.16	0.00	83.99	0.00	1630.81	0.00
0,36000	4.01	0.00	81.65	0.00	1712.46	0.00
0,38000	3.90	0.00	79.06	0.00	1791.52	0.00
0,40000	3.81	0.00	77.06	0.00	1868.58	0.00
0,42000	3.73	0.00	75.39	0.00	1943.97	0.00
0,44000	3.67	0.00	74.03	0.00	2018.00	0.00
0,46000	3.54	0.00	72.11	0.00	2090.11	0.00
0,48000	3.30	0.00	68.37	0.00	2158.48	0.00
0,50000	3.19	0.00	64.91	0.00	2223.39	0.00
0,52000	3.16	0.00	63.53	0.00	2286.92	0.00
0,54000	1.97	0.00	62.58	0.00	2349.50	0.00
0,56000	3.10	0.00	46.92	0.00	2396.42	0.00
0,58000	2.00	0.00	62.41	0.00	2458.83	0.00
0,60000	3.17	0.00	47.90	0.00	2506.73	0.00
0,62000	2.03	0.00	63.70	0.00	2570.43	0.00
0,64000	3.23	0.00	48.73	0.00	2619.16	0.00
0,66000	3.46	0.00	66.90	0.00	2686.06	0.00
0,68000	3.33	0.00	67.83	0.00	2753.89	0.00
0,70000	3.10	0.00	64.20	0.00	2818.09	0.00
0,72000	3.05	0.00	61.40	0.00	2879.49	0.00
0,74000	2.95	0.00	59.91	0.00	2939.40	0.00
0,76000	3.05	0.00	59.91	0.00	2999.31	0.00
0,78000	3.08	0.00	61.24	0.00	3060.55	0.00
0,80000	1.98	0.00	62.00	0.00	3122.55	0.00

0,82000	2.24	0.00	47.45	0.00	3170.00	0.00
0,84000	3.15	0.00	50.88	0.00	3220.88	0.00
0,86000	1.98	0.00	62.52	0.00	3283.40	0.00
0,88000	3.08	0.00	46.91	0.00	3330.31	0.00
0,90000	3.02	0.00	61.01	0.00	3391.32	0.00
0,92000	2.97	0.00	59.90	0.00	3451.22	0.00
0,94000	2.90	0.00	58.67	0.00	3509.89	0.00
0,96000	1.83	0.00	57.45	0.00	3567.34	0.00
0,98000	2.81	0.00	43.02	0.00	3610.36	0.00
1,00000	1.80	0.00	56.11	0.00	3666.47	0.00
1,00234	2.80	0.00	4.99	0.00	3671.46	0.00

PROYECTO: dren16
SECTOR : dren16
Km. 0,00000 - Km. 2,48000

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.67	0.00	69.97	0.00	69.97	0.00
0,04000	4.10	0.00	77.64	0.00	147.61	0.00
0,06000	4.38	0.00	84.72	0.00	232.33	0.00
0,08000	4.81	0.00	91.92	0.00	324.25	0.00
0,10000	5.36	0.00	101.71	0.00	425.96	0.00
0,12000	5.87	0.00	112.31	0.00	538.27	0.00
0,14000	6.51	0.00	123.78	0.00	662.05	0.00
0,16000	7.07	0.00	135.76	0.00	797.81	0.00
0,18000	7.18	0.00	142.46	0.00	940.27	0.00
0,20000	6.80	0.00	139.78	0.00	1080.05	0.00
0,22000	6.58	0.00	133.83	0.00	1213.88	0.00
0,24000	5.78	0.00	123.56	0.00	1337.44	0.00
0,26000	5.18	0.00	109.62	0.00	1447.06	0.00
0,28000	4.23	0.00	93.94	0.00	1541.00	0.00
0,30000	3.70	0.00	79.23	0.00	1620.23	0.00
0,32000	3.35	0.00	70.53	0.00	1690.76	0.00
0,34000	3.46	0.00	68.10	0.00	1758.86	0.00
0,36000	3.54	0.00	69.96	0.00	1828.82	0.00
0,38000	3.67	0.00	72.11	0.00	1900.93	0.00
0,40000	3.76	0.00	74.32	0.00	1975.25	0.00
0,42000	3.81	0.00	75.73	0.00	2050.98	0.00
0,44000	3.87	0.00	76.80	0.00	2127.78	0.00
0,46000	3.92	0.00	77.92	0.00	2205.70	0.00
0,48000	4.00	0.00	79.22	0.00	2284.92	0.00
0,50000	4.18	0.00	81.80	0.00	2366.72	0.00
0,52000	4.39	0.00	85.71	0.00	2452.43	0.00
0,54000	4.63	0.00	90.21	0.00	2542.64	0.00
0,56000	4.77	0.00	94.03	0.00	2636.67	0.00
0,58000	5.10	0.00	98.77	0.00	2735.44	0.00
0,60000	5.42	0.00	105.22	0.00	2840.66	0.00
0,62000	5.73	0.00	111.49	0.00	2952.15	0.00
0,64000	6.03	0.00	117.62	0.00	3069.77	0.00
0,66000	6.31	0.00	123.40	0.00	3193.17	0.00
0,68000	6.56	0.00	128.73	0.00	3321.90	0.00
0,70000	6.77	0.00	133.26	0.00	3455.16	0.00
0,72000	7.10	0.00	138.66	0.00	3593.82	0.00
0,74000	7.33	0.00	144.33	0.00	3738.15	0.00
0,76000	7.57	0.00	148.95	0.00	3887.10	0.00
0,78000	7.82	0.00	153.92	0.00	4041.02	0.00
0,80000	8.30	0.00	161.24	0.00	4202.26	0.00

0,82000	8.53	0.00	168.35	0.00	4370.61	0.00
0,84000	8.65	0.00	171.79	0.00	4542.40	0.00
0,86000	8.08	0.00	167.27	0.00	4709.67	0.00
0,88000	8.00	0.00	160.81	0.00	4870.48	0.00
0,90000	7.82	0.00	158.20	0.00	5028.68	0.00
0,92000	7.45	0.00	152.65	0.00	5181.33	0.00
0,94000	6.81	0.00	142.56	0.00	5323.89	0.00
0,96000	5.96	0.00	127.54	0.00	5451.43	0.00
0,98000	5.44	0.00	113.93	0.00	5565.36	0.00
1,00000	4.39	0.00	98.17	0.00	5663.53	0.00
1,02000	4.01	0.00	83.99	0.00	5747.52	0.00
1,04000	3.65	0.00	76.53	0.00	5824.05	0.00
1,06000	3.34	0.00	69.82	0.00	5893.87	0.00
1,08000	3.39	0.00	67.32	0.00	5961.19	0.00
1,10000	3.57	0.00	69.57	0.00	6030.76	0.00
1,12000	3.98	0.00	75.49	0.00	6106.25	0.00
1,14000	4.43	0.00	84.11	0.00	6190.36	0.00
1,16000	4.88	0.00	93.11	0.00	6283.47	0.00
1,18000	4.41	0.00	92.91	0.00	6376.38	0.00
1,20000	3.25	0.00	76.30	0.00	6452.68	0.00
1,22000	2.00	0.00	63.94	0.00	6516.62	0.00
1,24000	3.15	0.00	47.65	0.00	6564.27	0.00
1,26000	3.02	0.00	61.69	0.00	6625.96	0.00
1,28000	2.90	0.00	59.20	0.00	6685.16	0.00
1,30000	1.80	0.00	56.97	0.00	6742.13	0.00
1,32000	1.78	0.00	42.47	0.00	6784.60	0.00
1,34000	2.80	0.00	42.49	0.00	6827.09	0.00
1,36000	2.97	0.00	57.70	0.00	6884.79	0.00
1,38000	3.47	0.00	64.31	0.00	6949.10	0.00
1,40000	3.70	0.00	71.63	0.00	7020.73	0.00
1,42000	2.29	0.00	73.71	0.00	7094.44	0.00
1,44000	3.64	0.00	54.81	0.00	7149.25	0.00
1,46000	3.76	0.00	74.03	0.00	7223.28	0.00
1,48000	3.92	0.00	76.77	0.00	7300.05	0.00
1,50000	2.49	0.00	79.57	0.00	7379.62	0.00
1,52000	4.03	0.00	60.15	0.00	7439.77	0.00
1,54000	4.03	0.00	80.64	0.00	7520.41	0.00
1,56000	3.95	0.00	79.79	0.00	7600.20	0.00
1,58000	2.42	0.00	78.49	0.00	7678.69	0.00
1,60000	3.87	0.00	57.96	0.00	7736.65	0.00
1,62000	3.98	0.00	78.45	0.00	7815.10	0.00
1,64000	4.29	0.00	82.64	0.00	7897.74	0.00
1,66000	4.54	0.00	88.25	0.00	7985.99	0.00
1,68000	4.76	0.00	93.06	0.00	8079.05	0.00
1,70000	4.55	0.00	93.11	0.00	8172.16	0.00
1,72000	4.30	0.00	88.50	0.00	8260.66	0.00
1,74000	4.08	0.00	83.88	0.00	8344.54	0.00
1,76000	3.87	0.00	79.51	0.00	8424.05	0.00
1,78000	3.66	0.00	75.29	0.00	8499.34	0.00
1,80000	3.59	0.00	72.54	0.00	8571.88	0.00

1,82000	3.81	0.00	73.99	0.00	8645.87	0.00
1,84000	3.87	0.00	76.82	0.00	8722.69	0.00
1,86000	2.34	0.00	76.08	0.00	8798.77	0.00
1,88000	2.30	0.00	55.76	0.00	8854.53	0.00
1,90000	2.32	0.00	55.64	0.00	8910.17	0.00
1,92000	3.76	0.00	56.11	0.00	8966.28	0.00
1,94000	3.69	0.00	74.42	0.00	9040.70	0.00
1,96000	3.59	0.00	72.77	0.00	9113.47	0.00
1,98000	3.48	0.00	70.76	0.00	9184.23	0.00
2,00000	2.18	0.00	69.42	0.00	9253.65	0.00
2,02000	3.42	0.00	51.75	0.00	9305.40	0.00
2,04000	3.49	0.00	69.00	0.00	9374.40	0.00
2,06000	3.39	0.00	68.79	0.00	9443.19	0.00
2,08000	3.33	0.00	67.20	0.00	9510.39	0.00
2,10000	2.07	0.00	66.07	0.00	9576.46	0.00
2,12000	3.22	0.00	48.94	0.00	9625.40	0.00
2,14000	3.98	0.00	71.91	0.00	9697.31	0.00
2,16000	3.92	0.00	79.06	0.00	9776.37	0.00
2,18000	3.90	0.00	78.21	0.00	9854.58	0.00
2,20000	3.65	0.00	75.42	0.00	9930.00	0.00
2,22000	3.25	0.00	68.91	0.00	9998.91	0.00
2,24000	2.85	0.00	60.93	0.00	10059.84	0.00
2,26000	2.50	0.00	53.41	0.00	10113.25	0.00
2,28000	2.18	0.00	46.69	0.00	10159.94	0.00
2,30000	1.92	0.00	40.94	0.00	10200.88	0.00
2,32000	1.78	0.00	37.02	0.00	10237.90	0.00
2,34000	1.84	0.00	36.23	0.00	10274.13	0.00
2,36000	2.10	0.00	39.42	0.00	10313.55	0.00
2,38000	2.43	0.00	45.30	0.00	10358.85	0.00
2,40000	2.83	0.00	52.50	0.00	10411.35	0.00
2,42000	1.83	0.00	46.26	0.00	10457.61	0.00
2,44000	0.77	0.00	25.25	0.00	10482.86	0.00
2,46000	0.00	0.01	6.35	0.00	10489.21	0.00
2,48000	0.00	0.02	0.00	0.35	10489.21	0.35

PROYECTO: dren17
SECTOR : dren17
Km. 0,00000 - Km. 0,99194

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.98	0.00	81.48	0.00	81.48	0.00
0,04000	3.81	0.00	77.98	0.00	159.46	0.00
0,06000	3.73	0.00	75.41	0.00	234.87	0.00
0,08000	3.62	0.00	73.48	0.00	308.35	0.00
0,10000	3.54	0.00	71.57	0.00	379.92	0.00
0,12000	2.17	0.00	69.80	0.00	449.72	0.00
0,14000	3.46	0.00	52.03	0.00	501.75	0.00
0,16000	3.39	0.00	68.45	0.00	570.20	0.00
0,18000	3.30	0.00	66.87	0.00	637.07	0.00
0,20000	3.25	0.00	65.48	0.00	702.55	0.00
0,22000	3.30	0.00	65.48	0.00	768.03	0.00
0,24000	3.65	0.00	69.44	0.00	837.47	0.00
0,26000	4.06	0.00	77.04	0.00	914.51	0.00
0,28000	4.78	0.00	88.25	0.00	1002.76	0.00
0,30000	5.33	0.00	101.02	0.00	1103.78	0.00
0,32000	5.74	0.00	110.73	0.00	1214.51	0.00
0,34000	6.01	0.00	117.51	0.00	1332.02	0.00
0,36000	6.22	0.00	122.31	0.00	1454.33	0.00
0,38000	6.44	0.00	126.57	0.00	1580.90	0.00
0,40000	6.61	0.00	130.54	0.00	1711.44	0.00
0,42000	6.76	0.00	133.78	0.00	1845.22	0.00
0,44000	6.62	0.00	133.83	0.00	1979.05	0.00
0,46000	6.43	0.00	130.53	0.00	2109.58	0.00
0,48000	6.33	0.00	127.62	0.00	2237.20	0.00
0,50000	6.21	0.00	125.35	0.00	2362.55	0.00
0,52000	6.12	0.00	123.21	0.00	2485.76	0.00
0,54000	6.04	0.00	121.60	0.00	2607.36	0.00
0,56000	3.56	0.00	119.51	0.00	2726.87	0.00
0,58000	5.89	0.00	86.75	0.00	2813.62	0.00
0,60000	3.53	0.00	117.27	0.00	2930.89	0.00
0,62000	5.82	0.00	85.73	0.00	3016.62	0.00
0,64000	5.76	0.00	115.76	0.00	3132.38	0.00
0,66000	3.45	0.00	114.59	0.00	3246.97	0.00
0,68000	5.68	0.00	83.83	0.00	3330.80	0.00
0,70000	5.62	0.00	112.99	0.00	3443.79	0.00
0,72000	5.53	0.00	111.48	0.00	3555.27	0.00
0,74000	5.43	0.00	109.60	0.00	3664.87	0.00
0,76000	5.28	0.00	107.14	0.00	3772.01	0.00
0,78000	5.08	0.00	103.61	0.00	3875.62	0.00
0,80000	4.86	0.00	99.34	0.00	3974.96	0.00

0,82000	4.62	0.00	94.76	0.00	4069.72	0.00
0,84000	4.37	0.00	89.93	0.00	4159.65	0.00
0,86000	4.15	0.00	85.27	0.00	4244.92	0.00
0,88000	3.95	0.00	81.06	0.00	4325.98	0.00
0,90000	3.76	0.00	77.09	0.00	4403.07	0.00
0,92000	3.62	0.00	73.75	0.00	4476.82	0.00
0,94000	3.50	0.00	71.15	0.00	4547.97	0.00
0,96000	3.40	0.00	69.01	0.00	4616.98	0.00
0,98000	2.14	0.00	67.83	0.00	4684.81	0.00
0,99194	3.35	0.00	30.34	0.00	4715.15	0.00

PROYECTO: dren18
SECTOR : dren18
Km. 0,00000 - Km. 0,34763

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.18	0.00	64.97	0.00	64.97	0.00
0,04000	1.96	0.00	62.52	0.00	127.49	0.00
0,06000	3.04	0.00	46.40	0.00	173.89	0.00
0,08000	3.00	0.00	60.40	0.00	234.29	0.00
0,10000	2.95	0.00	59.41	0.00	293.70	0.00
0,12000	1.88	0.00	58.67	0.00	352.37	0.00
0,14000	2.90	0.00	44.25	0.00	396.62	0.00
0,16000	1.83	0.00	57.45	0.00	454.07	0.00
0,18000	2.87	0.00	43.59	0.00	497.66	0.00
0,20000	3.01	0.00	58.78	0.00	556.44	0.00
0,22000	3.05	0.00	60.51	0.00	616.95	0.00
0,24000	3.17	0.00	62.13	0.00	679.08	0.00
0,26000	3.20	0.00	63.67	0.00	742.75	0.00
0,28000	2.02	0.00	63.67	0.00	806.42	0.00
0,30000	3.17	0.00	48.09	0.00	854.51	0.00
0,32000	3.07	0.00	62.42	0.00	916.93	0.00
0,34000	3.22	0.00	62.90	0.00	979.83	0.00
0,34763	3.33	0.00	24.97	0.00	1004.80	0.00

PROYECTO: dren19
SECTOR : dren19
Km. 0,00000 - Km. 0,38145

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.78	0.00	76.40	0.00	76.40	0.00
0,04000	3.71	0.00	74.97	0.00	151.37	0.00
0,06000	3.65	0.00	73.59	0.00	224.96	0.00
0,08000	3.58	0.00	72.26	0.00	297.22	0.00
0,10000	3.54	0.00	71.18	0.00	368.40	0.00
0,12000	3.46	0.00	69.94	0.00	438.34	0.00
0,14000	3.38	0.00	68.34	0.00	506.68	0.00
0,16000	3.25	0.00	66.24	0.00	572.92	0.00
0,18000	3.15	0.00	63.94	0.00	636.86	0.00
0,20000	3.09	0.00	62.42	0.00	699.28	0.00
0,22000	1.94	0.00	61.39	0.00	760.67	0.00
0,24000	3.03	0.00	46.07	0.00	806.74	0.00
0,26000	3.08	0.00	61.11	0.00	867.85	0.00
0,28000	3.07	0.00	61.47	0.00	929.32	0.00
0,30000	1.93	0.00	60.86	0.00	990.18	0.00
0,32000	2.99	0.00	45.61	0.00	1035.79	0.00
0,34000	3.12	0.00	61.08	0.00	1096.87	0.00
0,36000	3.26	0.00	63.82	0.00	1160.69	0.00
0,38000	3.35	0.00	66.11	0.00	1226.80	0.00
0,38145	3.33	0.00	4.84	0.00	1231.64	0.00

PROYECTO: dren20
SECTOR : dren20
Km. 0,00000 - Km. 0,17520

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.27	0.00	85.89	0.00	85.89	0.00
0,04000	2.88	0.00	84.39	0.00	170.28	0.00
0,06000	4.14	0.00	65.93	0.00	236.21	0.00
0,08000	4.05	0.00	81.83	0.00	318.04	0.00
0,10000	3.90	0.00	79.51	0.00	397.55	0.00
0,12000	3.84	0.00	77.47	0.00	475.02	0.00
0,14000	3.88	0.00	77.29	0.00	552.31	0.00
0,16000	4.05	0.00	79.29	0.00	631.60	0.00
0,17520	4.14	0.00	62.18	0.00	693.78	0.00

PROYECTO: dren21
SECTOR : dren21
Km. 0,00000 - Km. 0,36409

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.97	0.00	98.74	0.00	98.74	0.00
0,04000	4.98	0.00	99.56	0.00	198.30	0.00
0,06000	4.75	0.00	97.31	0.00	295.61	0.00
0,08000	4.11	0.00	88.47	0.00	384.08	0.00
0,10000	3.99	0.00	80.95	0.00	465.03	0.00
0,12000	2.74	0.00	79.20	0.00	544.23	0.00
0,14000	3.93	0.00	62.71	0.00	606.94	0.00
0,16000	3.84	0.00	77.76	0.00	684.70	0.00
0,18000	3.81	0.00	76.61	0.00	761.31	0.00
0,20000	3.71	0.00	75.20	0.00	836.51	0.00
0,22000	2.61	0.00	74.38	0.00	910.89	0.00
0,24000	3.73	0.00	59.64	0.00	970.53	0.00
0,26000	3.67	0.00	74.06	0.00	1044.59	0.00
0,28000	3.59	0.00	72.67	0.00	1117.26	0.00
0,30000	3.54	0.00	71.29	0.00	1188.55	0.00
0,32000	3.43	0.00	69.68	0.00	1258.23	0.00
0,34000	3.61	0.00	70.40	0.00	1328.63	0.00
0,36000	3.91	0.00	75.19	0.00	1403.82	0.00
0,36409	3.99	0.00	16.16	0.00	1419.98	0.00

PROYECTO: dren22
SECTOR : dren22
Km. 0,00000 - Km. 0,30499

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.76	0.00	89.16	0.00	89.16	0.00
0,04000	5.43	0.00	101.80	0.00	190.96	0.00
0,06000	6.08	0.00	115.02	0.00	305.98	0.00
0,08000	6.51	0.00	125.79	0.00	431.77	0.00
0,10000	6.19	0.00	126.93	0.00	558.70	0.00
0,12000	6.11	0.00	123.01	0.00	681.71	0.00
0,14000	6.46	0.00	125.62	0.00	807.33	0.00
0,16000	6.73	0.00	131.81	0.00	939.14	0.00
0,18000	7.01	0.00	137.33	0.00	1076.47	0.00
0,20000	6.83	0.00	138.32	0.00	1214.79	0.00
0,22000	5.66	0.00	124.65	0.00	1339.44	0.00
0,24000	5.14	0.00	107.92	0.00	1447.36	0.00
0,26000	3.86	0.00	89.73	0.00	1537.09	0.00
0,28000	4.04	0.00	79.08	0.00	1616.17	0.00
0,30000	2.86	0.00	87.27	0.00	1703.44	0.00
0,30499	4.72	0.00	17.39	0.00	1720.83	0.00

PROYECTO: dren23
SECTOR : dren23
Km. 0,00000 - Km. 1,13714

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.30	0.00	84.54	0.00	84.54	0.00
0,04000	4.42	0.00	87.21	0.00	171.75	0.00
0,06000	4.55	0.00	89.74	0.00	261.49	0.00
0,08000	4.72	0.00	92.79	0.00	354.28	0.00
0,10000	4.85	0.00	95.75	0.00	450.03	0.00
0,12000	4.91	0.00	97.63	0.00	547.66	0.00
0,14000	5.01	0.00	99.20	0.00	646.86	0.00
0,16000	4.98	0.00	99.87	0.00	746.73	0.00
0,18000	4.88	0.00	98.57	0.00	845.30	0.00
0,20000	4.67	0.00	95.45	0.00	940.75	0.00
0,22000	4.14	0.00	87.97	0.00	1028.72	0.00
0,24000	3.90	0.00	80.38	0.00	1109.10	0.00
0,26000	3.53	0.00	74.24	0.00	1183.34	0.00
0,28000	3.41	0.00	69.36	0.00	1252.70	0.00
0,30000	3.35	0.00	67.57	0.00	1320.27	0.00
0,32000	3.30	0.00	66.47	0.00	1386.74	0.00
0,34000	3.27	0.00	65.74	0.00	1452.48	0.00
0,36000	3.20	0.00	64.72	0.00	1517.20	0.00
0,38000	3.17	0.00	63.76	0.00	1580.96	0.00
0,40000	3.10	0.00	62.66	0.00	1643.62	0.00
0,42000	3.05	0.00	61.40	0.00	1705.02	0.00
0,44000	2.97	0.00	60.15	0.00	1765.17	0.00
0,46000	2.90	0.00	58.67	0.00	1823.84	0.00
0,48000	2.80	0.00	56.97	0.00	1880.81	0.00
0,50000	2.75	0.00	55.52	0.00	1936.33	0.00
0,52000	2.69	0.00	54.44	0.00	1990.77	0.00
0,54000	2.60	0.00	52.89	0.00	2043.66	0.00
0,56000	2.55	0.00	51.48	0.00	2095.14	0.00
0,58000	1.63	0.00	50.46	0.00	2145.60	0.00
0,60000	1.63	0.00	38.31	0.00	2183.91	0.00
0,62000	1.61	0.00	38.12	0.00	2222.03	0.00
0,64000	2.47	0.00	37.94	0.00	2259.97	0.00
0,66000	2.47	0.00	49.38	0.00	2309.35	0.00
0,68000	2.47	0.00	49.40	0.00	2358.75	0.00
0,70000	2.43	0.00	49.03	0.00	2407.78	0.00
0,72000	2.36	0.00	47.91	0.00	2455.69	0.00
0,74000	2.21	0.00	45.71	0.00	2501.40	0.00
0,76000	2.05	0.00	42.58	0.00	2543.98	0.00

0,78000	1.90	0.00	39.48	0.00	2583.46	0.00
0,80000	1.73	0.00	36.23	0.00	2619.69	0.00
0,82000	1.62	0.00	33.48	0.00	2653.17	0.00
0,84000	1.49	0.00	31.09	0.00	2684.26	0.00
0,86000	1.35	0.00	28.40	0.00	2712.66	0.00
0,88000	1.22	0.00	25.70	0.00	2738.36	0.00
0,90000	1.07	0.00	22.80	0.00	2761.16	0.00
0,92000	0.90	0.00	19.64	0.00	2780.80	0.00
0,94000	0.79	0.00	16.88	0.00	2797.68	0.00
0,96000	0.68	0.00	14.63	0.00	2812.31	0.00
0,98000	0.57	0.00	12.45	0.00	2824.76	0.00
1,00000	0.46	0.00	10.29	0.00	2835.05	0.00
1,02000	0.32	0.00	7.83	0.00	2842.88	0.00
1,04000	0.25	0.00	5.72	0.00	2848.60	0.00
1,06000	0.18	0.00	4.26	0.00	2852.86	0.00
1,08000	0.12	0.00	2.96	0.00	2855.82	0.00
1,10000	0.07	0.00	1.83	0.00	2857.65	0.00
1,12000	0.03	0.00	0.91	0.00	2858.56	0.00
1,13714	0.00	0.00	0.25	0.00	2858.81	0.00

PROYECTO: dren24
SECTOR : dren24
Km. 0,00000 - Km. 1,25930

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.22	0.00	60.42	0.00	60.42	0.00
0,04000	3.26	0.00	64.80	0.00	125.22	0.00
0,06000	2.92	0.00	61.76	0.00	186.98	0.00
0,08000	3.08	0.00	60.07	0.00	247.05	0.00
0,10000	3.14	0.00	62.24	0.00	309.29	0.00
0,12000	3.12	0.00	62.56	0.00	371.85	0.00
0,14000	2.02	0.00	62.92	0.00	434.77	0.00
0,16000	3.17	0.00	48.09	0.00	482.86	0.00
0,18000	3.20	0.00	63.68	0.00	546.54	0.00
0,20000	3.32	0.00	65.21	0.00	611.75	0.00
0,22000	3.46	0.00	67.82	0.00	679.57	0.00
0,24000	3.57	0.00	70.23	0.00	749.80	0.00
0,26000	3.46	0.00	70.23	0.00	820.03	0.00
0,28000	3.30	0.00	67.57	0.00	887.60	0.00
0,30000	3.40	0.00	67.00	0.00	954.60	0.00
0,32000	3.31	0.00	67.07	0.00	1021.67	0.00
0,34000	3.24	0.00	65.46	0.00	1087.13	0.00
0,36000	2.10	0.00	64.17	0.00	1151.30	0.00
0,38000	3.20	0.00	49.44	0.00	1200.74	0.00
0,40000	2.09	0.00	63.55	0.00	1264.29	0.00
0,42000	3.13	0.00	48.65	0.00	1312.94	0.00
0,44000	3.08	0.00	62.02	0.00	1374.96	0.00
0,46000	3.05	0.00	61.26	0.00	1436.22	0.00
0,48000	3.00	0.00	60.50	0.00	1496.72	0.00
0,50000	2.92	0.00	59.23	0.00	1555.95	0.00
0,52000	3.00	0.00	59.23	0.00	1615.18	0.00
0,54000	3.14	0.00	61.36	0.00	1676.54	0.00
0,56000	3.29	0.00	64.28	0.00	1740.82	0.00
0,58000	3.41	0.00	67.04	0.00	1807.86	0.00
0,60000	3.57	0.00	69.86	0.00	1877.72	0.00
0,62000	3.72	0.00	72.97	0.00	1950.69	0.00
0,64000	3.89	0.00	76.14	0.00	2026.83	0.00
0,66000	4.02	0.00	79.13	0.00	2105.96	0.00
0,68000	4.20	0.00	82.18	0.00	2188.14	0.00
0,70000	4.36	0.00	85.54	0.00	2273.68	0.00
0,72000	4.54	0.00	88.96	0.00	2362.64	0.00
0,74000	4.68	0.00	92.19	0.00	2454.83	0.00
0,76000	4.87	0.00	95.47	0.00	2550.30	0.00
0,78000	5.04	0.00	99.08	0.00	2649.38	0.00
0,80000	5.19	0.00	102.29	0.00	2751.67	0.00

0,82000	5.39	0.00	105.74	0.00	2857.41	0.00
0,84000	5.57	0.00	109.54	0.00	2966.95	0.00
0,86000	5.77	0.00	113.40	0.00	3080.35	0.00
0,88000	5.93	0.00	117.02	0.00	3197.37	0.00
0,90000	6.14	0.00	120.70	0.00	3318.07	0.00
0,92000	6.33	0.00	124.75	0.00	3442.82	0.00
0,94000	6.55	0.00	128.86	0.00	3571.68	0.00
0,96000	6.72	0.00	132.72	0.00	3704.40	0.00
0,98000	6.94	0.00	136.63	0.00	3841.03	0.00
1,00000	7.02	0.00	139.63	0.00	3980.66	0.00
1,02000	6.32	0.00	133.32	0.00	4113.98	0.00
1,04000	5.66	0.00	119.68	0.00	4233.66	0.00
1,06000	5.04	0.00	106.90	0.00	4340.56	0.00
1,08000	4.47	0.00	95.01	0.00	4435.57	0.00
1,10000	3.91	0.00	83.67	0.00	4519.24	0.00
1,12000	3.41	0.00	73.15	0.00	4592.39	0.00
1,14000	2.91	0.00	63.22	0.00	4655.61	0.00
1,16000	2.47	0.00	53.83	0.00	4709.44	0.00
1,18000	2.04	0.00	45.06	0.00	4754.50	0.00
1,20000	1.72	0.00	37.52	0.00	4792.02	0.00
1,22000	0.88	0.00	25.63	0.00	4817.65	0.00
1,24000	0.32	0.00	11.62	0.00	4829.27	0.00
1,25930	21.03	0.00	156.16	0.00	4985.43	0.00

PROYECTO: dren25
SECTOR : dren25
Km. 0,00000 - Km. 1,82743

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA	VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	5.01	0.00	82.78	0.00	82.78	0.00
0,04000	5.98	0.00	109.70	0.00	192.48	0.00
0,06000	6.40	0.00	123.73	0.00	316.21	0.00
0,08000	6.91	0.00	133.11	0.00	449.32	0.00
0,10000	7.96	0.00	148.62	0.00	597.94	0.00
0,12000	11.77	0.00	196.16	0.00	794.10	0.00
0,14000	13.68	0.00	254.30	0.00	1048.40	0.00
0,16000	12.56	0.00	262.40	0.00	1310.80	0.00
0,18000	8.91	0.00	213.67	0.00	1524.47	0.00
0,20000	7.79	0.00	166.90	0.00	1691.37	0.00
0,22000	7.33	0.00	151.21	0.00	1842.58	0.00
0,24000	7.21	0.00	145.49	0.00	1988.07	0.00
0,26000	6.98	0.00	141.85	0.00	2129.92	0.00
0,28000	7.42	0.00	143.92	0.00	2273.84	0.00
0,30000	7.77	0.00	151.77	0.00	2425.61	0.00
0,32000	7.65	0.00	154.17	0.00	2579.78	0.00
0,34000	7.14	0.00	147.90	0.00	2727.68	0.00
0,36000	3.36	0.00	126.50	0.00	2854.18	0.00
0,38000	5.54	0.00	81.69	0.00	2935.87	0.00
0,40000	5.79	0.00	113.18	0.00	3049.05	0.00
0,42000	6.54	0.00	123.17	0.00	3172.22	0.00
0,44000	7.51	0.00	140.43	0.00	3312.65	0.00
0,46000	7.85	0.00	153.66	0.00	3466.31	0.00
0,48000	8.24	0.00	160.94	0.00	3627.25	0.00
0,50000	8.45	0.00	166.91	0.00	3794.16	0.00
0,52000	8.49	0.00	169.40	0.00	3963.56	0.00
0,54000	7.82	0.00	163.12	0.00	4126.68	0.00
0,56000	7.02	0.00	148.38	0.00	4275.06	0.00
0,58000	6.38	0.00	134.02	0.00	4409.08	0.00
0,60000	3.88	0.00	128.95	0.00	4538.03	0.00
0,62000	6.52	0.00	95.17	0.00	4633.20	0.00
0,64000	6.91	0.00	134.34	0.00	4767.54	0.00
0,66000	7.25	0.00	141.67	0.00	4909.21	0.00
0,68000	8.04	0.00	152.88	0.00	5062.09	0.00
0,70000	9.25	0.00	172.78	0.00	5234.87	0.00
0,72000	11.20	0.00	204.27	0.00	5439.14	0.00
0,74000	12.23	0.00	234.20	0.00	5673.34	0.00
0,76000	12.81	0.00	250.27	0.00	5923.61	0.00
0,78000	12.87	0.00	256.72	0.00	6180.33	0.00
0,80000	12.49	0.00	253.66	0.00	6433.99	0.00
0,82000	12.03	0.00	245.15	0.00	6679.14	0.00
0,84000	11.54	0.00	235.63	0.00	6914.77	0.00
0,86000	10.92	0.00	224.53	0.00	7139.30	0.00

0,88000	9.82	0.00	207.30	0.00	7346.60	0.00
0,90000	7.62	0.00	173.95	0.00	7520.55	0.00
0,92000	6.30	0.00	138.93	0.00	7659.48	0.00
0,94000	5.43	0.00	117.17	0.00	7776.65	0.00
0,96000	4.68	0.00	100.96	0.00	7877.61	0.00
0,98000	4.33	0.00	90.05	0.00	7967.66	0.00
1,00000	4.15	0.00	84.84	0.00	8052.50	0.00
1,02000	3.97	0.00	81.19	0.00	8133.69	0.00
1,04000	4.19	0.00	81.50	0.00	8215.19	0.00
1,06000	4.30	0.00	84.88	0.00	8300.07	0.00
1,08000	4.17	0.00	84.68	0.00	8384.75	0.00
1,10000	3.92	0.00	80.90	0.00	8465.65	0.00
1,12000	4.45	0.00	83.69	0.00	8549.34	0.00
1,14000	4.73	0.00	91.74	0.00	8641.08	0.00
1,16000	4.94	0.00	96.69	0.00	8737.77	0.00
1,18000	5.20	0.00	101.45	0.00	8839.22	0.00
1,20000	5.55	0.00	107.54	0.00	8946.76	0.00
1,22000	5.70	0.00	112.53	0.00	9059.29	0.00
1,24000	5.76	0.00	114.74	0.00	9174.03	0.00
1,26000	5.94	0.00	117.06	0.00	9291.09	0.00
1,28000	3.59	0.00	119.22	0.00	9410.31	0.00
1,30000	5.98	0.00	87.68	0.00	9497.99	0.00
1,32000	5.94	0.00	119.16	0.00	9617.15	0.00
1,34000	3.51	0.00	117.77	0.00	9734.92	0.00
1,36000	5.87	0.00	86.05	0.00	9820.97	0.00
1,38000	6.02	0.00	118.97	0.00	9939.94	0.00
1,40000	6.40	0.00	124.26	0.00	10064.20	0.00
1,42000	6.58	0.00	129.88	0.00	10194.08	0.00
1,44000	3.94	0.00	131.99	0.00	10326.07	0.00
1,46000	6.64	0.00	96.89	0.00	10422.96	0.00
1,48000	6.69	0.00	133.28	0.00	10556.24	0.00
1,50000	6.62	0.00	133.09	0.00	10689.33	0.00
1,52000	6.76	0.00	133.83	0.00	10823.16	0.00
1,54000	6.97	0.00	137.36	0.00	10960.52	0.00
1,56000	7.14	0.00	141.11	0.00	11101.63	0.00
1,58000	5.77	0.00	128.84	0.00	11230.47	0.00
1,60000	5.33	0.00	110.97	0.00	11341.44	0.00
1,62000	5.07	0.00	104.03	0.00	11445.47	0.00
1,64000	5.20	0.00	102.73	0.00	11548.20	0.00
1,66000	5.37	0.00	105.66	0.00	11653.86	0.00
1,68000	4.30	0.00	96.47	0.00	11750.33	0.00
1,70000	3.20	0.00	74.71	0.00	11825.04	0.00
1,72000	2.47	0.00	56.56	0.00	11881.60	0.00
1,74000	1.80	0.00	42.59	0.00	11924.19	0.00
1,76000	1.33	0.00	31.22	0.00	11955.41	0.00
1,78000	0.85	0.00	21.65	0.00	11977.06	0.00
1,80000	0.39	0.00	12.15	0.00	11989.21	0.00
1,82000	0.08	0.00	4.39	0.00	11993.60	0.00
1,82743	0.01	0.00	0.30	0.00	11993.90	0.00

PROYECTO: dren26
SECTOR : dren26
Km. 0,00000 - Km. 0,34545

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	3.51	0.00	76.44	0.00	76.44	0.00
0,04000	3.00	0.00	65.00	0.00	141.44	0.00
0,06000	2.82	0.00	58.16	0.00	199.60	0.00
0,08000	3.48	0.00	62.99	0.00	262.59	0.00
0,10000	3.70	0.00	71.85	0.00	334.44	0.00
0,12000	4.95	0.00	86.23	0.00	420.67	0.00
0,14000	5.09	0.00	100.40	0.00	521.07	0.00
0,16000	2.64	0.00	93.13	0.00	614.20	0.00
0,18000	4.24	0.00	63.51	0.00	677.71	0.00
0,20000	3.82	0.00	80.67	0.00	758.38	0.00
0,22000	3.51	0.00	73.33	0.00	831.71	0.00
0,24000	3.73	0.00	72.40	0.00	904.11	0.00
0,26000	3.76	0.00	74.83	0.00	978.94	0.00
0,28000	2.14	0.00	71.16	0.00	1050.10	0.00
0,30000	3.38	0.00	51.14	0.00	1101.24	0.00
0,32000	3.05	0.00	64.21	0.00	1165.45	0.00
0,34000	3.54	0.00	65.83	0.00	1231.28	0.00
0,34545	3.70	0.00	19.74	0.00	1251.02	0.00

PROYECTO: dren27
SECTOR : dren27
Km. 0,00000 - Km. 0,47752

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.15	0.00	62.16	0.00	62.16	0.00
0,04000	2.67	0.00	82.46	0.00	144.62	0.00
0,06000	2.55	0.00	62.95	0.00	207.57	0.00
0,08000	4.07	0.00	61.05	0.00	268.62	0.00
0,10000	2.52	0.00	81.04	0.00	349.66	0.00
0,12000	2.50	0.00	60.25	0.00	409.91	0.00
0,14000	4.01	0.00	60.02	0.00	469.93	0.00
0,16000	2.46	0.00	79.63	0.00	549.56	0.00
0,18000	2.46	0.00	59.21	0.00	608.77	0.00
0,20000	3.95	0.00	59.21	0.00	667.98	0.00
0,22000	2.45	0.00	78.79	0.00	746.77	0.00
0,24000	3.90	0.00	58.62	0.00	805.39	0.00
0,26000	2.42	0.00	77.64	0.00	883.03	0.00
0,28000	2.74	0.00	58.10	0.00	941.13	0.00
0,30000	2.72	0.00	62.05	0.00	1003.18	0.00
0,32000	2.40	0.00	61.82	0.00	1065.00	0.00
0,34000	2.40	0.00	57.60	0.00	1122.60	0.00
0,36000	2.39	0.00	57.46	0.00	1180.06	0.00
0,38000	2.40	0.00	57.50	0.00	1237.56	0.00
0,40000	2.39	0.00	57.49	0.00	1295.05	0.00
0,42000	3.58	0.00	57.53	0.00	1352.58	0.00
0,44000	3.83	0.00	73.19	0.00	1425.77	0.00
0,46000	3.93	0.00	77.52	0.00	1503.29	0.00
0,47752	4.15	0.00	70.75	0.00	1574.04	0.00

PROYECTO: dren28
SECTOR : dren28
Km. 0,00000 - Km. 0,65096

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.76	0.00	89.03	0.00	89.03	0.00
0,04000	3.87	0.00	86.09	0.00	175.12	0.00
0,06000	4.13	0.00	79.92	0.00	255.04	0.00
0,08000	4.86	0.00	89.79	0.00	344.83	0.00
0,10000	5.20	0.00	100.60	0.00	445.43	0.00
0,12000	4.76	0.00	99.50	0.00	544.93	0.00
0,14000	4.83	0.00	95.89	0.00	640.82	0.00
0,16000	5.56	0.00	103.77	0.00	744.59	0.00
0,18000	7.25	0.00	127.69	0.00	872.28	0.00
0,20000	7.31	0.00	145.64	0.00	1017.92	0.00
0,22000	6.33	0.00	136.30	0.00	1154.22	0.00
0,24000	5.46	0.00	117.82	0.00	1272.04	0.00
0,26000	4.60	0.00	100.51	0.00	1372.55	0.00
0,28000	3.94	0.00	85.30	0.00	1457.85	0.00
0,30000	3.41	0.00	73.51	0.00	1531.36	0.00
0,32000	3.52	0.00	69.32	0.00	1600.68	0.00
0,34000	4.14	0.00	76.52	0.00	1677.20	0.00
0,36000	4.63	0.00	87.67	0.00	1764.87	0.00
0,38000	5.12	0.00	97.47	0.00	1862.34	0.00
0,40000	5.80	0.00	109.14	0.00	1971.48	0.00
0,42000	6.33	0.00	121.27	0.00	2092.75	0.00
0,44000	6.26	0.00	125.85	0.00	2218.60	0.00
0,46000	6.05	0.00	123.02	0.00	2341.62	0.00
0,48000	5.60	0.00	116.41	0.00	2458.03	0.00
0,50000	5.09	0.00	106.82	0.00	2564.85	0.00
0,52000	4.59	0.00	96.71	0.00	2661.56	0.00
0,54000	4.07	0.00	86.56	0.00	2748.12	0.00
0,56000	3.38	0.00	74.38	0.00	2822.50	0.00
0,58000	3.62	0.00	69.96	0.00	2892.46	0.00
0,60000	2.36	0.00	73.75	0.00	2966.21	0.00
0,62000	3.78	0.00	56.72	0.00	3022.93	0.00
0,64000	4.01	0.00	77.92	0.00	3100.85	0.00
0,65096	4.15	0.00	44.74	0.00	3145.59	0.00

PROYECTO: dren29
SECTOR : dren29
Km. 0,00000 - Km. 1,24079

CUBICACION DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

	AREA		VOLUMEN PARCIAL		VOLUMEN ACUMULADO	
KM.	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN
0,00000	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0,02000	4.57	0.00	87.22	0.00	87.22	0.00
0,04000	4.63	0.00	92.04	0.00	179.26	0.00
0,06000	5.10	0.00	97.33	0.00	276.59	0.00
0,08000	5.84	0.00	109.33	0.00	385.92	0.00
0,10000	6.51	0.00	123.39	0.00	509.31	0.00
0,12000	7.03	0.00	135.32	0.00	644.63	0.00
0,14000	7.45	0.00	144.72	0.00	789.35	0.00
0,16000	7.29	0.00	147.47	0.00	936.82	0.00
0,18000	4.72	0.00	119.27	0.00	1056.09	0.00
0,20000	4.17	0.00	88.86	0.00	1144.95	0.00
0,22000	2.56	0.00	82.92	0.00	1227.87	0.00
0,24000	2.55	0.00	61.52	0.00	1289.39	0.00
0,26000	2.55	0.00	61.42	0.00	1350.81	0.00
0,28000	4.11	0.00	61.41	0.00	1412.22	0.00
0,30000	2.55	0.00	82.03	0.00	1494.25	0.00
0,32000	2.51	0.00	60.80	0.00	1555.05	0.00
0,34000	4.07	0.00	60.61	0.00	1615.66	0.00
0,36000	4.13	0.00	81.92	0.00	1697.58	0.00
0,38000	4.02	0.00	81.45	0.00	1779.03	0.00
0,40000	3.70	0.00	77.22	0.00	1856.25	0.00
0,42000	3.43	0.00	71.31	0.00	1927.56	0.00
0,44000	3.15	0.00	65.75	0.00	1993.31	0.00
0,46000	2.82	0.00	59.66	0.00	2052.97	0.00
0,48000	2.74	0.00	55.62	0.00	2108.59	0.00
0,50000	2.97	0.00	57.08	0.00	2165.67	0.00
0,52000	3.02	0.00	59.90	0.00	2225.57	0.00
0,54000	3.51	0.00	65.26	0.00	2290.83	0.00
0,56000	3.68	0.00	71.89	0.00	2362.72	0.00
0,58000	4.82	0.00	84.70	0.00	2447.42	0.00
0,60000	5.56	0.00	103.75	0.00	2551.17	0.00
0,62000	5.01	0.00	105.68	0.00	2656.85	0.00
0,64000	4.87	0.00	98.77	0.00	2755.62	0.00
0,66000	3.51	0.00	83.42	0.00	2839.04	0.00
0,68000	2.39	0.00	58.60	0.00	2897.64	0.00
0,70000	1.49	0.00	46.80	0.00	2944.44	0.00
0,72000	1.53	0.00	35.63	0.00	2980.07	0.00
0,74000	2.34	0.00	36.00	0.00	3016.07	0.00
0,76000	2.30	0.00	46.36	0.00	3062.43	0.00
0,78000	2.36	0.00	46.58	0.00	3109.01	0.00
0,80000	2.41	0.00	47.68	0.00	3156.69	0.00

0,82000	2.50	0.00	49.03	0.00	3205.72	0.00
0,84000	2.45	0.00	49.48	0.00	3255.20	0.00
0,86000	2.50	0.00	49.48	0.00	3304.68	0.00
0,88000	2.56	0.00	50.61	0.00	3355.29	0.00
0,90000	1.70	0.00	51.99	0.00	3407.28	0.00
0,92000	2.66	0.00	40.43	0.00	3447.71	0.00
0,94000	2.68	0.00	53.39	0.00	3501.10	0.00
0,96000	2.92	0.00	56.01	0.00	3557.11	0.00
0,98000	3.27	0.00	61.92	0.00	3619.03	0.00
1,00000	3.17	0.00	64.45	0.00	3683.48	0.00
1,02000	3.07	0.00	62.41	0.00	3745.89	0.00
1,04000	3.22	0.00	62.92	0.00	3808.81	0.00
1,06000	3.38	0.00	66.00	0.00	3874.81	0.00
1,08000	3.62	0.00	69.96	0.00	3944.77	0.00
1,10000	3.17	0.00	67.86	0.00	4012.63	0.00
1,12000	2.25	0.00	53.99	0.00	4066.62	0.00
1,14000	1.74	0.00	39.87	0.00	4106.49	0.00
1,16000	1.22	0.00	29.45	0.00	4135.94	0.00
1,18000	0.78	0.00	19.79	0.00	4155.73	0.00
1,20000	0.44	0.00	12.04	0.00	4167.77	0.00
1,22000	0.18	0.00	6.04	0.00	4173.81	0.00
1,24000	0.01	0.00	1.78	0.00	4175.59	0.00
1,24079	0.01	0.00	0.01	0.00	4175.60	0.00

ANEXO 6.5.3

CUBICACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA EL SISTEMA DE DRENAJE

ALTERNATIVA PROPUESTA DRENES COLECTORES ENTUBADOS

Drenes Existentes en Trazado Propuesto y Reducción Excavación (m3)

N° Dren	Longitud Total	Drenes Existentes Nodos		Longitud Existente	Profundidad Existente	Reducción			Excavación Total	Excavación Reducida
	m	m	m	m	m	Largo %	Profundidad %	Excavación %	m3	m3
1	3.455,8			0		0,0%	0,0%	0,0%	10380,8	10380,8
2	1.887,3			0		0,0%	0,0%	0,0%	4568,1	4568,1
3	2.129,8	120	800	680	1,0	31,9%	40,0%	12,8%	5577,0	4864,7
4	3.033,6	1860	3059	1199	1,8	39,5%	72,0%	28,5%	8910,8	6375,0
5	1.863,0	220	1837	1617	1,0	86,8%	40,0%	34,7%	5990,7	3910,8
6	426,0	280	426	146	1,8	34,3%	72,0%	24,7%	1195,6	900,5
7	350,3			0		0,0%	0,0%	0,0%	878,3	878,3
8	236,0			0		0,0%	0,0%	0,0%	490,6	490,6
9	214,2			0		0,0%	0,0%	0,0%	478,9	478,9
10	3.064,9			0		0,0%	0,0%	0,0%	7644,8	7644,8
11	320,1	0	320	320	1,0	100,0%	40,0%	40,0%	725,4	435,4
12	349,9	210	350	140	0,8	40,0%	32,0%	12,8%	507,3	442,3
13	248,0	100	248	148	0,8	59,7%	32,0%	19,1%	651,2	526,9
14	1.008,7	0	740	740	0,8	73,4%	32,0%	23,5%	2291,8	1753,8
15	1.002,3			0		0,0%	0,0%	0,0%	2110,2	2110,2
16	2.480,0	0	2480	2480	1,2	100,0%	48,0%	48,0%	12967,8	6743,3
17	991,9	100	900	800	1,5	80,7%	60,0%	48,4%	2501,6	1291,1
18	347,6			0		0,0%	0,0%	0,0%	8158,9	8158,9
19	381,5			0		0,0%	0,0%	0,0%	723,8	723,8
20	175,2			0		0,0%	0,0%	0,0%	338,3	338,3
21	364,1			0		0,0%	0,0%	0,0%	695,9	695,9
22	305,0	20	305	285	0,5	93,4%	20,0%	18,7%	900,1	731,8
23	1.137,1	800	1060	260	1,0	22,9%	40,0%	9,1%	1740,8	1581,6
24	1.259,3			0		0,0%	0,0%	0,0%	2675,7	2675,7
25	1.827,4			0		0,0%	0,0%	0,0%	5885,9	5885,9
26	345,5			0		0,0%	0,0%	0,0%	741,0	741,0
27	477,5			0		0,0%	0,0%	0,0%	1010,4	1010,4
28	651,0	300	651	351	1,0	53,9%	40,0%	21,6%	1707,8	1339,5
29	1.240,8			0		0,0%	0,0%	0,0%	2466,9	2466,9
Total	**31.573,9**			**9166**					94916,2	80145,1

Porcentaje Largo Total Drenes Existentes	**29,0%**
Reducción de excavación (m3)	**14771,2**

ANEXO 6.6

REPALANTEO TOPOGRÁFICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE

RECTAS Y CURVAS

COORDENADAS DE LOS VÉRTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

DREN COLECTOR 1

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		680.43				680.43		
1	180.4981		D E F L E X I O N				680.430	
		836.492				836.492		
2	198.6776		D E F L E X I O N				1516.922	
		84.842				84.842		
3	177.1337		D E F L E X I O N				1601.764	
		464.033				464.033		
4	190.3409		D E F L E X I O N				2065.797	
		420.602				420.602		
5	167.7725		D E F L E X I O N				2486.399	
		205.500				205.500		
6	211.9564		D E F L E X I O N				2691.899	
		376.662				376.662		
7	227.8638		D E F L E X I O N				3068.561	
		278.811				278.811		
8	210.6463		D E F L E X I O N				3347.372	
		108.458				108.458		
							3455.830	FIN

DREN COLECTOR 1

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6844925.697	297924.244	
			350.6347
1	6845411.606	297447.928	
			331.1328
2	6845804.567	296709.483	
			329.8104
3	6845842.859	296633.774	
			306.9441
4	6845893.374	296172.499	
			297.2850
5	6845875.442	295752.279	
			265.0575
6	6845768.227	295576.965	
			277.0138
7	6845635.163	295224.590	
			304.8776
8	6845656.504	294946.597	
			315.5239
9	6845682.690	294841.348	

DREN COLECTOR 2

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		244.02					244.02		
1	165.2377		D E F L E X I O N					244.020	
		339.286					339.286		
2	172.1292		D E F L E X I O N					583.306	
		88.613					88.613		
3	211.2639		D E F L E X I O N					671.919	
		483.169					483.169		
4	188.7227		D E F L E X I O N					1155.088	
		115.714					115.714		
5	216.8128		D E F L E X I O N					1270.802	
		427.265					427.265		
6	213.4457		D E F L E X I O N					1698.067	
		189.254					189.254		
								1887.321	FIN

DREN COLECTOR 2

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6845193.604	297086.214	
			354.8744
1	6845378.845	296927.370	
			320.1121
2	6845484.258	296604.875	
			292.2412
3	6845473.485	296516.919	
			303.5051
4	6845500.074	296034.482	
			292.2278
5	6845485.982	295919.629	
			309.0406
6	6845546.454	295496.665	
			322.4863
7	6845611.920	295319.094	

DREN COLECTOR 3

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		213.45				213.45		
1	155.7902		D E F L E X I O N				213.450	
		138.233				138.233		
2	124.3542		D E F L E X I O N				351.683	
		141.682				141.682		
3	276.1440		D E F L E X I O N				493.365	
		307.161				307.161		
4	118.8895		D E F L E X I O N				800.526	
		215.748				215.748		
5	315.4395		D E F L E X I O N				1016.274	
		351.901				351.901		
6	234.1210		D E F L E X I O N				1368.175	
		259.780				259.780		
7	185.6099		D E F L E X I O N				1627.955	
		213.734				213.734		
8	153.5613		D E F L E X I O N				1841.689	
		103.638				103.638		
9	221.1005		D E F L E X I O N				1945.327	
		75.941				75.941		
10	202.7033		D E F L E X I O N				2021.268	
		122.646				122.646		
							2143.914	FIN

DREN COLECTOR 3

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6846089.661	295475.528	
			324.8375
1	6846170.841	295278.118	
			280.6277
2	6846129.423	295146.236	
			204.9819
3	6845988.175	295135.160	
			281.1259
4	6845898.438	294841.400	
			200.0154
5	6845682.690	294841.348	
			315.4548
6	6845767.282	294499.766	
			349.5758
7	6845949.746	294314.854	
			335.1857
8	6846061.953	294132.942	
			288.7470
9	6846043.729	294030.919	
			309.8475
10	6846055.429	293955.885	
			312.5508
11	6846079.452	293835.615	

DREN COLECTOR 4

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		183.44					183.44		
1	101.0631		D E F L E X I O N					183.441	
		42.085					42.085		
2	304.4243		D E F L E X I O N					225.526	
		38.563					38.563		
3	222.9365		D E F L E X I O N					264.089	
		6.769					6.769		
4	186.0838		D E F L E X I O N					270.858	
		13.331					13.331		
5	182.2245		D E F L E X I O N					284.189	
		14.250					14.250		
6	181.3564		D E F L E X I O N					298.439	
		16.262					16.262		
7	211.4197		D E F L E X I O N					314.701	
		165.035					165.035		
8	198.9464		D E F L E X I O N					479.736	
		178.935					178.935		
9	231.1252		D E F L E X I O N					658.671	
		42.645					42.645		
10	191.7593		D E F L E X I O N					701.316	
		90.213					90.213		
11	167.7950		D E F L E X I O N					791.529	
		115.080					115.080		
12	239.1434		D E F L E X I O N					906.609	
		41.990					41.990		
13	269.7152		D E F L E X I O N					948.599	
		6.434					6.434		
14	104.2491		D E F L E X I O N					955.033	
		107.528					107.528		
15	190.3880		D E F L E X I O N					1062.561	
		43.372					43.372		
16	166.1642		D E F L E X I O N					1105.933	
		8.451					8.451		
17	161.7962		D E F L E X I O N					1114.384	
		24.881					24.881		
18	227.9881		D E F L E X I O N					1139.265	
		61.480					61.480		
19	170.5083		D E F L E X I O N					1200.745	
		27.367					27.367		
20	164.2113		D E F L E X I O N					1228.112	
		33.692					33.692		
21	239.0000		D E F L E X I O N					1261.804	
		67.191					67.191		
22	295.9119		D E F L E X I O N					1328.995	
		107.902					107.902		
23	85.4904		D E F L E X I O N					1436.897	
		132.865					132.865		
24	279.0648		D E F L E X I O N					1569.762	
		98.207					98.207		
25	232.9514		D E F L E X I O N					1667.969	
		32.147					32.147		
26	71.5772		D E F L E X I O N					1700.116	
		137.144					137.144		
								1837.260	FIN

DREN COLECTOR 4

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6846123.144	292567.885	
			340.0988
1	6846231.198	292419.646	
			241.1620
2	6846197.608	292394.292	
			345.5863
3	6846222.922	292365.200	
			368.5229
4	6846228.880	292361.988	
			354.6067
5	6846238.963	292353.268	
			336.8312
6	6846246.755	292341.337	
			318.1876
7	6846251.338	292325.734	
			329.6073
8	6846325.354	292178.227	
			328.5537
9	6846402.946	292016.991	
			359.6790
10	6846437.320	291991.751	
			351.4382
11	6846502.535	291929.418	
			319.2333
12	6846536.776	291819.550	
			358.3766
13	6846570.106	291794.011	
			28.0918
14	6846575.924	291796.759	
			332.3409
15	6846628.230	291702.810	
			322.7289
16	6846643.388	291662.173	
			288.8931
17	6846641.921	291653.850	
			250.6893
18	6846624.519	291636.067	
			278.6774
19	6846604.310	291578.003	
			249.1857
20	6846584.713	291558.901	
			213.3970
21	6846551.764	291551.863	
			252.3970
22	6846506.075	291502.597	
			348.3089
23	6846580.320	291424.299	
			233.7994
24	6846465.745	291357.026	
			312.8642
25	6846485.455	291260.817	
			345.8156
26	6846506.644	291236.642	
			217.3928
27	6846374.587	291199.638	

DREN COLECTOR 5

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		48.91					48.91		
1	199.8107		D E F L E X I O N					48.906	
		59.498					59.498		
2	200.9993		D E F L E X I O N					108.404	
		76.160					76.160		
3	207.4026		D E F L E X I O N					184.564	
		17.919					17.919		
4	218.2255		D E F L E X I O N					202.483	
		14.795					14.795		
5	190.5703		D E F L E X I O N					217.278	
		8.861					8.861		
6	181.0840		D E F L E X I O N					226.139	
		62.580					62.580		
7	201.0282		D E F L E X I O N					288.719	
		76.947					76.947		
8	199.8491		D E F L E X I O N					365.666	
		84.301					84.301		
9	197.9210		D E F L E X I O N					449.967	
		43.557					43.557		
10	201.6097		D E F L E X I O N					493.524	
		57.547					57.547		
11	203.4662		D E F L E X I O N					551.071	
		34.268					34.268		
12	196.4937		D E F L E X I O N					585.339	
		58.004					58.004		
13	201.3016		D E F L E X I O N					643.343	
		59.955					59.955		
14	196.8985		D E F L E X I O N					703.298	
		48.111					48.111		
15	204.8540		D E F L E X I O N					751.409	
		39.787					39.787		
16	197.1964		D E F L E X I O N					791.196	
		38.682					38.682		
17	198.6422		D E F L E X I O N					829.878	
		44.599					44.599		
18	200.9121		D E F L E X I O N					874.477	
		54.309					54.309		
19	201.1717		D E F L E X I O N					928.786	
		53.472					53.472		
20	269.7015		D E F L E X I O N					982.258	
		37.762					37.762		
21	155.2505		D E F L E X I O N					1020.020	
		35.300					35.300		
22	200.3373		D E F L E X I O N					1055.320	
		35.920					35.920		
23	203.1880		D E F L E X I O N					1091.240	
		41.777					41.777		
24	194.2180		D E F L E X I O N					1133.017	
		33.653					33.653		
25	195.6674		D E F L E X I O N					1166.670	
		30.673					30.673		
26	206.5877		D E F L E X I O N					1197.343	

DREN COLECTOR 5 (Cont.)

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
		35.299					35.299		
27	198.2763		D E F L E X I O N					1232.642	
		56.596					56.596		
28	203.9989		D E F L E X I O N					1289.238	
		48.709					48.709		
29	203.7117		D E F L E X I O N					1337.947	
		54.330					54.330		
30	197.1257		D E F L E X I O N					1392.277	
		34.145					34.145		
31	199.2027		D E F L E X I O N					1426.422	
		27.542					27.542		
32	201.0919		D E F L E X I O N					1453.964	
		37.449					37.449		
33	203.3653		D E F L E X I O N					1491.413	
		28.473					28.473		
34	193.1866		D E F L E X I O N					1519.886	
		36.325					36.325		
35	209.2557		D E F L E X I O N					1556.211	
		23.304					23.304		
36	213.2497		D E F L E X I O N					1579.515	
		17.861					17.861		
37	189.2229		D E F L E X I O N					1597.376	
		16.978					16.978		
38	216.6353		D E F L E X I O N					1614.354	
		19.992					19.992		
39	205.5594		D E F L E X I O N					1634.346	
		20.996					20.996		
40	207.0398		D E F L E X I O N					1655.342	
		18.251					18.251		
41	191.1511		D E F L E X I O N					1673.593	
		15.896					15.896		
42	191.1647		D E F L E X I O N					1689.489	
		19.499					19.499		
43	201.0047		D E F L E X I O N					1708.988	
		29.335					29.335		
44	194.7544		D E F L E X I O N					1738.323	
		22.052					22.052		
45	187.4361		D E F L E X I O N					1760.375	
		11.579					11.579		
46	226.3261		D E F L E X I O N					1771.954	
		13.608					13.608		
47	211.4644		D E F L E X I O N					1785.562	
		19.324					19.324		
48	191.8844		D E F L E X I O N					1804.886	
		23.201					23.201		
49	196.1064		D E F L E X I O N					1828.087	
		12.590					12.590		
50	191.0970		D E F L E X I O N					1840.677	
		22.274					22.274		
51	215.8698		D E F L E X I O N					1862.951	
		60.562					60.562		
52	171.9004		D E F L E X I O N					1923.513	
		22.435					22.435		
53	172.5779		D E F L E X I O N					1945.948	
		145.857					145.857		

DREN COLECTOR 5 (Cont.)

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
54	229.7207		D E F L E X I O N					2091.805	
		130.253					130.253		
55	209.9383		D E F L E X I O N					2222.058	
		104.263					104.263		
56	164.7215		D E F L E X I O N					2326.321	
		70.819					70.819		
57	227.0163		D E F L E X I O N					2397.140	
		81.082					81.082		
58	243.3271		D E F L E X I O N					2478.222	
		127.128					127.128		
59	175.9951		D E F L E X I O N					2605.350	
		32.001					32.001		
60	196.8063		D E F L E X I O N					2637.351	
		59.999					59.999		
61	171.7946		D E F L E X I O N					2697.350	
		150.001					150.001		
62	204.2083		D E F L E X I O N					2847.351	
		119.999					119.999		
63	251.4873		D E F L E X I O N					2967.350	
		91.959					91.959		
								3059.309	FIN

DREN COLECTOR 5

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6845744.365	292845.415	
			306.5750
1	6845749.407	292796.770	
			306.3857
2	6845755.365	292737.571	
			307.3850
3	6845764.180	292661.923	
			314.7876
4	6845768.305	292644.485	
			333.0131
5	6845775.638	292631.635	
			323.5834
6	6845778.846	292623.375	
			304.6674
7	6845783.430	292560.963	
			305.6956
8	6845790.305	292484.324	
			305.5447
9	6845797.638	292400.343	
			303.4657
10	6845800.008	292356.851	
			305.0754
11	6845804.591	292299.487	

DREN COLECTOR 5 (cont.)

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
			308.5416
12	6845809.175	292265.527	
			305.0353
13	6845813.758	292207.704	
			306.3369
14	6845819.716	292148.046	
			303.2354
15	6845822.160	292099.997	
			308.0894
16	6845827.202	292060.531	
			305.2857
17	6845830.410	292021.982	
			303.9279
18	6845833.160	291977.468	
			304.8401
19	6845837.285	291923.316	
			306.0117
20	6845842.327	291870.082	
			375.7133
21	6845877.374	291856.023	
			330.9638
22	6845893.874	291824.817	
			331.3011
23	6845910.832	291793.152	
			334.4891
24	6845932.374	291757.357	
			328.7071
25	6845947.040	291727.068	
			324.3745
26	6845958.499	291698.616	
			330.9622
27	6845974.998	291667.410	
			329.2385
28	6846000.087	291616.679	
			333.2374
29	6846024.378	291574.459	
			336.9492
30	6846054.170	291529.026	
			334.0748
31	6846071.586	291499.656	
			333.2775
32	6846085.336	291475.792	
			334.3695
33	6846104.586	291443.669	
			337.7348
34	6846120.492	291420.053	
			330.9213
35	6846137.450	291387.929	
			340.1770
36	6846151.200	291369.114	
			353.4268
37	6846164.491	291357.182	
			342.6497
38	6846175.033	291343.874	
			359.2850
39	6846191.074	291331.942	
			364.8444

DREN COLECTOR 5 (cont.)

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
40	6846208.949	291320.928	
			371.8842
41	6846225.449	291313.127	
			363.0353
42	6846238.740	291304.407	
			354.2001
43	6846253.407	291291.558	
			355.2047
44	6846275.775	291272.578	
			349.9592
45	6846291.358	291256.975	
			337.3953
46	6846297.775	291247.337	
			363.7214
47	6846309.233	291239.995	
			375.1859
48	6846327.108	291232.652	
			367.0703
49	6846347.274	291221.179	
			363.1767
50	6846357.816	291214.296	
			354.2736
51	6846374.587	291199.638	
			370.1434
52	6846428.610	291172.265	
			342.0437
53	6846442.373	291154.547	
			314.6216
54	6846475.579	291012.520	
			344.3423
55	6846559.144	290912.606	
			354.2806
56	6846637.656	290844.001	
			319.0021
57	6846658.482	290776.313	
			346.0184
58	6846712.120	290715.508	
			389.3455
59	6846837.472	290694.331	
			365.3406
60	6846864.846	290677.757	
			362.1469
61	6846914.548	290644.147	
			333.9415
62	6846990.786	290514.965	
			338.1498
63	6847058.469	290415.875	
			389.6371
64	6847149.212	290400.972	

DREN COLECTOR 6

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		60.43				60.43		
1	199.8052		D E F L E X I O N				60.434	
		164.701				164.701		
2	302.3204		D E F L E X I O N				225.135	
		37.553				37.553		
3	200.3028		D E F L E X I O N				262.688	
		146.766				146.766		
4	197.1002		D E F L E X I O N				409.454	
		16.500				16.500		
							425.954	FIN

DREN COLECTOR 6

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6846039.008	292256.854	
			335.8702
1	6846071.286	292205.762	
			335.6754
2	6846158.827	292066.252	
			37.9958
3	6846189.888	292087.358	
			38.2985
4	6846310.887	292170.421	
			35.3988
5	6846324.901	292179.130	

DREN COLECTOR 7

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		238.28					238.28		
1	102.1714		D E F L E X I O N					238.281	
		100.128					100.128		
2	289.9225		D E F L E X I O N					338.409	
		90.253					90.253		
3	197.0240		D E F L E X I O N					428.662	
		57.304					57.304		
4	113.6197		D E F L E X I O N					485.966	
		10.397					10.397		
5	152.0024		D E F L E X I O N					496.363	
		15.132					15.132		
6	214.9674		D E F L E X I O N					511.495	
		16.435					16.435		
7	203.9362		D E F L E X I O N					527.930	
		31.357					31.357		
8	203.9693		D E F L E X I O N					559.287	
		21.310					21.310		
9	196.6116		D E F L E X I O N					580.597	
		21.911					21.911		
10	206.3360		D E F L E X I O N					602.508	
		21.509					21.509		
11	215.7663		D E F L E X I O N					624.017	
		25.958					25.958		
12	198.6850		D E F L E X I O N					649.975	
		37.264					37.264		
13	197.6062		D E F L E X I O N					687.239	
		38.952					38.952		
								726.191	FIN

DREN COLECTOR 7

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6845942.650	292329.355	
			343.3286
1	6846092.591	292144.165	
			245.5000
2	6846016.966	292078.541	
			335.4225
3	6846064.633	292001.902	
			332.4466
4	6846092.591	291951.881	
			246.0663
5	6846084.799	291944.997	
			198.0686
6	6846069.674	291945.456	
			213.0361
7	6846053.582	291942.114	
			216.9722
8	6846023.333	291933.853	
			220.9415
9	6846003.166	291926.969	

DREN COLECTOR 7 (cont.)

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
			217.5531
10	6845982.083	291921.004	
			223.8891
11	6845962.071	291913.121	
			239.6554
12	6845940.988	291897.977	
			238.3403
13	6845910.280	291876.867	
			235.9465
14	6845877.374	291856.023	

DREN COLECTOR 8

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		209.96					209.96		
1	212.3230		D E F L E X I O N					209.964	
		12.311					12.311		
2	225.2615		D E F L E X I O N					222.275	
		13.748					13.748		
								236.023	FIN

DREN COLECTOR 8

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6846434.708	291725.466	
			317.1614
1	6846490.625	291523.085	
			329.4843
2	6846496.125	291512.071	
			354.7458
3	6846506.543	291503.101	

DREN COLECTOR 9

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		13.82				13.82		
1	194.9975		D E F L E X I O N				13.816	
		200.353				200.353		
							214.169	FIN

DREN COLECTOR 9

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6845996.713	291220.714	
			52.6725
1	6846006.064	291230.885	
			47.6700
2	6846152.824	291367.277	

DREN COLECTOR 10

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		357.85					357.85		
1	212.9193		D E F L E X I O N					357.852	
		327.357					327.357		
2	135.6744		D E F L E X I O N					685.209	
		264.640					264.640		
3	229.0069		D E F L E X I O N					949.849	
		62.828					62.828		
4	231.1804		D E F L E X I O N					1012.677	
		58.194					58.194		
5	190.3740		D E F L E X I O N					1070.871	
		367.001					367.001		
6	216.8223		D E F L E X I O N					1437.872	
		176.222					176.222		
7	222.4295		D E F L E X I O N					1614.094	
		273.960					273.960		
8	167.4007		D E F L E X I O N					1888.054	
		117.297					117.297		
9	197.2444		D E F L E X I O N					2005.351	
		230.632					230.632		
10	225.0908		D E F L E X I O N					2235.983	
		197.173					197.173		
11	204.8229		D E F L E X I O N					2433.156	
		150.498					150.498		
12	191.4259		D E F L E X I O N					2583.654	
		149.565					149.565		
13	181.7323		D E F L E X I O N					2733.219	
		131.713					131.713		
14	244.1437		D E F L E X I O N					2864.932	
		102.910					102.910		
15	245.5461		D E F L E X I O N					2967.842	
		67.409					67.409		
16	209.7077		D E F L E X I O N					3035.251	
		29.671					29.671		
								3064.922	FIN

DREN COLECTOR 10

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6848388.059	289153.888	
			317.6397
1	6848485.950	288809.685	
			330.5590
2	6848637.122	288519.324	
			266.2333
3	6848503.245	288291.045	
			295.2402
4	6848498.552	288228.393	
			326.4206
5	6848522.016	288175.139	
			316.7946
6	6848617.715	287820.835	
			333.6169
7	6848706.505	287668.616	
			356.0464
8	6848917.722	287494.141	
			323.4470
9	6848959.953	287384.710	
			320.6914
10	6849033.600	287166.153	
			345.7822
11	6849163.486	287017.806	
			350.6051
12	6849270.911	286912.404	
			342.0310
13	6849362.638	286794.269	
			323.7632
14	6849410.669	286671.626	
			367.9069
15	6849500.777	286621.917	
			13.4531
16	6849566.686	286636.056	
			23.1607
17	6849594.415	286646.614	

DREN COLECTOR 11

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		113.83					113.83		
1	115.6700			D E F L E X I O N				113.829	
		206.302					206.302		
								320.131	FIN

DREN COLECTOR 11

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6848711.361	288141.097	
			326.1438
1	6848756.804	288036.732	
			241.8138
2	6848593.424	287910.765	

DREN COLECTOR 12

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		110.43				110.43		
1	192.7231		D E F L E X I O N				110.435	
		96.335				96.335		
2	207.3957		D E F L E X I O N				206.770	
		143.138				143.138		
							349.908	FIN

DREN COLECTOR 12

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849020.192	288359.666	
			339.3646
1	6849084.209	288269.679	
			332.0877
2	6849130.735	288185.324	
			339.4834
3	6849213.927	288068.844	

DREN COLECTOR 13

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		105.72					105.72		
1	99.1947			D E F L E X I O N				105.719	
		10.365					10.365		
2	303.6962			D E F L E X I O N				116.084	
		131.925					131.925		
								248.009	FIN

DREN COLECTOR 13

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849204.139	288360.943	
			337.5368
1	6849262.924	288273.075	
			236.7316
2	6849254.237	288267.421	
			340.4278
3	6849332.496	288161.215	

DREN COLECTOR 14

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		27.60				27.60		
1	203.1459		D E F L E X I O N				27.601	
		14.768				14.768		
2	203.8178		D E F L E X I O N				42.369	
		28.135				28.135		
3	203.6098		D E F L E X I O N				70.504	
		19.572				19.572		
4	201.2294		D E F L E X I O N				90.076	
		22.588				22.588		
5	202.5729		D E F L E X I O N				112.664	
		20.480				20.480		
6	198.6693		D E F L E X I O N				133.144	
		18.954				18.954		
7	200.1054		D E F L E X I O N				152.098	
		32.422				32.422		
8	199.8809		D E F L E X I O N				184.520	
		32.692				32.692		
9	199.5819		D E F L E X I O N				217.212	
		40.473				40.473		
10	198.7481		D E F L E X I O N				257.685	
		153.543				153.543		
11	200.4732		D E F L E X I O N				411.228	
		194.707				194.707		
12	189.5207		D E F L E X I O N				605.935	
		4.686				4.686		
13	179.2668		D E F L E X I O N				610.621	
		2.596				2.596		
14	189.8717		D E F L E X I O N				613.217	
		9.434				9.434		
15	203.1357		D E F L E X I O N				622.651	
		6.382				6.382		
16	239.9875		D E F L E X I O N				629.033	
		31.969				31.969		
17	200.2957		D E F L E X I O N				661.002	
		347.717				347.717		
							1008.719	FIN

DREN COLECTOR 14

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849501.179	288283.487	
			230.3430
1	6849476.654	288270.824	
			233.4889
2	6849463.883	288263.409	
			237.3066
3	6849440.442	288247.849	
			240.9165
4	6849424.775	288236.118	
			242.1459
5	6849406.959	288222.233	
			244.7188
6	6849391.327	288209.001	
			243.3881
7	6849376.607	288197.060	
			243.4935
8	6849351.462	288176.593	
			243.3744
9	6849326.069	288156.003	
			242.9563
10	6849294.465	288130.719	
			241.7044
11	6849172.707	288037.176	
			242.1776
12	6849019.192	287917.410	
			231.6983
13	6849015.075	287915.172	
			210.9651
14	6849012.517	287914.727	
			200.8368
15	6849003.084	287914.603	
			203.9725
16	6848996.714	287914.205	
			243.9599
17	6848972.069	287893.843	
			244.2556
18	6848705.041	287671.126	

DREN COLECTOR 15

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		372.23				372.23		
1	199.9601		D E F L E X I O N				372.228	
		172.965				172.965		
2	155.6992		D E F L E X I O N				545.193	
		102.554				102.554		
3	175.8462		D E F L E X I O N				647.747	
		1.684				1.684		
4	195.4183		D E F L E X I O N				649.431	
		6.988				6.988		
5	234.8889		D E F L E X I O N				656.419	
		7.373				7.373		
6	234.8642		D E F L E X I O N				663.792	
		30.319				30.319		
7	216.8892		D E F L E X I O N				694.111	
		18.567				18.567		
8	211.9823		D E F L E X I O N				712.678	
		40.954				40.954		
9	174.6873		D E F L E X I O N				753.632	
		30.817				30.817		
10	196.1473		D E F L E X I O N				784.449	
		41.887				41.887		
11	195.1202		D E F L E X I O N				826.336	
		51.254				51.254		
12	190.2486		D E F L E X I O N				877.590	
		19.334				19.334		
13	192.6431		D E F L E X I O N				896.924	
		105.416				105.416		
							1002.340	FIN

DREN COLECTOR 15

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849273.401	287551.563	
			332.1515
1	6849453.499	287225.805	
			332.1116
2	6849537.091	287074.381	
			287.8108
3	6849517.575	286973.701	
			263.6570
4	6849516.665	286972.284	
			259.0753
5	6849512.476	286966.691	
			293.9642
6	6849511.778	286959.351	
			328.8284
7	6849525.043	286932.088	
			345.7176
8	6849537.260	286918.106	
			357.6999
9	6849569.501	286892.853	
			332.3872
10	6849584.511	286865.939	
			328.5345
11	6849602.663	286828.190	
			323.6548
12	6849621.272	286780.434	
			313.9034
13	6849625.461	286761.559	
			306.5465
14	6849636.282	286656.700	

DREN COLECTOR 16

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		201.00					201.00		
1	109.8719		D E F L E X I O N					200.996	
		4.670					4.670		
2	297.0063		D E F L E X I O N					205.666	
		197.604					197.604		
3	193.7371		D E F L E X I O N					403.270	
		194.853					194.853		
4	200.2153		D E F L E X I O N					598.123	
		117.868					117.868		
5	199.9264		D E F L E X I O N					715.991	
		198.189					198.189		
6	199.0264		D E F L E X I O N					914.180	
		84.816					84.816		
7	189.9064		D E F L E X I O N					998.996	
		115.407					115.407		
8	240.1921		D E F L E X I O N					1114.403	
		15.335					15.335		
9	177.0671		D E F L E X I O N					1129.738	
		39.359					39.359		
10	212.0943		D E F L E X I O N					1169.097	
		13.310					13.310		
11	268.4443		D E F L E X I O N					1182.407	
		5.395					5.395		
12	400.0000		D E F L E X I O N					1187.802	
		5.395					5.395		
13	0.0000		D E F L E X I O N					1193.197	
		5.395					5.395		
14	140.9180		D E F L E X I O N					1198.592	
		7.136					7.136		
15	156.0381		D E F L E X I O N					1205.728	
		17.698					17.698		
16	242.6936		D E F L E X I O N					1223.426	
		12.963					12.963		
17	189.2332		D E F L E X I O N					1236.389	
		16.823					16.823		
18	173.7945		D E F L E X I O N					1253.212	
		59.800					59.800		
19	248.5715		D E F L E X I O N					1313.012	
		29.219					29.219		
20	248.1238		D E F L E X I O N					1342.231	
		34.482					34.482		
21	150.1562		D E F L E X I O N					1376.713	
		17.815					17.815		
22	150.1565		D E F L E X I O N					1394.528	
		46.393					46.393		
23	204.6635		D E F L E X I O N					1440.921	
		52.482					52.482		
24	204.6619		D E F L E X I O N					1493.403	
		14.986					14.986		
25	193.4921		D E F L E X I O N					1508.389	
		103.499					103.499		
26	207.5417		D E F L E X I O N					1611.888	
		78.951					78.951		
27	181.9381		D E F L E X I O N					1690.839	
		84.870					84.870		
28	208.0591		D E F L E X I O N					1775.709	

DREN COLECTOR 16 (cont.)

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
		33.039					33.039		
29	246.6836		D E F L E X I O N					1808.748	
		12.691					12.691		
30	174.7248		D E F L E X I O N					1821.439	
		25.314					25.314		
31	181.3409		D E F L E X I O N					1846.753	
		38.530					38.530		
32	222.4503		D E F L E X I O N					1885.283	
		53.665					53.665		
33	201.4591		D E F L E X I O N					1938.948	
		110.708					110.708		
34	192.4683		D E F L E X I O N					2049.656	
		52.527					52.527		
35	178.2166		D E F L E X I O N					2102.183	
		48.330					48.330		
36	168.3047		D E F L E X I O N					2150.513	
		48.330					48.330		
37	184.1538		D E F L E X I O N					2198.843	
		106.367					106.367		
38	209.7776		D E F L E X I O N					2305.210	
		35.206					35.206		
39	220.3308		D E F L E X I O N					2340.416	
		43.841					43.841		
40	209.2010		D E F L E X I O N					2384.257	
		265.619					265.619		
								2649.876	FIN

DREN COLECTOR 16

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849602.390	287806.861	
			335.1978
1	6849707.942	287635.811	
			245.0697
2	6849704.394	287632.774	
			342.0760
3	6849825.693	287476.781	
			335.8130
4	6849929.617	287311.955	
			336.0283
5	6849992.818	287212.464	
			335.9547
6	6850098.894	287045.052	
			334.9811
7	6850143.189	286972.721	
			324.8876
8	6850187.165	286866.021	
			365.0797
9	6850200.250	286858.025	
			342.1467
10	6850224.445	286826.981	
			354.2410
11	6850234.462	286818.217	
			22.6854
12	6850239.518	286820.099	
			222.6854
13	6850234.462	286818.217	
			22.6854
14	6850239.518	286820.099	
			363.6034
15	6850245.519	286816.238	
			319.6415
16	6850250.893	286799.376	
			362.3351
17	6850261.653	286792.146	
			351.5682
18	6850273.838	286780.547	
			325.3627
19	6850297.037	286725.430	
			373.9343
20	6850323.841	286713.798	
			22.0580
21	6850356.274	286725.508	
			372.2142
22	6850372.419	286717.977	
			322.3708
23	6850388.388	286674.419	
			327.0342
24	6850410.011	286626.598	
			331.6962
25	6850417.168	286613.431	
			325.1883
26	6850457.058	286517.928	
			332.7300
27	6850495.884	286449.183	
			314.6682

DREN COLECTOR 16 (cont.)

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
28	6850515.266	286366.556	
			322.7273
29	6850526.812	286335.600	
			369.4109
30	6850538.066	286329.734	
			344.1357
31	6850554.243	286310.264	
			325.4766
32	6850569.254	286274.778	
			347.9269
33	6850605.945	286235.616	
			349.3860
34	6850683.469	286156.582	
			341.8542
35	6850715.568	286115.004	
			320.0709
36	6850730.554	286069.056	
			288.3755
37	6850721.778	286021.529	
			272.5294
38	6850677.291	285924.912	
			282.3070
39	6850667.632	285891.057	
			302.6378
40	6850669.448	285847.254	
			311.8388
41	6850718.559	285586.215	

DREN COLECTOR 17

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		172.43					172.43		
1	198.3045		D E F L E X I O N					172.428	
		134.944					134.944		
2	203.5346		D E F L E X I O N					307.372	
		394.348					394.348		
3	200.0263		D E F L E X I O N					701.720	
		40.858					40.858		
4	193.6457		D E F L E X I O N					742.578	
		249.361					249.361		
								991.939	FIN

DREN COLECTOR 17

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849773.336	287943.236	
			239.0641
1	6849632.364	287843.947	
			237.3686
2	6849520.008	287769.208	
			240.9032
3	6849204.294	287532.913	
			240.9295
4	6849171.593	287508.417	
			234.5751
5	6848958.113	287379.548	

DREN COLECTOR 18

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		116.63					116.63		
1	197.0040		D E F L E X I O N					116.631	
		116.691					116.691		
2	205.3184		D E F L E X I O N					233.322	
		90.579					90.579		
3	197.6735		D E F L E X I O N					323.901	
		17.222					17.222		
4	187.6827		D E F L E X I O N					341.123	
		40.323					40.323		
								381.446	FIN

DREN COLECTOR 18

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849918.865	287049.152	
			233.2525
1	6849817.786	286990.965	
			230.2565
2	6849714.028	286937.570	
			235.5749
3	6849637.227	286889.547	
			233.2484
4	6849622.301	286880.956	
			220.9311
5	6849584.138	286867.936	

DREN COLECTOR 19

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		116.63				116.63		
1	197.0040		D E F L E X I O N				116.631	
		116.691				116.691		
2	205.3184		D E F L E X I O N				233.322	
		90.579				90.579		
3	197.6735		D E F L E X I O N				323.901	
		17.222				17.222		
4	187.6827		D E F L E X I O N				341.123	
		40.323				40.323		
							381.446	FIN

DREN COLECTOR 19

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849918.865	287049.152	
			233.2525
1	6849817.786	286990.965	
			230.2565
2	6849714.028	286937.570	
			235.5749
3	6849637.227	286889.547	
			233.2484
4	6849622.301	286880.956	
			220.9311
5	6849584.138	286867.936	

DREN COLECTOR 20

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		71.01					71.01		
1	197.3654		D E F L E X I O N					71.009	
		42.728					42.728		
2	182.6729		D E F L E X I O N					113.737	
		61.459					61.459		
								175.196	FIN

DREN COLECTOR 20

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849787.898	286828.360	
			225.5959
1	6849722.551	286800.573	
			222.9612
2	6849682.572	286785.494	
			205.6341
3	6849621.354	286780.062	

DREN COLECTOR 21

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		166.16					166.16		
1	199.1648		D E F L E X I O N					166.156	
		117.817					117.817		
2	181.3432		D E F L E X I O N					283.973	
		40.758					40.758		
3	173.5169		D E F L E X I O N					324.731	
		39.357					39.357		
								364.088	FIN

DREN COLECTOR 21

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849943.537	286694.494	
			209.7481
1	6849779.325	286669.151	
			208.9129
2	6849662.661	286652.710	
			190.2561
3	6849622.379	286658.924	
			163.7730
4	6849589.224	286680.131	

DREN COLECTOR 22

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		304.99					304.99		
								304.994	FIN

DREN COLECTOR 22

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6850225.085	286825.625	228.0749
1	6849949.271	286695.440	

DREN COLECTOR 23

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		43.86				43.86		
1	200.0175		D E F L E X I O N				43.864	
		188.986				188.986		
2	201.6295		D E F L E X I O N				232.850	
		192.562				192.562		
3	201.9961		D E F L E X I O N				425.412	
		96.740				96.740		
4	204.7914		D E F L E X I O N				522.152	
		167.423				167.423		
5	214.5824		D E F L E X I O N				689.575	
		447.568				447.568		
							1137.143	FIN

DREN COLECTOR 23

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849948.831	286683.188	
			320.8110
1	6849962.916	286641.647	
			320.8285
2	6850023.650	286462.686	
			322.4581
3	6850090.180	286281.982	
			324.4541
4	6850126.433	286192.292	
			329.2455
5	6850200.668	286042.227	
			343.8279
6	6850485.025	285696.600	

DREN COLECTOR 24

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		14.77					14.77		
1	195.9041		D E F L E X I O N					14.772	
		31.661					31.661		
2	180.6433		D E F L E X I O N					46.433	
		17.593					17.593		
3	205.7392		D E F L E X I O N					64.026	
		13.653					13.653		
4	179.3950		D E F L E X I O N					77.679	
		22.211					22.211		
5	234.9388		D E F L E X I O N					99.890	
		7.371					7.371		
6	98.4259		D E F L E X I O N					107.261	
		152.034					152.034		
7	186.7381		D E F L E X I O N					259.295	
		260.251					260.251		
8	215.8748		D E F L E X I O N					519.546	
		454.713					454.713		
9	225.2803		D E F L E X I O N					974.259	
		285.035					285.035		
								1259.294	FIN

DREN COLECTOR 24

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6849432.793	286801.768	
			27.9978
1	6849446.159	286808.057	
			23.9019
2	6849475.615	286819.667	
			4.5452
3	6849493.163	286820.922	
			10.2845
4	6849506.638	286823.118	
			389.6795
5	6849528.558	286819.533	
			24.6183
6	6849535.385	286822.313	
			323.0442
7	6849589.224	286680.131	
			309.7823
8	6849629.057	286422.946	
			325.6571
9	6849807.395	286004.664	
			350.9373
10	6850011.891	285806.103	

DREN COLECTOR 25

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
							0.000	INIC.
		205.89				205.89		
1	218.6952		D E F L E X I O N				205.888	
		319.282				319.282		
2	100.6906		D E F L E X I O N				525.170	
		44.723				44.723		
3	275.3446		D E F L E X I O N				569.893	
		339.348				339.348		
4	210.1208		D E F L E X I O N				909.241	
		141.185				141.185		
5	177.8654		D E F L E X I O N				1050.426	
		60.141				60.141		
6	188.4725		D E F L E X I O N				1110.567	
		386.280				386.280		
7	248.9754		D E F L E X I O N				1496.847	
		330.583				330.583		
							1827.430	FIN

DREN COLECTOR 25

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6847125.947	291434.959	
			318.4681
1	6847184.840	291237.674	
			337.1633
2	6847360.817	290971.266	
			237.8539
3	6847323.770	290946.213	
			313.1985
4	6847393.621	290614.132	
			323.3192
5	6847444.188	290482.313	
			301.1846
6	6847445.307	290422.182	
			289.6570
7	6847382.825	290040.989	
			338.6324
8	6847571.347	289769.430	

DREN COLECTOR 26

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		254.93					254.93		
1	192.0552		D E F L E X I O N					254.928	
		90.523					90.523		
								345.451	FIN

DREN COLECTOR 26

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6847673.395	290817.731	
			241.6803
1	6847471.180	290662.497	
			233.7355
2	6847393.072	290616.741	

DREN COLECTOR 27

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		477.52					477.52		
								477.515	FIN

DREN COLECTOR 27

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6847848.886	290679.344	
			235.8912
1	6847445.270	290424.168	

DREN COLECTOR 28

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		127.78					127.78		
1	209.4646		D E F L E X I O N					127.782	
		47.039					47.039		
2	193.0780		D E F L E X I O N					174.821	
		19.570					19.570		
3	111.5517		D E F L E X I O N					194.391	
		102.285					102.285		
4	281.8017		D E F L E X I O N					296.676	
		74.448					74.448		
5	217.2223		D E F L E X I O N					371.124	
		61.603					61.603		
6	89.0687		D E F L E X I O N					432.727	
		218.233					218.233		
								650.960	FIN

DREN COLECTOR 28

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6847934.921	290388.074	
			337.8033
1	6848006.418	290282.167	
			347.2679
2	6848038.222	290247.509	
			340.3459
3	6848049.811	290231.739	
			251.8976
4	6847979.672	290157.289	
			333.6992
5	6848017.266	290093.030	
			350.9215
6	6848061.452	290050.105	
			239.9902
7	6847884.878	289921.858	

DREN COLECTOR 29

R E C T A S Y C U R V A S

V	ANGULO EN EL VERTICE	DIST ENTRE VERTICES	RADIO	PARM CLOT	TANGTE	DESARR	RECTAS	DISTANCIA ACUMULADA	OBSER
								0.000	INIC.
		97.41					97.41		
1	211.6498		D E F L E X I O N					97.406	
		275.469					275.469		
2	209.4839		D E F L E X I O N					372.875	
		38.693					38.693		
3	179.0968		D E F L E X I O N					411.568	
		62.682					62.682		
4	238.7382		D E F L E X I O N					474.250	
		69.038					69.038		
5	195.3015		D E F L E X I O N					543.288	
		59.559					59.559		
6	181.6499		D E F L E X I O N					602.847	
		51.161					51.161		
7	177.6946		D E F L E X I O N					654.008	
		51.534					51.534		
8	150.0407		D E F L E X I O N					705.542	
		47.441					47.441		
9	241.1588		D E F L E X I O N					752.983	
		133.183					133.183		
10	183.1959		D E F L E X I O N					886.166	
		59.997					59.997		
11	204.6454		D E F L E X I O N					946.163	
		30.561					30.561		
12	164.3618		D E F L E X I O N					976.724	
		45.237					45.237		
13	221.6157		D E F L E X I O N					1021.961	
		27.097					27.097		
14	172.3916		D E F L E X I O N					1049.058	
		11.670					11.670		
15	229.0028		D E F L E X I O N					1060.728	
		32.431					32.431		
16	220.2259		D E F L E X I O N					1093.159	
		34.768					34.768		
17	185.8024		D E F L E X I O N					1127.927	
		112.862					112.862		
								1240.789	FIN

DREN COLECTOR 29

COORDENADAS DE LOS VERTICES Y AZIMUT DE LAS ALINEACIONES

VERT.	COOR. NORTE		AZIMUT
0	6847659.258	290217.011	
			332.9387
1	6847707.437	290132.355	
			344.5885
2	6847884.982	289921.735	
			354.0724
3	6847914.035	289896.180	
			333.1692
4	6847945.236	289841.815	
			371.9073
5	6848007.661	289812.329	
			367.2088
6	6848059.492	289782.990	
			348.8587
7	6848095.014	289746.171	
			326.5534
8	6848115.891	289699.055	
			276.5941
9	6848098.839	289654.784	
			317.7528
10	6848135.499	289526.746	
			300.9487
11	6848136.393	289466.756	
			305.5941
12	6848139.075	289436.313	
			269.9559
13	6848118.510	289396.021	
			291.5716
14	6848114.933	289369.161	
			263.9632
15	6848108.674	289359.311	
			292.9659
16	6848105.098	289327.078	
			313.1918
17	6848112.251	289293.054	
			298.9942
18	6848110.468	289180.206	

ANEXO 6.7

LISTADO DE PRECIOS Y FACTORES DE RENDIMIENTO DE MATERIALES Y OBRAS

ANEXO 6.7.1

LISTADO DE PRECIOS Y FACTORES DE RENDIMIENTO DE MATERIALES Y OBRAS

PRECIOS PRIVADOS

Listado de Precios Privados Diseño Drenaje

Item	Unidad	Precios ($)
Materiales		
Tuberia Flexadren 50 mm	m	476
Tuberia Flexadren 65 mm	m	586
Tuberia Flexadren 100 mm	m	1.110
Tuberia Flexadren 160 mm	m	2.037
Tuberia Flexadren 200 mm	m	2.538
Tuberia Topdren 300 mm	m	8.174
Tuberia Topdren 400 mm	m	11.102
Tuberia Topdren 600 mm	m	27.499
Tuberia Topdren 800 mm	m	45.628
Tubo corrugado acero 400 mm	m	25.579
Geotextil Poliester estabilizado 200 g/m2 (Bidim)	m^2	439
Hilo amarra geotextil, poliester 3 hebras	kg	3.416
Grapas	kg	640
Alambre Puas N° 14	rollo 500 m	22.200
Postes 2,2 m	unidad	700
Mano de Obra y Servicios de Ingenieria		
Trazado de obras y topografía sist. Entubado	km	1.800.000
Trazado de obras y topografía sist. Zanjas (1)	km	2.160.000
Mano de Obra no calificada construcción	JH	8.500
Movimiento de Tierra		
Excavación de zanjas con maquinaria	m^3	1.550
Colocación de tuberías	m	300
Relleno de tierra a mano	JH	10.000
Relleno de tierra con maquinaria	m^3	1.250
Perfilado manual de zanjas	m	51
Esparcimiento excavación	m^3	472
Obras de Arte		
Cámaras de observación	global	250.000
Boca salida colector	global	100.000
Obra Cruce de Caminos	global	1.305.571

Observaciones

Precios Sin IVA a Abril del 2002

Los precios incluyen flete

(1) El trazado de obras y topografía en el caso de Sistema Zanja es un 20% mayor por taludes

Desglose Costos Cruce de caminos, Construcción de cercos y Rendimientos Instalación Geotextil

Costos Obra tipo cruce de caminos	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
			$	$
Trazado de obras y topografía	4	hrs	25.000	100.000
Excavación de zanjas	23,0	m^3	1.250	28.750
Colocación de tuberías	20	m	300	6.000
Relleno de tierra a mano	0,66	JH	10.000	6.600
Relleno de tierra con maquinaria	23	m^3	1.250	28.750
Materiales				
Tubo corrugado acero 400 mm	20	m	25.579	511.570
Camaras de observación	1	unidad	250.000	250.000
Albañilería boca colector	2	m^2	150.000	300.000
Imprevistos	6%			73.900
TOTAL				**1.305.571**

Costo Cercado por km		Unidad
Costo de la jornada hombre por construcción de cerco	8.500,0	$/día
Rendimiento construcción de cercos (hoyadura; colocación postes; alambrado)	50,0	m.l./día
Número de días para la construcción de 1 km de cerco	20,0	días
Costo construcción de cercos en términos de km ejecutado (($ 8.500/día) * (20 días/k	**170.000**	$/km.l.
Postes cada 2,5 m (más 5% para diagonales)	420,0	unidades
Costo postes (incluye flete)	**294.000**	
Alambre púa (rollos de 500 m; grosor N° 16; 5 hebras; más 5% de pérdida)	10,5	rollos/km
Costo alambre púa; sin IVA; incluye 6% de flete	22.200,0	rollo
Costo alambre púa $ 22.200 sin IVA; incluye 6% de flete	**233.100**	$/km de cerco
Grapas 1"((6 unid/poste)*(420 postes/km); más 5% perdida)	2.646,0	u/km
Grapas 1" (1 kg = 300 unidades)	8,8	kg/km
Costo grapas 1"	**5.632**	$/km
Costo Total por Km	**702.732**	

Rendimientos Instalación Geotextil

Geotextil

Diametro Tubería (mm)	Perimetro (m)	traslape (m)	Ancho Total (m)	Necesidad Total m2
50	0,157	0,1	0,270	0,28
65	0,204	0,1	0,304	0,32
100	0,314	0,15	0,464	0,49
160	0,503	0,25	0,753	0,79
200	0,628	0,32	0,948	1,00
300	0,942	0,47	1,412	1,48
400	1,257	0,63	1,887	1,98
600	1,885	0,94	2,825	2,97

Hilo Poliester

Diametro Tubería (mm)	amarrra (m)	Kg/m
50	1,3	0,00029
65	1,6	0,00036
100	2,4	0,00053
160	4,0	0,00089
200	5,0	0,00111
300	7,4	0,00164
400	9,9	0,00220
600	14,8	0,00329

Rendimiento metros de hilo por kg 4500

Amarras cada 1,5 m y enrrollado helicoidal de la tubería; más 5% perdida.

Mano de Obra

Rendimiento colacación y amarre de geotex	350 m/JH

ANEXO 6.7.2

LISTADO DE PRECIOS Y FACTORES DE RENDIMIENTO DE MATERIALES Y OBRAS

PRECIOS SOCIALES

Listado de Precios Sociales Diseño Drenaje

Item	Unidad	Precios ($)
Materiales		
Tuberia Flexadren 50 mm	m	476
Tuberia Flexadren 65 mm	m	586
Tuberia Flexadren 100 mm	m	1.110
Tuberia Flexadren 160 mm	m	2.037
Tuberia Flexadren 200 mm	m	2.538
Tuberia Topdren 300 mm	m	8.174
Tuberia Topdren 400 mm	m	11.102
Tuberia Topdren 600 mm	m	27.499
Tuberia Topdren 800 mm	m	45.628
Tubo corrugado acero 400 mm	m	25.579
Geotextil Poliester estabilizado 200 g/m2 (Bidim)	m^2	466
Hilo amarra geotextil, poliester 3 hebras	kg	3.416
Grapas	kg	640
Alambre Puas N° 14	rollo 500 m	22.200
Postes 2,2 m	unidad	700
Mano de Obra y Servicios de Ingenieria		
Trazado de obras y topografía sist. Entubado	km	1.800.000
Trazado de obras y topografía sist. Zanjas (1)	km	2.160.000
Mano de Obra no calificada construcción	JH	7.225
Movimiento de Tierra		
Excavación de zanjas con maquinaria	m^3	1.615
Colocación de tuberías	m	255
Relleno de tierra a mano	JH	8.500
Relleno de tierra con maquinaria	m^3	1.303
Perfilado manual de zanjas	m	37
Esparcimiento excavación	m^3	341
Obras de Arte		
Cámaras de observación	global	250.000
Boca salida colector	global	100.000
Obra Cruce de Caminos	global	1.306.127

Observaciones

Precios Sin IVA a Abril del 2002

Precios Sociales con Factores de MIDEPLAN

Los precios incluyen flete

(1) El trazado de obras y topografía en el caso de Sistema Zanja es un 20% mayor por taludes

Desglose Costos Cruce de caminos y Construcción de cercos Precios Sociales

Costos Obra tipo cruce de caminos	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
			$	$
Trazado de obras y topografía	4	hrs	25.000	100.000
Excavación de zanjas	23,0	m^3	1.250	29.958
Colocación de tuberías	20	m	300	5.100
Relleno de tierra a mano	0,66	JH	10.000	5.610
Relleno de tierra con maquinaria	23	m^3	1.250	29.958
Materiales				
Tubo corrugado acero 400 mm	20	m	25.579	511.570
Camaras de observación	1	unidad	250.000	250.000
Albañilería boca colector	2	m^2	150.000	300.000
Imprevistos	6%			73.932
TOTAL				**1.306.127**

Costo Cercado por km		Unidad
Costo de la jornada hombre por construcción de cerco	7.225,0	$/día
Rendimiento construcción de cercos (hoyadura; colocación postes; alambrado)	50,0	m.l./día
Número de días para la construcción de 1 km de cerco	20,0	días
Costo construcción de cercos en términos de km ejecutado (($ 8.500/día) * (20 días/k	**144.500**	$/km.l.
Postes cada 2,5 m (más 5% para diagonales)	420,0	unidades
Costo postes (incluye flete)	**294.000**	
Alambre púa (rollos de 500 m; grosor N° 16; 5 hebras; más 5% de pérdida)	10,5	rollos/km
Costo alambre púa; sin IVA; incluye 6% de flete	22.200,0	rollo
Costo alambre púa $ 22.200 sin IVA; incluye 6% de flete	**233.100**	$/km de cerco
Grapas 1"((6 unid/poste)*(420 postes/km); más 5% perdida)	2.646,0	u/km
Grapas 1" (1 kg = 300 unidades)	8,8	kg/km
Costo grapas 1"	**5.632**	$/km
Costo Total por Km	**677.232**	

ANEXO 6.8

DESGLOSE DE COSTOS
ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ANEXO 6.8.1

DESGLOSE DE COSTOS ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ALTERNATIVA 1 DRENES COLECTORES ENTUBADOS

Dren Colector 1	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,5	km	1.800.000	6.220.494
Excavación de zanjas	10.381	m^3	1.550	16.090.240
Colocación de tuberías	3.456	m	300	1.036.749
Colocación Geotextil	9,9	JH	8.500	84.150
Relleno de tierra a mano	114	JH	10.000	1.140.424
Relleno de tierra con maquinaria	10.381	m^3	1.250	12.976.000
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	4.180	m^2	439	1.835.893
Hilo amarre Geotextil	4,7	Kg	3.416	16.055
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm	714	m	2.037	1.455.046
Tubería drenaje 200 mm	1455	m	2.538	3.693.449
Tubería drenaje 300 mm	1460	m	8.174	11.931.841
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	17	unidad	250.000	4.319.788
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			3.726.342
Subtotal				65.832.041
Gastos Generales	5%		65.832.041	3.291.602
Utilidades	15%		65.832.041	9.874.806
TOTAL				**78.998.449**
Costo anual de mantención	2%		65.832.041	1.316.641

Dren Colector 2	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.397.176
Excavación de zanjas	4.568	m^3	1.550	7.080.540
Colocación de tuberías	1.887	m	300	566.196
Colocación Geotextil	5,4	JH	8.500	45.900
Relleno de tierra a mano	62	JH	10.000	622.816
Relleno de tierra con maquinaria	4.568	m^3	1.250	5.710.113
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.335	m^2	439	586.343
Hilo amarre Geotextil	1,5	Kg	3.416	5.124
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	769	m	1.110	854.069
Tubería drenaje 160 mm	1.213	m	2.037	2.470.857
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.359.150
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.506.231
Subtotal				26.610.085
Gastos Generales	5%		26.610.085	1.330.504
Utilidades	15%		26.610.085	3.991.513
TOTAL				**31.932.102**
Costo anual de mantención	2%		26.610.085	532.202

Dren Colector 3	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,1	km	1.800.000	3.833.676
Excavación de zanjas	5.577	m^3	1.550	8.644.273
Colocación de tuberías	2.130	m	300	638.946
Colocación Geotextil	6,1	JH	8.500	51.850
Relleno de tierra a mano	70	JH	10.000	702.841
Relleno de tierra con maquinaria	5.577	m^3	1.250	6.971.188
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.763	m^2	439	1.652.589
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.330	m	8.174	10.874.195
Tubería drenaje 400 mm	906	m	11.102	10.058.096
Cámaras de observación	11	unidad	250.000	2.662.275
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			2.772.256
Subtotal				48.976.531
Gastos Generales	5%		48.976.531	2.448.827
Utilidades	15%		48.976.531	7.346.480
TOTAL				**58.771.837**
Costo anual de mantención	2%		48.976.531	979.531

Dren Colector 4	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,0	km	1.800.000	5.460.516
Excavación de zanjas	8.911	m^3	1.550	13.811.740
Colocación de tuberías	3.034	m	300	910.086
Colocación Geotextil	8,7	JH	8.500	73.950
Relleno de tierra a mano	100	JH	10.000	1.001.095
Relleno de tierra con maquinaria	8.911	m^3	1.250	11.138.500
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.808	m^2	439	1.672.579
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	1.196	m	1.110	1.328.058
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	973	m	2.538	2.469.547
Tubería drenaje 300 mm	477	m	8.174	3.896.202
Tubería drenaje 400 mm	780	m	11.102	8.654.231
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.792.025
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			3.259.373
Subtotal				57.582.249
Gastos Generales	5%		57.582.249	2.879.112
Utilidades	15%		57.582.249	8.637.337
TOTAL				**69.098.699**
Costo anual de mantención	2%		57.582.249	1.151.645

Dren Colector 5	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.353.310
Excavación de zanjas	5.991	m^3	1.550	9.285.632
Colocación de tuberías	1.863	m	300	558.885
Colocación Geotextil	5,3	JH	8.500	45.050
Relleno de tierra a mano	61	JH	10.000	614.774
Relleno de tierra con maquinaria	5.991	m^3	1.250	7.488.413
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.529	m^2	439	1.110.734
Hilo amarre Geotextil	2,8	Kg	3.416	9.565
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	762	m	2.538	1.934.839
Tubería drenaje 300 mm	1.194	m	8.174	9.756.470
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.328.688
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	3	global	1.305.571	3.916.712
Imprevistos	6%			2.424.184
Subtotal				42.827.253
Gastos Generales	5%		42.827.253	2.141.363
Utilidades	15%		42.827.253	6.424.088
TOTAL				**51.392.704**
Costo anual de mantención	2%		42.827.253	856.545

Dren Colector 6	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	766.710
Excavación de zanjas	1.196	m^3	1.550	1.853.180
Colocación de tuberías	426	m	300	127.785
Colocación Geotextil	1,2	JH	8.500	10.200
Relleno de tierra a mano	14	JH	10.000	140.564
Relleno de tierra con maquinaria	1.196	m^3	1.250	1.494.500
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	143	m^2	439	62.858
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	447	m	586	261.908
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	532.438
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			315.050
Subtotal				5.565.875
Gastos Generales	5%		5.565.875	278.294
Utilidades	15%		5.565.875	834.881
TOTAL				**6.679.050**
Costo anual de mantención	2%		5.565.875	111.317

Dren Colector 7	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	630.540
Excavación de zanjas	878	m^3	1.550	1.361.303
Colocación de tuberías	350	m	300	105.090
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	115.599
Relleno de tierra con maquinaria	878	m^3	1.250	1.097.825
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	173	m^2	439	76.027
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	353	m	1.110	392.203
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.875
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			253.539
Subtotal				4.479.184
Gastos Generales	5%		4.479.184	223.959
Utilidades	15%		4.479.184	671.878
TOTAL				**5.375.021**
Costo anual de mantención	2%		4.479.184	89.584

Dren Colector 8	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	424.836
Excavación de zanjas	491	m^3	1.550	760.492
Colocación de tuberías	236	m	300	70.806
Colocación Geotextil	0,7	JH	8.500	5.950
Relleno de tierra a mano	8	JH	10.000	77.887
Relleno de tierra con maquinaria	491	m^3	1.250	613.300
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	79	m^2	439	34.830
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	248	m	586	145.124
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	295.025
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			224.050
Subtotal				3.958.211
Gastos Generales	5%		3.958.211	197.911
Utilidades	15%		3.958.211	593.732
TOTAL				**4.749.853**
Costo anual de mantención	2%		3.958.211	79.164

Dren Colector 9	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	385.506
Excavación de zanjas	479	m^3	1.550	742.357
Colocación de tuberías	214	m	300	64.251
Colocación Geotextil	0,6	JH	8.500	5.100
Relleno de tierra a mano	7	JH	10.000	70.676
Relleno de tierra con maquinaria	479	m^3	1.250	598.675
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	72	m^2	439	31.684
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	225	m	586	132.015
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	267.713
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			137.899
Subtotal				2.436.217
Gastos Generales	5%		2.436.217	121.811
Utilidades	15%		2.436.217	365.432
TOTAL				**2.923.460**
Costo anual de mantención	2%		2.436.217	48.724

Dren Colector 10	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,1	km	1.800.000	5.516.856
Excavación de zanjas	7.645	m^3	1.550	11.849.471
Colocación de tuberías	3.065	m	300	919.476
Colocación Geotextil	8,8	JH	8.500	74.800
Relleno de tierra a mano	101	JH	10.000	1.011.424
Relleno de tierra con maquinaria	7.645	m^3	1.250	9.556.025
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	5.525	m^2	439	2.426.362
Hilo amarre Geotextil	6,1	Kg	3.416	20.838
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.695	m	8.174	13.854.366
Tubería drenaje 400 mm	1.523	m	11.102	16.910.955
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.831.150
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			4.036.638
Subtotal				71.313.930
Gastos Generales	5%		71.313.930	3.565.697
Utilidades	15%		71.313.930	10.697.090
TOTAL				**85.576.716**
Costo anual de mantención	2%		71.313.930	1.426.279

Dren Colector 11	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	576.234
Excavación de zanjas	725	m^3	1.550	1.124.386
Colocación de tuberías	320	m	300	96.039
Colocación Geotextil	0,9	JH	8.500	7.650
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	105.643
Relleno de tierra con maquinaria	725	m^3	1.250	906.763
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	165	m^2	439	72.339
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	336	m	1.110	373.179
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	400.163
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			219.785
Subtotal				3.882.862
Gastos Generales	5%		3.882.862	194.143
Utilidades	15%		3.882.862	582.429
TOTAL				**4.659.435**
Costo anual de mantención	2%		3.882.862	77.657

Dren Colector 12	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	446.418
Excavación de zanjas	507	m^3	1.550	786.284
Colocación de tuberías	248	m	300	74.400
Colocación Geotextil	0,7	JH	8.500	5.950
Relleno de tierra a mano	8	JH	10.000	81.843
Relleno de tierra con maquinaria	507	m^3	1.250	634.100
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	128	m^2	439	56.040
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	260	m	1.110	289.096
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	310.013
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			161.069
Subtotal				2.845.555
Gastos Generales	5%		2.845.555	142.278
Utilidades	15%		2.845.555	426.833
TOTAL				**3.414.666**
Costo anual de mantención	2%		2.845.555	56.911

Dren Colector 13	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	629.838
Excavación de zanjas	651	m^3	1.550	1.009.376
Colocación de tuberías	350	m	300	105.027
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	115.470
Relleno de tierra con maquinaria	651	m^3	1.250	814.013
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	180	m^2	439	79.109
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	368	m	1.110	408.103
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.388
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			216.450
Subtotal				3.823.957
Gastos Generales	5%		3.823.957	191.198
Utilidades	15%		3.823.957	573.594
TOTAL				**4.588.749**
Costo anual de mantención	2%		3.823.957	76.479

Dren Colector 14	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.815.696
Excavación de zanjas	2.292	m^3	1.550	3.552.213
Colocación de tuberías	1.009	m	300	303.000
Colocación Geotextil	2,9	JH	8.500	24.650
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	332.878
Relleno de tierra con maquinaria	2.292	m^3	1.250	2.864.688
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	719	m^2	439	315.618
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm	105	m	476	49.959
Tubería drenaje 65 mm	53	m	586	30.744
Tubería drenaje 100 mm	137	m	1.110	151.542
Tubería drenaje 160 mm	767	m	2.037	1.561.667
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.260.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			735.977
Subtotal				13.002.264
Gastos Generales	5%		13.002.264	650.113
Utilidades	15%		13.002.264	1.950.340
TOTAL				**15.602.717**
Costo anual de mantención	2%		13.002.264	260.045

Dren Colector 15	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.804.212
Excavación de zanjas	2.110	m^3	1.550	3.270.779
Colocación de tuberías	1.002	m	300	300.900
Colocación Geotextil	2,9	JH	8.500	24.650
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	330.772
Relleno de tierra con maquinaria	2.110	m^3	1.250	2.637.725
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	743	m^2	439	326.132
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	389	m	1.110	431.313
Tubería drenaje 160 mm	536	m	2.037	1.091.028
Tubería drenaje 200 mm	129	m	2.538	327.731
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.252.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			708.054
Subtotal				12.508.954
Gastos Generales	5%		12.508.954	625.448
Utilidades	15%		12.508.954	1.876.343
TOTAL				**15.010.745**
Costo anual de mantención	2%		12.508.954	250.179

Dren Colector 16	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,5	km	1.800.000	4.464.000
Excavación de zanjas	5.839	m^3	1.550	9.050.373
Colocación de tuberías	2.480	m	300	744.000
Colocación Geotextil	7,1	JH	8.500	60.350
Relleno de tierra a mano	82	JH	10.000	818.400
Relleno de tierra con maquinaria	5.839	m^3	1.250	7.298.688
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.300	m^2	439	1.449.541
Hilo amarre Geotextil	3,7	Kg	3.416	12.639
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	210	m	1.110	233.142
Tubería drenaje 160 mm	541	m	2.037	1.101.724
Tubería drenaje 200 mm	509	m	2.538	1.292.273
Tubería drenaje 300 mm	1.528	m	8.174	12.487.829
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	12	unidad	250.000	3.100.000
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			2.611.112
Subtotal				46.129.640
Gastos Generales	5%		46.129.640	2.306.482
Utilidades	15%		46.129.640	6.919.446
TOTAL				**55.355.568**
Costo anual de mantención	2%		46.129.640	922.593

Dren Colector 17	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.785.492
Excavación de zanjas	2.502	m^3	1.550	3.877.511
Colocación de tuberías	992	m	300	297.582
Colocación Geotextil	2,8	JH	8.500	23.800
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	327.340
Relleno de tierra con maquinaria	2.502	m^3	1.250	3.127.025
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	662	m^2	439	290.651
Hilo amarre Geotextil	0,7	Kg	3.416	2.391
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	105	m	586	61.488
Tubería drenaje 100 mm	378	m	1.110	419.656
Tubería drenaje 160 mm	561	m	2.037	1.142.370
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.239.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			755.714
Subtotal				13.350.945
Gastos Generales	5%		13.350.945	667.547
Utilidades	15%		13.350.945	2.002.642
TOTAL				**16.021.134**
Costo anual de mantención	2%		13.350.945	267.019

Dren Colector 18	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	625.734
Excavación de zanjas	8.159	m^3	1.550	12.646.295
Colocación de tuberías	348	m	300	104.289
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	114.718
Relleno de tierra con maquinaria	8.159	m^3	1.250	10.198.625
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	179	m^2	439	78.637
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	365	m	1.110	405.667
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	434.538
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			1.477.061
Subtotal				26.094.747
Gastos Generales	5%		26.094.747	1.304.737
Utilidades	15%		26.094.747	3.914.212
TOTAL				**31.313.696**
Costo anual de mantención	2%		26.094.747	521.895

Dren Colector 19	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	686.610
Excavación de zanjas	724	m^3	1.550	1.121.952
Colocación de tuberías	381	m	300	114.435
Colocación Geotextil	1,1	JH	8.500	9.350
Relleno de tierra a mano	13	JH	10.000	125.879
Relleno de tierra con maquinaria	724	m^3	1.250	904.800
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	197	m^2	439	86.320
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	401	m	1.110	445.301
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	476.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			238.329
Subtotal				4.210.471
Gastos Generales	5%		4.210.471	210.524
Utilidades	15%		4.210.471	631.571
TOTAL				**5.052.565**
Costo anual de mantención	2%		4.210.471	84.209

Dren Colector 20	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	315.360
Excavación de zanjas	338	m^3	1.550	524.412
Colocación de tuberías	175	m	300	52.560
Colocación Geotextil	0,5	JH	8.500	4.250
Relleno de tierra a mano	6	JH	10.000	57.816
Relleno de tierra con maquinaria	338	m^3	1.250	422.913
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	90	m^2	439	39.590
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	184	m	1.110	204.232
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	219.000
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			110.428
Subtotal				1.950.902
Gastos Generales	5%		1.950.902	97.545
Utilidades	15%		1.950.902	292.635
TOTAL				**2.341.082**
Costo anual de mantención	2%		1.950.902	39.018

Dren Colector 21	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	655.362
Excavación de zanjas	696	m^3	1.550	1.078.630
Colocación de tuberías	364	m	300	109.227
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	120.150
Relleno de tierra con maquinaria	696	m^3	1.250	869.863
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	219	m^2	439	96.163
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	320	m	1.110	355.577
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	62	m	2.538	157.364
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	455.113
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			234.398
Subtotal				4.141.028
Gastos Generales	5%		4.141.028	207.051
Utilidades	15%		4.141.028	621.154
TOTAL				**4.969.234**
Costo anual de mantención	2%		4.141.028	82.821

Dren Colector 22	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	548.982
Excavación de zanjas	900	m^3	1.550	1.395.078
Colocación de tuberías	305	m	300	91.497
Colocación Geotextil	0,9	JH	8.500	7.650
Relleno de tierra a mano	10	JH	10.000	100.647
Relleno de tierra con maquinaria	900	m^3	1.250	1.125.063
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	102	m^2	439	45.008
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	320	m	586	187.532
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	381.238
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			232.982
Subtotal				4.116.017
Gastos Generales	5%		4.116.017	205.801
Utilidades	15%		4.116.017	617.403
TOTAL				**4.939.220**
Costo anual de mantención	2%		4.116.017	82.320

Dren Colector 23	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,1	km	1.800.000	2.046.852
Excavación de zanjas	1.741	m^3	1.550	2.698.178
Colocación de tuberías	1.137	m	300	341.142
Colocación Geotextil	3,2	JH	8.500	27.200
Relleno de tierra a mano	38	JH	10.000	375.256
Relleno de tierra con maquinaria	1.741	m^3	1.250	2.175.950
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	849	m^2	439	373.088
Hilo amarre Geotextil	1,0	Kg	3.416	3.416
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	315	m	1.110	349.713
Tubería drenaje 160 mm	880	m	2.037	1.792.708
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.421.425
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			702.296
Subtotal				12.407.224
Gastos Generales	5%		12.407.224	620.361
Utilidades	15%		12.407.224	1.861.084
TOTAL				**14.888.669**
Costo anual de mantención	2%		12.407.224	248.144

Dren Colector 24	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,3	km	1.800.000	2.266.740
Excavación de zanjas	2.676	m^3	1.550	4.147.273
Colocación de tuberías	1.259	m	300	377.790
Colocación Geotextil	3,6	JH	8.500	30.600
Relleno de tierra a mano	42	JH	10.000	415.569
Relleno de tierra con maquinaria	2.676	m^3	1.250	3.344.575
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.187	m^2	439	960.512
Hilo amarre Geotextil	2,4	Kg	3.416	8.198
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	254	m	1.110	281.717
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	54	m	2.538	137.327
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm	1.014	m	11.102	11.261.808
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.574.125
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.572.708
Subtotal				27.784.513
Gastos Generales	5%		27.784.513	1.389.226
Utilidades	15%		27.784.513	4.167.677
TOTAL				**33.341.416**
Costo anual de mantención	2%		27.784.513	555.690

Dren Colector 25	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,8	km	1.800.000	3.289.374
Excavación de zanjas	5.886	m^3	1.550	9.123.114
Colocación de tuberías	1.827	m	300	548.229
Colocación Geotextil	5,2	JH	8.500	44.200
Relleno de tierra a mano	60	JH	10.000	603.052
Relleno de tierra con maquinaria	5.886	m^3	1.250	7.357.350
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.460	m^2	439	641.328
Hilo amarre Geotextil	1,6	Kg	3.416	5.466
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	715	m	1.110	793.406
Tubería drenaje 160 mm	448	m	2.037	913.062
Tubería drenaje 200 mm	756	m	2.538	1.918.426
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.284.288
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.735.612
Subtotal				30.662.475
Gastos Generales	5%		30.662.475	1.533.124
Utilidades	15%		30.662.475	4.599.371
TOTAL				**36.794.970**
Costo anual de mantención	2%		30.662.475	613.250

Dren Colector 26	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	621.810
Excavación de zanjas	741	m^3	1.550	1.148.473
Colocación de tuberías	345	m	300	103.635
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	113.999
Relleno de tierra con maquinaria	741	m^3	1.250	926.188
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	164	m^2	439	72.042
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm	58	m	476	27.806
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	301	m	1.110	334.570
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	431.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			227.371
Subtotal				4.016.888
Gastos Generales	5%		4.016.888	200.844
Utilidades	15%		4.016.888	602.533
TOTAL				**4.820.266**
Costo anual de mantención	2%		4.016.888	80.338

Dren Colector 27	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,5	km	1.800.000	859.536
Excavación de zanjas	1.010	m^3	1.550	1.566.089
Colocación de tuberías	478	m	300	143.256
Colocación Geotextil	1,4	JH	. 8.500	11.900
Relleno de tierra a mano	16	JH	10.000	157.582
Relleno de tierra con maquinaria	1.010	m^3	1.250	1.262.975
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	246	m^2	439	107.904
Hilo amarre Geotextil	0,3	Kg	3.416	1.025
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	501	m	1.110	556.650
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	596.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			315.829
Subtotal				5.579.646
Gastos Generales	5%		5.579.646	278.982
Utilidades	15%		5.579.646	836.947
TOTAL				**6.695.575**
Costo anual de mantención	2%		5.579.646	111.593

Dren Colector 28	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,7	km	1.800.000	1.171.728
Excavación de zanjas	1.708	m^3	1.550	2.647.075
Colocación de tuberías	651	m	300	195.288
Colocación Geotextil	1,9	JH	8.500	16.150
Relleno de tierra a mano	21	JH	10.000	214.817
Relleno de tierra con maquinaria	1.708	m^3	1.250	2.134.738
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	335	m^2	439	147.096
Hilo amarre Geotextil	0,4	Kg	3.416	1.366
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	684	m	1.110	758.831
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	3	unidad	250.000	813.700
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			486.047
Subtotal				8.586.835
Gastos Generales	5%		8.586.835	429.342
Utilidades	15%		8.586.835	1.288.025
TOTAL				**10.304.203**
Costo anual de mantención	2%		8.586.835	171.737

Dren Colector 29	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Tubería Tapada			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,2	km	1.800.000	2.233.422
Excavación de zanjas	2.467	m^3	1.550	3.823.726
Colocación de tuberías	1.241	m	300	372.237
Colocación Geotextil	3,5	JH	8.500	29.750
Relleno de tierra a mano	41	JH	10.000	409.461
Relleno de tierra con maquinaria	2.467	m^3	1.250	3.083.650
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.050	m^2	439	461.365
Hilo amarre Geotextil	1,2	Kg	3.416	4.099
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	202	m	586	118.383
Tubería drenaje 100 mm	188	m	1.110	208.965
Tubería drenaje 160 mm	90	m	2.037	183.400
Tubería drenaje 200 mm	822	m	2.538	2.087.007
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.550.988
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			958.321
Subtotal				16.930.344
Gastos Generales	5%		16.930.344	846.517
Utilidades	15%		16.930.344	2.539.552
TOTAL				**20.316.413**
Costo anual de mantención	2%		16.930.344	338.607

ANEXO 6.8.2

DESGLOSE DE COSTOS
ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ALTERNATIVA 2 DRENES COLECTORES
ZANJAS ABIERTAS

Dren Colector 1	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	3,5	km	2.160.000	7.464.593
Excavación de zanjas	20.687	m^3	1.550	32.064.804
Esparcimiento tierra de borde	20.687	m^3	472	9.764.250
Perfilado de zanjas	3.456	m	51	176.247
Construcción de cercos				
Mano de Obra	6,9	km	170.000	1.173.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	6,9	km	233.100	1.608.390
Postes	6,9	km	294.000	2.028.600
Grapas	6,9	km	5.632	38.861
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			3.343.459
Subtotal				59.067.774
Gastos Generales	5%		59.067.774	2.953.389
Utilidades	15%		59.067.774	8.860.166
TOTAL				**70.881.329**
Costo anual de mantención	3%		59.067.774	1.772.033

Dren Colector 2	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,9	km	2.160.000	4.076.611
Excavación de zanjas	8.454	m^3	1.550	13.103.685
Esparcimiento tierra de borde	8.454	m^3	472	3.990.283
Perfilado de zanjas	1.887	m	51	96.253
Construcción de cercos				
Mano de Obra	3,8	km	170.000	646.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	3,8	km	233.100	885.780
Postes	3,8	km	294.000	1.117.200
Grapas	3,8	km	5.632	21.402
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.520.567
Subtotal				26.863.352
Gastos Generales	5%		26.863.352	1.343.168
Utilidades	15%		26.863.352	4.029.503
TOTAL				**32.236.022**
Costo anual de mantención	3%		26.863.352	805.901

Dren Colector 3	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	2,1	km	2.160.000	4.600.411
Excavación de zanjas	12.104	m^3	1.550	18.761.371
Esparcimiento tierra de borde	12.104	m^3	472	5.713.140
Perfilado de zanjas	2.130	m	51	108.621
Construcción de cercos				
Mano de Obra	4,3	km	170.000	731.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	4,3	km	233.100	1.002.330
Postes	4,3	km	294.000	1.264.200
Grapas	4,3	km	5.632	24.218
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			1.932.317
Subtotal				34.137.607
Gastos Generales	5%		34.137.607	1.706.880
Utilidades	15%		34.137.607	5.120.641
TOTAL				**40.965.129**
Costo anual de mantención	3%		34.137.607	1.024.128

Dren Colector 4	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	3,0	km	2.160.000	6.552.619
Excavación de zanjas	18.528	m^3	1.550	28.718.850
Esparcimiento tierra de borde	18.528	m^3	472	8.745.353
Perfilado de zanjas	3.034	m	51	154.715
Construcción de cercos				
Mano de Obra	6,1	km	170.000	1.037.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	6,1	km	233.100	1.421.910
Postes	6,1	km	294.000	1.793.400
Grapas	6,1	km	5.632	34.355
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			2.907.492
Subtotal				51.365.693
Gastos Generales	5%		51.365.693	2.568.285
Utilidades	15%		51.365.693	7.704.854
TOTAL				**61.638.832**
Costo anual de mantención	3%		51.365.693	1.540.971

Dren Colector 5	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,9	km	2.160.000	4.023.972
Excavación de zanjas	12.713	m^3	1.550	19.704.592
Esparcimiento tierra de borde	12.713	m^3	472	6.000.366
Perfilado de zanjas	1.863	m	51	95.010
Construcción de cercos				
Mano de Obra	3,7	km	170.000	629.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	3,7	km	233.100	862.470
Postes	3,7	km	294.000	1.087.800
Grapas	3,7	km	5.632	20.838
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	3	global	1.305.571	3.916.712
Imprevistos	6%			2.186.446
Subtotal				38.627.206
Gastos Generales	5%		38.627.206	1.931.360
Utilidades	15%		38.627.206	5.794.081
TOTAL				**46.352.648**
Costo anual de mantención	3%		38.627.206	1.158.816

Dren Colector 6	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,4	km	2.160.000	920.052
Excavación de zanjas	2.309	m^3	1.550	3.579.105
Esparcimiento tierra de borde	2.309	m^3	472	1.089.895
Perfilado de zanjas	426	m	51	21.723
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,9	km	170.000	153.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,9	km	233.100	209.790
Postes	0,9	km	294.000	264.600
Grapas	0,9	km	5.632	5.069
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			374.594
Subtotal				6.617.829
Gastos Generales	5%		6.617.829	330.891
Utilidades	15%		6.617.829	992.674
TOTAL				**7.941.394**
Costo anual de mantención	3%		6.617.829	198.535

Dren Colector 7	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,4	km	2.160.000	756.648
Excavación de zanjas	1.612	m^3	1.550	2.498.275
Esparcimiento tierra de borde	1.612	m^3	472	760.765
Perfilado de zanjas	350	m	51	17.865
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,7	km	170.000	119.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,7	km	233.100	163.170
Postes	0,7	km	294.000	205.800
Grapas	0,7	km	5.632	3.942
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			271.528
Subtotal				4.796.993
Gastos Generales	5%		4.796.993	239.850
Utilidades	15%		4.796.993	719.549
TOTAL				**5.756.392**
Costo anual de mantención	3%		4.796.993	143.910

Dren Colector 8	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,2	km	2.160.000	509.803
Excavación de zanjas	817	m^3	1.550	1.266.428
Esparcimiento tierra de borde	817	m^3	472	385.648
Perfilado de zanjas	236	m	51	12.037
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,5	km	170.000	85.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,5	km	233.100	116.550
Postes	0,5	km	294.000	147.000
Grapas	0,5	km	5.632	2.816
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			229.851
Subtotal				4.060.703
Gastos Generales	5%		4.060.703	203.035
Utilidades	15%		4.060.703	609.105
TOTAL				**4.872.844**
Costo anual de mantención	3%		4.060.703	121.821

Dren Colector 9	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,2	km	2.160.000	462.607
Excavación de zanjas	840	m^3	1.550	1.301.504
Esparcimiento tierra de borde	840	m^3	472	396.329
Perfilado de zanjas	214	m	51	10.923
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,4	km	170.000	68.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,4	km	233.100	93.240
Postes	0,4	km	294.000	117.600
Grapas	0,4	km	5.632	2.253
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			147.147
Subtotal				2.599.603
Gastos Generales	5%		2.599.603	129.980
Utilidades	15%		2.599.603	389.940
TOTAL				**3.119.524**
Costo anual de mantención	3%		2.599.603	77.988

Dren Colector 10	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	3,1	km	2.160.000	6.620.227
Excavación de zanjas	14.221	m^3	1.550	22.043.217
Esparcimiento tierra de borde	14.221	m^3	472	6.712.515
Perfilado de zanjas	3.065	m	51	156.311
Construcción de cercos				
Mano de Obra	6,1	km	170.000	1.037.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	6,1	km	233.100	1.421.910
Postes	6,1	km	294.000	1.793.400
Grapas	6,1	km	5.632	34.355
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			2.389.136
Subtotal				42.208.071
Gastos Generales	5%		42.208.071	2.110.404
Utilidades	15%		42.208.071	6.331.211
TOTAL				**50.649.685**
Costo anual de mantención	3%		42.208.071	1.266.242

Dren Colector 11	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,3	km	2.160.000	691.481
Excavación de zanjas	1.254	m^3	1.550	1.943.328
Esparcimiento tierra de borde	1.254	m^3	472	591.775
Perfilado de zanjas	320	m	51	16.327
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,6	km	170.000	102.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,6	km	233.100	139.860
Postes	0,6	km	294.000	176.400
Grapas	0,6	km	5.632	3.379
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			219.873
Subtotal				3.884.422
Gastos Generales	5%		3.884.422	194.221
Utilidades	15%		3.884.422	582.663
TOTAL				**4.661.307**
Costo anual de mantención	3%		3.884.422	116.533

Dren Colector 12	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,2	km	2.160.000	535.702
Excavación de zanjas	1.060	m^3	1.550	1.643.419
Esparcimiento tierra de borde	1.060	m^3	472	500.447
Perfilado de zanjas	248	m	51	12.649
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,5	km	170.000	85.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,5	km	233.100	116.550
Postes	0,5	km	294.000	147.000
Grapas	0,5	km	5.632	2.816
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			182.615
Subtotal				3.226.197
Gastos Generales	5%		3.226.197	161.310
Utilidades	15%		3.226.197	483.930
TOTAL				**3.871.436**
Costo anual de mantención	3%		3.226.197	96.786

Dren Colector 13	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,3	km	2.160.000	755.806
Excavación de zanjas	1.295	m^3	1.550	2.006.723
Esparcimiento tierra de borde	1.295	m^3	472	611.080
Perfilado de zanjas	350	m	51	17.845
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,7	km	170.000	119.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,7	km	233.100	163.170
Postes	0,7	km	294.000	205.800
Grapas	0,7	km	5.632	3.942
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			233.002
Subtotal				4.116.368
Gastos Generales	5%		4.116.368	205.818
Utilidades	15%		4.116.368	617.455
TOTAL				**4.939.641**
Costo anual de mantención	3%		4.116.368	123.491

Dren Colector 14	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,0	km	2.160.000	2.178.835
Excavación de zanjas	3.975	m^3	1.550	6.160.894
Esparcimiento tierra de borde	3.975	m^3	472	1.876.091
Perfilado de zanjas	1.009	m	51	51.445
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,0	km	170.000	340.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,0	km	233.100	466.200
Postes	2,0	km	294.000	588.000
Grapas	2,0	km	5.632	11.264
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			700.364
Subtotal				12.373.093
Gastos Generales	5%		12.373.093	618.655
Utilidades	15%		12.373.093	1.855.964
TOTAL				**14.847.711**
Costo anual de mantención	3%		12.373.093	371.193

Dren Colector 15	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,0	km	2.160.000	2.165.054
Excavación de zanjas	3.671	m^3	1.550	5.690.763
Esparcimiento tierra de borde	3.671	m^3	472	1.732.929
Perfilado de zanjas	1.002	m	51	51.119
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,0	km	170.000	340.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,0	km	233.100	466.200
Postes	2,0	km	294.000	588.000
Grapas	2,0	km	5.632	11.264
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			662.720
Subtotal				11.708.050
Gastos Generales	5%		11.708.050	585.402
Utilidades	15%		11.708.050	1.756.207
TOTAL				**14.049.660**
Costo anual de mantención	3%		11.708.050	351.241

Dren Colector 16	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	2,5	km	2.160.000	5.356.800
Excavación de zanjas	10.489	m^3	1.550	16.258.276
Esparcimiento tierra de borde	10.489	m^3	472	4.950.907
Perfilado de zanjas	2.480	m	51	126.480
Construcción de cercos				
Mano de Obra	5,0	km	170.000	850.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	5,0	km	233.100	1.165.500
Postes	5,0	km	294.000	1.470.000
Grapas	5,0	km	5.632	28.160
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.896.702
Subtotal				33.508.395
Gastos Generales	5%		33.508.395	1.675.420
Utilidades	15%		33.508.395	5.026.259
TOTAL				**40.210.074**
Costo anual de mantención	3%		33.508.395	1.005.252

Dren Colector 17	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,0	km	2.160.000	2.142.590
Excavación de zanjas	4.715	m^3	1.550	7.308.483
Esparcimiento tierra de borde	4.715	m^3	472	2.225.551
Perfilado de zanjas	992	m	51	50.589
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,0	km	170.000	340.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,0	km	233.100	466.200
Postes	2,0	km	294.000	588.000
Grapas	2,0	km	5.632	11.264
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			787.961
Subtotal				13.920.637
Gastos Generales	5%		13.920.637	696.032
Utilidades	15%		13.920.637	2.088.096
TOTAL				**16.704.765**
Costo anual de mantención	3%		13.920.637	417.619

Dren Colector 18	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,3	km	2.160.000	750.881
Excavación de zanjas	1.005	m^3	1.550	1.557.440
Esparcimiento tierra de borde	1.005	m^3	472	474.266
Perfilado de zanjas	348	m	51	17.729
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,7	km	170.000	119.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,7	km	233.100	163.170
Postes	0,7	km	294.000	205.800
Grapas	0,7	km	5.632	3.942
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			197.534
Subtotal				3.489.762
Gastos Generales	5%		3.489.762	174.488
Utilidades	15%		3.489.762	523.464
TOTAL				**4.187.714**
Costo anual de mantención	3%		3.489.762	104.693

Dren Colector 19	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,4	km	2.160.000	823.932
Excavación de zanjas	1.232	m^3	1.550	1.909.042
Esparcimiento tierra de borde	1.232	m^3	472	581.334
Perfilado de zanjas	381	m	51	19.454
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,8	km	170.000	136.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,8	km	233.100	186.480
Postes	0,8	km	294.000	235.200
Grapas	0,8	km	5.632	4.506
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			233.757
Subtotal				4.129.704
Gastos Generales	5%		4.129.704	206.485
Utilidades	15%		4.129.704	619.456
TOTAL				**4.955.645**
Costo anual de mantención	3%		4.129.704	123.891

Dren Colector 20	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,2	km	2.160.000	378.432
Excavación de zanjas	694	m^3	1.550	1.075.359
Esparcimiento tierra de borde	694	m^3	472	327.464
Perfilado de zanjas	175	m	51	8.935
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,4	km	170.000	68.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,4	km	233.100	93.240
Postes	0,4	km	294.000	117.600
Grapas	0,4	km	5.632	2.253
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			124.277
Subtotal				2.195.560
Gastos Generales	5%		2.195.560	109.778
Utilidades	15%		2.195.560	329.334
TOTAL				**2.634.672**
Costo anual de mantención	3%		2.195.560	65.867

Dren Colector 21	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,4	km	2.160.000	786.434
Excavación de zanjas	1.420	m^3	1.550	2.200.969
Esparcimiento tierra de borde	1.420	m^3	472	670.231
Perfilado de zanjas	364	m	51	18.569
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,7	km	170.000	119.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,7	km	233.100	163.170
Postes	0,7	km	294.000	205.800
Grapas	0,7	km	5.632	3.942
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			250.087
Subtotal				4.418.202
Gastos Generales	5%		4.418.202	220.910
Utilidades	15%		4.418.202	662.730
TOTAL				**5.301.842**
Costo anual de mantención	3%		4.418.202	132.546

Dren Colector 22	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,3	km	2.160.000	658.778
Excavación de zanjas	1.721	m^3	1.550	2.667.287
Esparcimiento tierra de borde	1.721	m^3	472	812.232
Perfilado de zanjas	305	m	51	15.554
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,6	km	170.000	102.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,6	km	233.100	139.860
Postes	0,6	km	294.000	176.400
Grapas	0,6	km	5.632	3.379
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			274.529
Subtotal				4.850.020
Gastos Generales	5%		4.850.020	242.501
Utilidades	15%		4.850.020	727.503
TOTAL				**5.820.024**
Costo anual de mantención	3%		4.850.020	145.501

Dren Colector 23	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,1	km	2.160.000	2.456.222
Excavación de zanjas	2.859	m^3	1.550	4.431.156
Esparcimiento tierra de borde	2.859	m^3	472	1.349.358
Perfilado de zanjas	1.137	m	51	57.994
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,3	km	170.000	391.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,3	km	233.100	536.130
Postes	2,3	km	294.000	676.200
Grapas	2,3	km	5.632	12.954
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			600.661
Subtotal				10.611.675
Gastos Generales	5%		10.611.675	530.584
Utilidades	15%		10.611.675	1.591.751
TOTAL				**12.734.010**
Costo anual de mantención	3%		10.611.675	318.350

Dren Colector 24	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,3	km	2.160.000	2.720.088
Excavación de zanjas	4.985	m^3	1.550	7.727.417
Esparcimiento tierra de borde	4.985	m^3	472	2.353.123
Perfilado de zanjas	1.259	m	51	64.224
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,5	km	170.000	425.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,5	km	233.100	582.750
Postes	2,5	km	294.000	735.000
Grapas	2,5	km	5.632	14.080
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			961.635
Subtotal				16.988.888
Gastos Generales	5%		16.988.888	849.444
Utilidades	15%		16.988.888	2.548.333
TOTAL				**20.386.665**
Costo anual de mantención	3%		16.988.888	509.667

Dren Colector 25	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,8	km	2.160.000	3.947.249
Excavación de zanjas	11.994	m^3	1.550	18.590.545
Esparcimiento tierra de borde	11.994	m^3	472	5.661.121
Perfilado de zanjas	1.827	m	51	93.199
Construcción de cercos				
Mano de Obra	3,7	km	170.000	629.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	3,7	km	233.100	862.470
Postes	3,7	km	294.000	1.087.800
Grapas	3,7	km	5.632	20.838
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.937.868
Subtotal				34.235.660
Gastos Generales	5%		34.235.660	1.711.783
Utilidades	15%		34.235.660	5.135.349
TOTAL				**41.082.792**
Costo anual de mantención	3%		34.235.660	1.027.070

Dren Colector 26	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,3	km	2.160.000	746.172
Excavación de zanjas	1.251	m^3	1.550	1.939.081
Esparcimiento tierra de borde	1.251	m^3	472	590.481
Perfilado de zanjas	345	m	51	17.618
Construcción de cercos				
Mano de Obra	0,7	km	170.000	119.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	0,7	km	233.100	163.170
Postes	0,7	km	294.000	205.800
Grapas	0,7	km	5.632	3.942
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			227.116
Subtotal				4.012.381
Gastos Generales	5%		4.012.381	200.619
Utilidades	15%		4.012.381	601.857
TOTAL				**4.814.857**
Costo anual de mantención	3%		4.012.381	120.371

Dren Colector 27	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,5	km	2.160.000	1.031.443
Excavación de zanjas	1.574	m^3	1.550	2.439.762
Esparcimiento tierra de borde	1.574	m^3	472	742.947
Perfilado de zanjas	478	m	51	24.354
Construcción de cercos				
Mano de Obra	1,0	km	170.000	170.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	1,0	km	233.100	233.100
Postes	1,0	km	294.000	294.000
Grapas	1,0	km	5.632	5.632
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			296.474
Subtotal				5.237.712
Gastos Generales	5%		5.237.712	261.886
Utilidades	15%		5.237.712	785.657
TOTAL				**6.285.254**
Costo anual de mantención	3%		5.237.712	157.131

Dren Colector 28	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	0,7	km	2.160.000	1.406.074
Excavación de zanjas	3.146	m^3	1.550	4.875.665
Esparcimiento tierra de borde	3.146	m^3	472	1.484.718
Perfilado de zanjas	651	m	51	33.199
Construcción de cercos				
Mano de Obra	1,3	km	170.000	221.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	1,3	km	233.100	303.030
Postes	1,3	km	294.000	382.200
Grapas	1,3	km	5.632	7.322
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			522.792
Subtotal				9.236.000
Gastos Generales	5%		9.236.000	461.800
Utilidades	15%		9.236.000	1.385.400
TOTAL				**11.083.199**
Costo anual de mantención	3%		9.236.000	277.080

Dren Colector 29	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Sistema Zanja Abierta			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía (1)	1,2	km	2.160.000	2.680.106
Excavación de zanjas	4.176	m^3	1.550	6.472.180
Esparcimiento tierra de borde	4.176	m^3	472	1.970.883
Perfilado de zanjas	1.241	m	51	63.280
Construcción de cercos				
Mano de Obra	2,5	km	170.000	425.000
Alambre puas (N°16; 5 hebras)	2,5	km	233.100	582.750
Postes	2,5	km	294.000	735.000
Grapas	2,5	km	5.632	14.080
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			860.931
Subtotal				15.209.782
Gastos Generales	5%		15.209.782	760.489
Utilidades	15%		15.209.782	2.281.467
TOTAL				**18.251.738**
Costo anual de mantención	3%		15.209.782	456.293

ANEXO 6.8.3

DESGLOSE DE COSTOS
ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ALTERNATIVA PROPUESTA
DRENES COLECTORES ENTUBADOS

ANEXO 6.8.3.1

DESGLOSE DE COSTOS
ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ALTERNATIVA PROPUESTA
DRENES COLECTORES ENTUBADOS

PRECIOS PRIVADOS

Dren Colector 1	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,5	km	1.800.000	6.220.494
Excavación de zanjas	10.381	m^3	1.550	16.090.240
Colocación de tuberías	3.456	m	300	1.036.749
Colocación Geotextil	9,9	JH	8.500	84.150
Relleno de tierra a mano	114	JH	10.000	1.140.424
Relleno de tierra con maquinaria	10.381	m^3	1.250	12.976.000
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	4.180	m^2	439	1.835.893
Hilo amarre Geotextil	4,7	Kg	3.416	16.055
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm	714	m	2.037	1.455.046
Tubería drenaje 200 mm	1455	m	2.538	3.693.449
Tubería drenaje 300 mm	1460	m	8.174	11.931.841
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	17	unidad	250.000	4.319.788
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			3.726.342
Subtotal				65.832.041
Gastos Generales	5%		65.832.041	3.291.602
Utilidades	15%		65.832.041	9.874.806
TOTAL				**78.998.449**
Costo anual de mantención	2%		65.832.041	1.316.641

Dren Colector 2	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.397.176
Excavación de zanjas	4.568	m^3	1.550	7.080.540
Colocación de tuberías	1.887	m	300	566.196
Colocación Geotextil	5,4	JH	8.500	45.900
Relleno de tierra a mano	62	JH	10.000	622.816
Relleno de tierra con maquinaria	4.568	m^3	1.250	5.710.113
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.335	m^2	439	586.343
Hilo amarre Geotextil	1,5	Kg	3.416	5.124
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	769	m	1.110	854.069
Tubería drenaje 160 mm	1.213	m	2.037	2.470.857
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.359.150
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.506.231
Subtotal				26.610.085
Gastos Generales	5%		26.610.085	1.330.504
Utilidades	15%		26.610.085	3.991.513
TOTAL				**31.932.102**
Costo anual de mantención	2%		26.610.085	532.202

Dren Colector 3	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,1	km	1.800.000	3.833.676
Excavación de zanjas	4.865	m^3	1.550	7.540.310
Colocación de tuberías	2.130	m	300	638.946
Colocación Geotextil	6,1	JH	8.500	51.850
Relleno de tierra a mano	70	JH	10.000	702.841
Relleno de tierra con maquinaria	5.577	m^3	1.250	6.971.188
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.763	m^2	439	1.652.589
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.330	m	8.174	10.874.195
Tubería drenaje 400 mm	906	m	11.102	10.058.096
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	11	unidad	250.000	2.662.275
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			2.706.019
Subtotal				47.806.331
Gastos Generales	5%		47.806.331	2.390.317
Utilidades	15%		47.806.331	7.170.950
TOTAL				**57.367.597**
Costo anual de mantención	2%		47.806.331	956.127

Dren Colector 4	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,0	km	1.800.000	5.460.516
Excavación de zanjas	6.375	m^3	1.550	9.881.321
Colocación de tuberías	3.034	m	300	910.086
Colocación Geotextil	8,7	JH	8.500	73.950
Relleno de tierra a mano	100	JH	10.000	1.001.095
Relleno de tierra con maquinaria	8.911	m^3	1.250	11.138.500
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.808	m^2	439	1.672.579
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	1.196	m	1.110	1.328.058
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	973	m	2.538	2.469.547
Tubería drenaje 300 mm	477	m	8.174	3.896.202
Tubería drenaje 400 mm	780	m	11.102	8.654.231
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.792.025
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			3.023.547
Subtotal				53.416.004
Gastos Generales	5%		53.416.004	2.670.800
Utilidades	15%		53.416.004	8.012.401
TOTAL				**64.099.205**
Costo anual de mantención	2%		53.416.004	1.068.320

Dren Colector 5	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.353.310
Excavación de zanjas	3.911	m^3	1.550	6.061.741
Colocación de tuberías	1.863	m	300	558.885
Colocación Geotextil	5,3	JH	8.500	45.050
Relleno de tierra a mano	61	JH	10.000	614.774
Relleno de tierra con maquinaria	5.991	m^3	1.250	7.488.413
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.529	m^2	439	1.110.734
Hilo amarre Geotextil	2,8	Kg	3.416	9.565
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	762	m	2.538	1.934.839
Tubería drenaje 300 mm	1.194	m	8.174	9.756.470
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.328.688
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	3	global	1.305.571	3.916.712
Imprevistos	6%			2.230.751
Subtotal				39.409.930
Gastos Generales	5%		39.409.930	1.970.496
Utilidades	15%		39.409.930	5.911.489
TOTAL				**47.291.916**
Costo anual de mantención	2%		39.409.930	788.199

Dren Colector 6	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	766.710
Excavación de zanjas	901	m^3	1.550	1.395.835
Colocación de tuberías	426	m	300	127.785
Colocación Geotextil	1,2	JH	8.500	10.200
Relleno de tierra a mano	14	JH	10.000	140.564
Relleno de tierra con maquinaria	1.196	m^3	1.250	1.494.500
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	143	m^2	439	62.858
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	447	m	586	261.908
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	532.438
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			287.609
Subtotal				5.081.089
Gastos Generales	5%		5.081.089	254.054
Utilidades	15%		5.081.089	762.163
TOTAL				**6.097.306**
Costo anual de mantención	2%		5.081.089	101.622

Dren Colector 7	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	630.540
Excavación de zanjas	878	m^3	1.550	1.361.303
Colocación de tuberías	350	m	300	105.090
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	115.599
Relleno de tierra con maquinaria	878	m^3	1.250	1.097.825
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	173	m^2	439	76.027
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	353	m	1.110	392.203
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.875
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			253.539
Subtotal				4.479.184
Gastos Generales	5%		4.479.184	223.959
Utilidades	15%		4.479.184	671.878
TOTAL				**5.375.021**
Costo anual de mantención	2%		4.479.184	89.584

Dren Colector 8	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	424.836
Excavación de zanjas	491	m^3	1.550	760.492
Colocación de tuberías	236	m	300	70.806
Colocación Geotextil	0,7	JH	8.500	5.950
Relleno de tierra a mano	8	JH	10.000	77.887
Relleno de tierra con maquinaria	491	m^3	1.250	613.300
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	79	m^2	439	34.830
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	248	m	586	145.124
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	295.025
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			224.050
Subtotal				3.958.211
Gastos Generales	5%		3.958.211	197.911
Utilidades	15%		3.958.211	593.732
TOTAL				**4.749.853**
Costo anual de mantención	2%		3.958.211	79.164

Dren Colector 9	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	385.506
Excavación de zanjas	479	m^3	1.550	742.357
Colocación de tuberías	214	m	300	64.251
Colocación Geotextil	0,6	JH	8.500	5.100
Relleno de tierra a mano	7	JH	10.000	70.676
Relleno de tierra con maquinaria	479	m^3	1.250	598.675
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	72	m^2	439	31.684
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	225	m	586	132.015
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	267.713
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			137.899
Subtotal				2.436.217
Gastos Generales	5%		2.436.217	121.811
Utilidades	15%		2.436.217	365.432
TOTAL				**2.923.460**
Costo anual de mantención	2%		2.436.217	48.724

Dren Colector 10	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,1	km	1.800.000	5.516.856
Excavación de zanjas	7.645	m^3	1.550	11.849.471
Colocación de tuberías	3.065	m	300	919.476
Colocación Geotextil	8,8	JH	8.500	74.800
Relleno de tierra a mano	101	JH	10.000	1.011.424
Relleno de tierra con maquinaria	7.645	m^3	1.250	9.556.025
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	5.525	m^2	439	2.426.362
Hilo amarre Geotextil	6,1	Kg	3.416	20.838
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.695	m	8.174	13.854.366
Tubería drenaje 400 mm	1.523	m	11.102	16.910.955
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.831.150
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			4.036.638
Subtotal				71.313.930
Gastos Generales	5%		71.313.930	3.565.697
Utilidades	15%		71.313.930	10.697.090
TOTAL				**85.576.716**
Costo anual de mantención	2%		71.313.930	1.426.279

Dren Colector 11	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	576.234
Excavación de zanjas	435	m^3	1.550	674.814
Colocación de tuberías	320	m	300	96.039
Colocación Geotextil	0,9	JH	8.500	7.650
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	105.643
Relleno de tierra con maquinaria	725	m^3	1.250	906.763
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	165	m^2	439	72.339
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	336	m	1.110	373.179
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	400.163
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			192.810
Subtotal				3.406.316
Gastos Generales	5%		3.406.316	170.316
Utilidades	15%		3.406.316	510.947
TOTAL				**4.087.580**
Costo anual de mantención	2%		3.406.316	68.126

Dren Colector 12	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	446.418
Excavación de zanjas	442	m^3	1.550	685.614
Colocación de tuberías	248	m	300	74.403
Colocación Geotextil	0,7	JH	8.500	5.950
Relleno de tierra a mano	8	JH	10.000	81.843
Relleno de tierra con maquinaria	507	m^3	1.250	634.100
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	128	m^2	439	56.040
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	260	m	1.110	289.096
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	310.013
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			155.029
Subtotal				2.738.848
Gastos Generales	5%		2.738.848	136.942
Utilidades	15%		2.738.848	410.827
TOTAL				**3.286.617**
Costo anual de mantención	2%		2.738.848	54.777

Dren Colector 13	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	629.838
Excavación de zanjas	527	m^3	1.550	816.625
Colocación de tuberías	350	m	300	104.973
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	115.470
Relleno de tierra con maquinaria	651	m^3	1.250	814.013
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	180	m^2	439	79.109
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	368	m	1.110	408.103
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.388
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			204.882
Subtotal				3.619.584
Gastos Generales	5%		3.619.584	180.979
Utilidades	15%		3.619.584	542.938
TOTAL				**4.343.501**
Costo anual de mantención	2%		3.619.584	72.392

Dren Colector 14	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.815.696
Excavación de zanjas	1.754	m^3	1.550	2.718.320
Colocación de tuberías	1.009	m	300	302.616
Colocación Geotextil	2,9	JH	8.500	24.650
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	332.878
Relleno de tierra con maquinaria	2.292	m^3	1.250	2.864.688
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	719	m^2	439	315.618
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm	105	m	476	49.959
Tubería drenaje 65 mm	53	m	586	30.744
Tubería drenaje 100 mm	137	m	1.110	151.542
Tubería drenaje 160 mm	767	m	2.037	1.561.667
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.260.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			685.921
Subtotal				12.117.931
Gastos Generales	5%		12.117.931	605.897
Utilidades	15%		12.117.931	1.817.690
TOTAL				**14.541.517**
Costo anual de mantención	2%		12.117.931	242.359

Dren Colector 15	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.804.212
Excavación de zanjas	2.110	m^3	1.550	3.270.779
Colocación de tuberías	1.002	m	300	300.702
Colocación Geotextil	2,9	JH	8.500	24.650
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	330.772
Relleno de tierra con maquinaria	2.110	m^3	1.250	2.637.725
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	743	m^2	439	326.132
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	389	m	1.110	431.313
Tubería drenaje 160 mm	536	m	2.037	1.091.028
Tubería drenaje 200 mm	129	m	2.538	327.731
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.252.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			708.042
Subtotal				12.508.744
Gastos Generales	5%		12.508.744	625.437
Utilidades	15%		12.508.744	1.876.312
TOTAL				**15.010.493**
Costo anual de mantención	2%		12.508.744	250.175

Dren Colector 16	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,5	km	1.800.000	4.464.000
Excavación de zanjas	3.036	m^3	1.550	4.706.194
Colocación de tuberías	2.480	m	300	744.000
Colocación Geotextil	7,1	JH	8.500	60.350
Relleno de tierra a mano	82	JH	10.000	818.400
Relleno de tierra con maquinaria	5.839	m^3	1.250	7.298.688
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	6.948	m^2	439	3.051.483
Hilo amarre Geotextil	7,7	Kg	3.416	26.303
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm	422	m	11.102	4.685.044
Tubería drenaje 600 mm	2.058	m	27.499	56.592.530
Cámaras de observación	12	unidad	250.000	3.100.000
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			5.217.154
Subtotal				92.169.716
Gastos Generales	5%		92.169.716	4.608.486
Utilidades	15%		92.169.716	13.825.457
TOTAL				**110.603.659**
Costo anual de mantención	2%		92.169.716	1.843.394

Dren Colector 17	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.785.492
Excavación de zanjas	1.291	m^3	1.550	2.001.183
Colocación de tuberías	992	m	300	297.582
Colocación Geotextil	2,8	JH	8.500	23.800
Relleno de tierra a mano	33	JH	10.000	327.340
Relleno de tierra con maquinaria	2.502	m^3	1.250	3.127.025
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	662	m^2	439	290.651
Hilo amarre Geotextil	0,7	Kg	3.416	2.391
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	105	m	586	61.488
Tubería drenaje 100 mm	378	m	1.110	419.656
Tubería drenaje 160 mm	561	m	2.037	1.142.370
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.239.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			643.134
Subtotal				11.362.037
Gastos Generales	5%		11.362.037	568.102
Utilidades	15%		11.362.037	1.704.305
TOTAL				**13.634.444**
Costo anual de mantención	2%		11.362.037	227.241

Dren Colector 18	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	625.734
Excavación de zanjas	8.159	m^3	1.550	12.646.295
Colocación de tuberías	348	m	300	104.289
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	114.718
Relleno de tierra con maquinaria	8.159	m^3	1.250	10.198.625
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	179	m^2	439	78.637
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	365	m	1.110	405.667
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	434.538
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			1.477.061
Subtotal				26.094.747
Gastos Generales	5%		26.094.747	1.304.737
Utilidades	15%		26.094.747	3.914.212
TOTAL				**31.313.696**
Costo anual de mantención	2%		26.094.747	521.895

Dren Colector 19	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	686.610
Excavación de zanjas	724	m^3	1.550	1.121.952
Colocación de tuberías	381	m	300	114.435
Colocación Geotextil	1,1	JH	8.500	9.350
Relleno de tierra a mano	13	JH	10.000	125.879
Relleno de tierra con maquinaria	724	m^3	1.250	904.800
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	197	m^2	439	86.320
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	401	m	1.110	445.301
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	476.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			238.329
Subtotal				4.210.471
Gastos Generales	5%		4.210.471	210.524
Utilidades	15%		4.210.471	631.571
TOTAL				**5.052.565**
Costo anual de mantención	2%		4.210.471	84.209

Dren Colector 20	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	315.360
Excavación de zanjas	338	m^3	1.550	524.412
Colocación de tuberías	175	m	300	52.560
Colocación Geotextil	0,5	JH	8.500	4.250
Relleno de tierra a mano	6	JH	10.000	57.816
Relleno de tierra con maquinaria	338	m^3	1.250	422.913
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	90	m^2	439	39.590
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	184	m	1.110	204.232
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	219.000
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			110.428
Subtotal				1.950.902
Gastos Generales	5%		1.950.902	97.545
Utilidades	15%		1.950.902	292.635
TOTAL				**2.341.082**
Costo anual de mantención	2%		1.950.902	39.018

Dren Colector 21	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	655.362
Excavación de zanjas	696	m^3	1.550	1.078.630
Colocación de tuberías	364	m	300	109.227
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	12	JH	10.000	120.150
Relleno de tierra con maquinaria	696	m^3	1.250	869.863
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	219	m^2	439	96.163
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	320	m	1.110	355.577
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	62	m	2.538	157.364
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	455.113
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			234.398
Subtotal				4.141.028
Gastos Generales	5%		4.141.028	207.051
Utilidades	15%		4.141.028	621.154
TOTAL				**4.969.234**
Costo anual de mantención	2%		4.141.028	82.821

Dren Colector 22	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	548.982
Excavación de zanjas	732	m^3	1.550	1.134.350
Colocación de tuberías	305	m	300	91.497
Colocación Geotextil	0,9	JH	8.500	7.650
Relleno de tierra a mano	10	JH	10.000	100.647
Relleno de tierra con maquinaria	900	m^3	1.250	1.125.063
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	102	m^2	439	45.008
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	320	m	586	187.532
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	381.238
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			217.338
Subtotal				3.839.645
Gastos Generales	5%		3.839.645	191.982
Utilidades	15%		3.839.645	575.947
TOTAL				**4.607.574**
Costo anual de mantención	2%		3.839.645	76.793

Dren Colector 23	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,1	km	1.800.000	2.046.852
Excavación de zanjas	1.582	m^3	1.550	2.451.409
Colocación de tuberías	1.137	m	300	341.142
Colocación Geotextil	3,2	JH	8.500	27.200
Relleno de tierra a mano	38	JH	10.000	375.256
Relleno de tierra con maquinaria	1.741	m^3	1.250	2.175.950
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	849	m^2	439	373.088
Hilo amarre Geotextil	1,0	Kg	3.416	3.416
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	315	m	1.110	349.713
Tubería drenaje 160 mm	880	m	2.037	1.792.708
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.421.425
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			687.490
Subtotal				12.145.649
Gastos Generales	5%		12.145.649	607.282
Utilidades	15%		12.145.649	1.821.847
TOTAL				**14.574.779**
Costo anual de mantención	2%		12.145.649	242.913

Dren Colector 24	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,3	km	1.800.000	2.266.740
Excavación de zanjas	2.676	m^3	1.550	4.147.273
Colocación de tuberías	1.259	m	300	377.790
Colocación Geotextil	3,6	JH	8.500	30.600
Relleno de tierra a mano	42	JH	10.000	415.569
Relleno de tierra con maquinaria	2.676	m^3	1.250	3.344.575
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.187	m^2	439	960.512
Hilo amarre Geotextil	2,4	Kg	3.416	8.198
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	254	m	1.110	281.717
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	54	m	2.538	137.327
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm	1.014	m	11.102	11.261.808
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.574.125
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.572.708
Subtotal				27.784.513
Gastos Generales	5%		27.784.513	1.389.226
Utilidades	15%		27.784.513	4.167.677
TOTAL				**33.341.416**
Costo anual de mantención	2%		27.784.513	555.690

Dren Colector 25	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,8	km	1.800.000	3.289.374
Excavación de zanjas	5.886	m^3	1.550	9.123.114
Colocación de tuberías	1.827	m	300	548.229
Colocación Geotextil	5,2	JH	8.500	44.200
Relleno de tierra a mano	60	JH	10.000	603.052
Relleno de tierra con maquinaria	5.886	m^3	1.250	7.357.350
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.460	m^2	439	641.328
Hilo amarre Geotextil	1,6	Kg	3.416	5.466
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	715	m	1.110	793.406
Tubería drenaje 160 mm	448	m	2.037	913.062
Tubería drenaje 200 mm	756	m	2.538	1.918.426
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.284.288
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			1.735.612
Subtotal				30.662.475
Gastos Generales	5%		30.662.475	1.533.124
Utilidades	15%		30.662.475	4.599.371
TOTAL				**36.794.970**
Costo anual de mantención	2%		30.662.475	613.250

Dren Colector 26	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	621.810
Excavación de zanjas	741	m^3	1.550	1.148.473
Colocación de tuberías	345	m	300	103.635
Colocación Geotextil	1,0	JH	8.500	8.500
Relleno de tierra a mano	11	JH	10.000	113.999
Relleno de tierra con maquinaria	741	m^3	1.250	926.188
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	164	m^2	439	72.042
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm	58	m	476	27.806
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	301	m	1.110	334.570
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	431.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			227.371
Subtotal				4.016.888
Gastos Generales	5%		4.016.888	200.844
Utilidades	15%		4.016.888	602.533
TOTAL				**4.820.266**
Costo anual de mantención	2%		4.016.888	80.338

Dren Colector 27	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,5	km	1.800.000	859.536
Excavación de zanjas	1.010	m^3	1.550	1.566.089
Colocación de tuberías	478	m	300	143.256
Colocación Geotextil	1,4	JH	8.500	11.900
Relleno de tierra a mano	16	JH	10.000	157.582
Relleno de tierra con maquinaria	1.010	m^3	1.250	1.262.975
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	246	m^2	439	107.904
Hilo amarre Geotextil	0,3	Kg	3.416	1.025
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	501	m	1.110	556.650
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	596.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			315.829
Subtotal				5.579.646
Gastos Generales	5%		5.579.646	278.982
Utilidades	15%		5.579.646	836.947
TOTAL				**6.695.575**
Costo anual de mantención	2%		5.579.646	111.593

Dren Colector 28	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,7	km	1.800.000	1.171.728
Excavación de zanjas	1.339	m^3	1.550	2.076.150
Colocación de tuberías	651	m	300	195.288
Colocación Geotextil	1,9	JH	8.500	16.150
Relleno de tierra a mano	21	JH	10.000	214.817
Relleno de tierra con maquinaria	1.708	m^3	1.250	2.134.738
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	335	m^2	439	147.096
Hilo amarre Geotextil	0,4	Kg	3.416	1.366
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	684	m	1.110	758.831
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	3	unidad	250.000	813.700
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.305.571	0
Imprevistos	6%			451.792
Subtotal				7.981.655
Gastos Generales	5%		7.981.655	399.083
Utilidades	15%		7.981.655	1.197.248
TOTAL				**9.577.986**
Costo anual de mantención	2%		7.981.655	159.633

Dren Colector 29	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Alternativa Propuesta - Precios Privados			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,2	km	1.800.000	2.233.422
Excavación de zanjas	2.467	m^3	1.550	3.823.726
Colocación de tuberías	1.241	m	300	372.237
Colocación Geotextil	3,5	JH	8.500	29.750
Relleno de tierra a mano	41	JH	10.000	409.461
Relleno de tierra con maquinaria	2.467	m^3	1.250	3.083.650
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.050	m^2	439	461.365
Hilo amarre Geotextil	1,2	Kg	3.416	4.099
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	202	m	586	118.383
Tubería drenaje 100 mm	188	m	1.110	208.965
Tubería drenaje 160 mm	90	m	2.037	183.400
Tubería drenaje 200 mm	822	m	2.538	2.087.007
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.550.988
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.305.571	1.305.571
Imprevistos	6%			958.321
Subtotal				16.930.344
Gastos Generales	5%		16.930.344	846.517
Utilidades	15%		16.930.344	2.539.552
TOTAL				**20.316.413**
Costo anual de mantención	2%		16.930.344	338.607

ANEXO 6.8.3.2

DESGLOSE DE COSTOS
ALTERNATIVAS SISTEMAS DE DRENAJE

ALTERNATIVA PROPUESTA
DRENES COLECTORES ENTUBADOS

PRECIOS SOCIALES

Dren Colector 1	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,5	km	1.800.000	6.220.494
Excavación de zanjas	10.381	m^3	1.615	16.766.030
Colocación de tuberías	3.456	m	255	881.237
Colocación Geotextil	9,9	JH	7.225	71.528
Relleno de tierra a mano	114	JH	8.500	969.360
Relleno de tierra con maquinaria	10.381	m^3	1.303	13.520.992
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	4.180	m^2	466	1.946.046
Hilo amarre Geotextil	4,7	Kg	3.416	16.055
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm	714	m	2.037	1.455.046
Tubería drenaje 200 mm	1455	m	2.538	3.693.449
Tubería drenaje 300 mm	1460	m	8.174	11.931.841
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	17	unidad	250.000	4.319.788
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			3.785.880
Subtotal				66.883.872
Gastos Generales	5%		66.883.872	3.344.194
Utilidades	15%		66.883.872	10.032.581
TOTAL				**80.260.647**
Costo anual de mantención	2%		66.883.872	1.337.677

Dren Colector 2	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.397.176
Excavación de zanjas	4.568	m^3	1.615	7.377.922
Colocación de tuberías	1.887	m	255	481.267
Colocación Geotextil	5,4	JH	7.225	39.015
Relleno de tierra a mano	62	JH	8.500	529.393
Relleno de tierra con maquinaria	4.568	m^3	1.303	5.949.937
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.335	m^2	466	621.524
Hilo amarre Geotextil	1,5	Kg	3.416	5.124
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	769	m	1.110	854.069
Tubería drenaje 160 mm	1.213	m	2.037	2.470.857
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.359.150
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			1.529.494
Subtotal				27.021.055
Gastos Generales	5%		27.021.055	1.351.053
Utilidades	15%		27.021.055	4.053.158
TOTAL				**32.425.266**
Costo anual de mantención	2%		27.021.055	540.421

Dren Colector 3	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,1	km	1.800.000	3.833.676
Excavación de zanjas	4.865	m^3	1.615	7.857.003
Colocación de tuberías	2.130	m	255	543.104
Colocación Geotextil	6,1	JH	7.225	44.073
Relleno de tierra a mano	70	JH	8.500	597.415
Relleno de tierra con maquinaria	5.577	m^3	1.303	7.263.977
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.763	m^2	466	1.751.745
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.330	m	8.174	10.874.195
Tubería drenaje 400 mm	906	m	11.102	10.058.096
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	11	unidad	250.000	2.662.275
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			2.735.994
Subtotal				48.335.899
Gastos Generales	5%		48.335.899	2.416.795
Utilidades	15%		48.335.899	7.250.385
TOTAL				**58.003.079**
Costo anual de mantención	2%		48.335.899	966.718

Dren Colector 4	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,0	km	1.800.000	5.460.516
Excavación de zanjas	6.375	m^3	1.615	10.296.336
Colocación de tuberías	3.034	m	255	773.573
Colocación Geotextil	8,7	JH	7.225	62.858
Relleno de tierra a mano	100	JH	8.500	850.930
Relleno de tierra con maquinaria	8.911	m^3	1.303	11.606.317
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	3.808	m^2	466	1.772.934
Hilo amarre Geotextil	4,2	Kg	3.416	14.347
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	1.196	m	1.110	1.328.058
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	973	m	2.538	2.469.547
Tubería drenaje 300 mm	477	m	8.174	3.896.202
Tubería drenaje 400 mm	780	m	11.102	8.654.231
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.792.025
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			3.064.672
Subtotal				54.142.547
Gastos Generales	5%		54.142.547	2.707.127
Utilidades	15%		54.142.547	8.121.382
TOTAL				**64.971.056**
Costo anual de mantención	2%		54.142.547	1.082.851

Dren Colector 5	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,9	km	1.800.000	3.353.310
Excavación de zanjas	3.911	m^3	1.615	6.316.334
Colocación de tuberías	1.863	m	255	475.052
Colocación Geotextil	5,3	JH	7.225	38.293
Relleno de tierra a mano	61	JH	8.500	522.557
Relleno de tierra con maquinaria	5.991	m^3	1.303	7.802.926
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.529	m^2	466	1.177.378
Hilo amarre Geotextil	2,8	Kg	3.416	9.565
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	762	m	2.538	1.934.839
Tubería drenaje 300 mm	1.194	m	8.174	9.756.470
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.328.688
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	3	global	1.306.127	3.918.381
Imprevistos	6%			2.258.028
Subtotal				39.891.820
Gastos Generales	5%		39.891.820	1.994.591
Utilidades	15%		39.891.820	5.983.773
TOTAL				**47.870.184**
Costo anual de mantención	2%		39.891.820	797.836

Dren Colector 6	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	766.710
Excavación de zanjas	901	m^3	1.615	1.454.460
Colocación de tuberías	426	m	255	108.617
Colocación Geotextil	1,2	JH	7.225	8.670
Relleno de tierra a mano	14	JH	8.500	119.479
Relleno de tierra con maquinaria	1.196	m^3	1.303	1.557.269
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	143	m^2	466	66.629
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	447	m	586	261.908
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	532.438
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			292.612
Subtotal				5.169.475
Gastos Generales	5%		5.169.475	258.474
Utilidades	15%		5.169.475	775.421
TOTAL				**6.203.370**
Costo anual de mantención	2%		5.169.475	103.389

Dren Colector 7	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	630.540
Excavación de zanjas	878	m^3	1.615	1.418.478
Colocación de tuberías	350	m	255	89.327
Colocación Geotextil	1,0	JH	7.225	7.225
Relleno de tierra a mano	12	JH	8.500	98.259
Relleno de tierra con maquinaria	878	m^3	1.303	1.143.934
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	173	m^2	466	80.589
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	353	m	1.110	392.203
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.875
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			257.947
Subtotal				4.557.059
Gastos Generales	5%		4.557.059	227.853
Utilidades	15%		4.557.059	683.559
TOTAL				**5.468.471**
Costo anual de mantención	2%		4.557.059	91.141

Dren Colector 8	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	424.836
Excavación de zanjas	491	m^3	1.615	792.433
Colocación de tuberías	236	m	255	60.185
Colocación Geotextil	0,7	JH	7.225	5.058
Relleno de tierra a mano	8	JH	8.500	66.204
Relleno de tierra con maquinaria	491	m^3	1.303	639.059
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	79	m^2	466	36.920
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	248	m	586	145.124
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	295.025
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			226.279
Subtotal				3.997.589
Gastos Generales	5%		3.997.589	199.879
Utilidades	15%		3.997.589	599.638
TOTAL				**4.797.107**
Costo anual de mantención	2%		3.997.589	79.952

Dren Colector 9	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	385.506
Excavación de zanjas	479	m^3	1.615	773.536
Colocación de tuberías	214	m	255	54.613
Colocación Geotextil	0,6	JH	7.225	4.335
Relleno de tierra a mano	7	JH	8.500	60.075
Relleno de tierra con maquinaria	479	m^3	1.303	623.819
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	72	m^2	466	33.585
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	225	m	586	132.015
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	267.713
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			140.132
Subtotal				2.475.670
Gastos Generales	5%		2.475.670	123.784
Utilidades	15%		2.475.670	371.351
TOTAL				**2.970.804**
Costo anual de mantención	2%		2.475.670	49.513

Dren Colector 10	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	3,1	km	1.800.000	5.516.856
Excavación de zanjas	7.645	m^3	1.615	12.347.149
Colocación de tuberías	3.065	m	255	781.555
Colocación Geotextil	8,8	JH	7.225	63.580
Relleno de tierra a mano	101	JH	8.500	859.710
Relleno de tierra con maquinaria	7.645	m^3	1.303	9.957.378
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	5.525	m^2	466	2.571.944
Hilo amarre Geotextil	6,1	Kg	3.416	20.838
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm	1.695	m	8.174	13.854.366
Tubería drenaje 400 mm	1.523	m	11.102	16.910.955
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	15	unidad	250.000	3.831.150
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			4.081.296
Subtotal				72.102.903
Gastos Generales	5%		72.102.903	3.605.145
Utilidades	15%		72.102.903	10.815.435
TOTAL				**86.523.484**
Costo anual de mantención	2%		72.102.903	1.442.058

Dren Colector 11	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	576.234
Excavación de zanjas	435	m^3	1.615	703.156
Colocación de tuberías	320	m	255	81.633
Colocación Geotextil	0,9	JH	7.225	6.503
Relleno de tierra a mano	11	JH	8.500	89.796
Relleno de tierra con maquinaria	725	m^3	1.303	944.847
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	165	m^2	466	76.680
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	336	m	1.110	373.179
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	400.163
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			195.172
Subtotal				3.448.045
Gastos Generales	5%		3.448.045	172.402
Utilidades	15%		3.448.045	517.207
TOTAL				**4.137.654**
Costo anual de mantención	2%		3.448.045	68.961

Dren Colector 12	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	446.418
Excavación de zanjas	442	m^3	1.615	714.410
Colocación de tuberías	248	m	255	63.243
Colocación Geotextil	0,7	JH	7.225	5.058
Relleno de tierra a mano	8	JH	8.500	69.567
Relleno de tierra con maquinaria	507	m^3	1.303	660.732
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	128	m^2	466	59.403
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	260	m	1.110	289.096
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	310.013
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			157.097
Subtotal				2.775.376
Gastos Generales	5%		2.775.376	138.769
Utilidades	15%		2.775.376	416.306
TOTAL				**3.330.451**
Costo anual de mantención	2%		2.775.376	55.508

Dren Colector 13	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	629.838
Excavación de zanjas	527	m^3	1.615	850.923
Colocación de tuberías	350	m	255	89.227
Colocación Geotextil	1,0	JH	7.225	7.225
Relleno de tierra a mano	12	JH	8.500	98.150
Relleno de tierra con maquinaria	651	m^3	1.303	848.201
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	180	m^2	466	83.856
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	368	m	1.110	408.103
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	437.388
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			207.216
Subtotal				3.660.810
Gastos Generales	5%		3.660.810	183.040
Utilidades	15%		3.660.810	549.121
TOTAL				**4.392.972**
Costo anual de mantención	2%		3.660.810	73.216

Dren Colector 14	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.815.696
Excavación de zanjas	1.754	m^3	1.615	2.832.490
Colocación de tuberías	1.009	m	255	257.224
Colocación Geotextil	2,9	JH	7.225	20.953
Relleno de tierra a mano	33	JH	8.500	282.946
Relleno de tierra con maquinaria	2.292	m^3	1.303	2.985.004
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	719	m^2	466	334.555
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm	105	m	476	49.959
Tubería drenaje 65 mm	53	m	586	30.744
Tubería drenaje 100 mm	137	m	1.110	151.542
Tubería drenaje 160 mm	767	m	2.037	1.561.667
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.260.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			695.185
Subtotal				12.281.597
Gastos Generales	5%		12.281.597	614.080
Utilidades	15%		12.281.597	1.842.240
TOTAL				**14.737.916**
Costo anual de mantención	2%		12.281.597	245.632

Dren Colector 15	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.804.212
Excavación de zanjas	2.110	m^3	1.615	3.408.152
Colocación de tuberías	1.002	m	255	255.597
Colocación Geotextil	2,9	JH	7.225	20.953
Relleno de tierra a mano	33	JH	8.500	281.156
Relleno de tierra con maquinaria	2.110	m^3	1.303	2.748.509
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	743	m^2	466	345.700
Hilo amarre Geotextil	0,8	Kg	3.416	2.733
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	389	m	1.110	431.313
Tubería drenaje 160 mm	536	m	2.037	1.091.028
Tubería drenaje 200 mm	129	m	2.538	327.731
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.252.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			718.200
Subtotal				12.688.209
Gastos Generales	5%		12.688.209	634.410
Utilidades	15%		12.688.209	1.903.231
TOTAL				**15.225.851**
Costo anual de mantención	2%		12.688.209	253.764

Dren Colector 16	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	2,5	km	1.800.000	4.464.000
Excavación de zanjas	3.036	m^3	1.615	4.903.854
Colocación de tuberías	2.480	m	255	632.400
Colocación Geotextil	7,1	JH	7.225	51.298
Relleno de tierra a mano	82	JH	8.500	695.640
Relleno de tierra con maquinaria	5.839	m^3	1.303	7.605.232
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	6.948	m^2	466	3.234.571
Hilo amarre Geotextil	7,7	Kg	3.416	26.303
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm	422	m	11.102	4.685.044
Tubería drenaje 600 mm	2.058	m	27.499	56.592.530
Cámaras de observación	12	unidad	250.000	3.100.000
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			5.243.820
Subtotal				92.640.820
Gastos Generales	5%		92.640.820	4.632.041
Utilidades	15%		92.640.820	13.896.123
TOTAL				**111.168.984**
Costo anual de mantención	2%		92.640.820	1.852.816

Dren Colector 17	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,0	km	1.800.000	1.785.492
Excavación de zanjas	1.291	m^3	1.615	2.085.232
Colocación de tuberías	992	m	255	252.945
Colocación Geotextil	2,8	JH	7.225	20.230
Relleno de tierra a mano	33	JH	8.500	278.239
Relleno de tierra con maquinaria	2.502	m^3	1.303	3.258.360
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	662	m^2	466	308.090
Hilo amarre Geotextil	0,7	Kg	3.416	2.391
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	105	m	586	61.488
Tubería drenaje 100 mm	378	m	1.110	419.656
Tubería drenaje 160 mm	561	m	2.037	1.142.370
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	5	unidad	250.000	1.239.925
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			651.265
Subtotal				11.505.683
Gastos Generales	5%		11.505.683	575.284
Utilidades	15%		11.505.683	1.725.852
TOTAL				**13.806.819**
Costo anual de mantención	2%		11.505.683	230.114

Dren Colector 18	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	625.734
Excavación de zanjas	8.159	m^3	1.615	13.177.439
Colocación de tuberías	348	m	255	88.646
Colocación Geotextil	1,0	JH	7.225	7.225
Relleno de tierra a mano	11	JH	8.500	97.510
Relleno de tierra con maquinaria	8.159	m^3	1.303	10.626.967
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	179	m^2	466	83.355
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	365	m	1.110	405.667
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	434.538
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			1.532.866
Subtotal				27.080.630
Gastos Generales	5%		27.080.630	1.354.032
Utilidades	15%		27.080.630	4.062.095
TOTAL				**32.496.756**
Costo anual de mantención	2%		27.080.630	541.613

Dren Colector 19	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	686.610
Excavación de zanjas	724	m^3	1.615	1.169.074
Colocación de tuberías	381	m	255	97.270
Colocación Geotextil	1,1	JH	7.225	7.948
Relleno de tierra a mano	13	JH	8.500	106.997
Relleno de tierra con maquinaria	724	m^3	1.303	942.802
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	197	m^2	466	91.499
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	401	m	1.110	445.301
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	476.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			241.500
Subtotal				4.266.495
Gastos Generales	5%		4.266.495	213.325
Utilidades	15%		4.266.495	639.974
TOTAL				**5.119.794**
Costo anual de mantención	2%		4.266.495	85.330

Dren Colector 20	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,2	km	1.800.000	315.360
Excavación de zanjas	338	m^3	1.615	546.437
Colocación de tuberías	175	m	255	44.676
Colocación Geotextil	0,5	JH	7.225	3.613
Relleno de tierra a mano	6	JH	8.500	49.144
Relleno de tierra con maquinaria	338	m^3	1.303	440.675
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	90	m^2	466	41.965
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	184	m	1.110	204.232
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	1	unidad	250.000	219.000
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			111.927
Subtotal				1.977.369
Gastos Generales	5%		1.977.369	98.868
Utilidades	15%		1.977.369	296.605
TOTAL				**2.372.843**
Costo anual de mantención	2%		1.977.369	39.547

Dren Colector 21	**Cantidad**	**unidad**	**Precio unitario**	**Total**
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,4	km	1.800.000	655.362
Excavación de zanjas	696	m^3	1.615	1.123.932
Colocación de tuberías	364	m	255	92.843
Colocación Geotextil	1,0	JH	7.225	7.225
Relleno de tierra a mano	12	JH	8.500	102.127
Relleno de tierra con maquinaria	696	m^3	1.303	906.397
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	219	m^2	466	101.933
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	320	m	1.110	355.577
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	62	m	2.538	157.364
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	455.113
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			237.513
Subtotal				4.196.069
Gastos Generales	5%		4.196.069	209.803
Utilidades	15%		4.196.069	629.410
TOTAL				**5.035.282**
Costo anual de mantención	2%		4.196.069	83.921

Dren Colector 22	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	548.982
Excavación de zanjas	732	m^3	1.615	1.181.992
Colocación de tuberías	305	m	255	77.772
Colocación Geotextil	0,9	JH	7.225	6.503
Relleno de tierra a mano	10	JH	8.500	85.550
Relleno de tierra con maquinaria	900	m^3	1.303	1.172.315
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	102	m^2	466	47.708
Hilo amarre Geotextil	0,1	Kg	3.416	342
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	320	m	586	187.532
Tubería drenaje 100 mm		m	1.110	0
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	381.238
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			221.396
Subtotal				3.911.330
Gastos Generales	5%		3.911.330	195.566
Utilidades	15%		3.911.330	586.699
TOTAL				**4.693.595**
Costo anual de mantención	2%		3.911.330	78.227

Dren Colector 23	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,1	km	1.800.000	2.046.852
Excavación de zanjas	1.582	m^3	1.615	2.554.369
Colocación de tuberías	1.137	m	255	289.971
Colocación Geotextil	3,2	JH	7.225	23.120
Relleno de tierra a mano	38	JH	8.500	318.968
Relleno de tierra con maquinaria	1.741	m^3	1.303	2.267.340
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	849	m^2	466	395.473
Hilo amarre Geotextil	1,0	Kg	3.416	3.416
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	315	m	1.110	349.713
Tubería drenaje 160 mm	880	m	2.037	1.792.708
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.421.425
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			693.801
Subtotal				12.257.155
Gastos Generales	5%		12.257.155	612.858
Utilidades	15%		12.257.155	1.838.573
TOTAL				**14.708.586**
Costo anual de mantención	2%		12.257.155	245.143

Dren Colector 24	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,3	km	1.800.000	2.266.740
Excavación de zanjas	2.676	m^3	1.615	4.321.458
Colocación de tuberías	1.259	m	255	321.122
Colocación Geotextil	3,6	JH	7.225	26.010
Relleno de tierra a mano	42	JH	8.500	353.234
Relleno de tierra con maquinaria	2.676	m^3	1.303	3.485.047
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	2.187	m^2	466	1.018.142
Hilo amarre Geotextil	2,4	Kg	3.416	8.198
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	254	m	1.110	281.717
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm	54	m	2.538	137.327
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm	1.014	m	11.102	11.261.808
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.574.125
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			1.587.663
Subtotal				28.048.719
Gastos Generales	5%		28.048.719	1.402.436
Utilidades	15%		28.048.719	4.207.308
TOTAL				**33.658.463**
Costo anual de mantención	2%		28.048.719	560.974

Dren Colector 25	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,8	km	1.800.000	3.289.374
Excavación de zanjas	5.886	m^3	1.615	9.506.285
Colocación de tuberías	1.827	m	255	465.995
Colocación Geotextil	5,2	JH	7.225	37.570
Relleno de tierra a mano	60	JH	8.500	512.594
Relleno de tierra con maquinaria	5.886	m^3	1.303	7.666.359
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.460	m^2	466	679.807
Hilo amarre Geotextil	1,6	Kg	3.416	5.466
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	715	m	1.110	793.406
Tubería drenaje 160 mm	448	m	2.037	913.062
Tubería drenaje 200 mm	756	m	2.538	1.918.426
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	9	unidad	250.000	2.284.288
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			1.768.725
Subtotal				31.247.482
Gastos Generales	5%		31.247.482	1.562.374
Utilidades	15%		31.247.482	4.687.122
TOTAL				**37.496.979**
Costo anual de mantención	2%		31.247.482	624.950

Dren Colector 26	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,3	km	1.800.000	621.810
Excavación de zanjas	741	m^3	1.615	1.196.708
Colocación de tuberías	345	m	255	88.090
Colocación Geotextil	1,0	JH	7.225	7.225
Relleno de tierra a mano	11	JH	8.500	96.899
Relleno de tierra con maquinaria	741	m^3	1.303	965.087
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	164	m^2	466	76.364
Hilo amarre Geotextil	0,2	Kg	3.416	683
Tubería drenaje 50 mm	58	m	476	27.806
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	301	m	1.110	334.570
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	431.813
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			230.823
Subtotal				4.077.879
Gastos Generales	5%		4.077.879	203.894
Utilidades	15%		4.077.879	611.682
TOTAL				**4.893.455**
Costo anual de mantención	2%		4.077.879	81.558

Dren Colector 27	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,5	km	1.800.000	859.536
Excavación de zanjas	1.010	m^3	1.615	1.631.865
Colocación de tuberías	478	m	255	121.768
Colocación Geotextil	1,4	JH	7.225	10.115
Relleno de tierra a mano	16	JH	8.500	133.944
Relleno de tierra con maquinaria	1.010	m^3	1.303	1.316.020
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	246	m^2	466	114.379
Hilo amarre Geotextil	0,3	Kg	3.416	1.025
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	501	m	1.110	556.650
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	2	unidad	250.000	596.900
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			320.532
Subtotal				5.662.733
Gastos Generales	5%		5.662.733	283.137
Utilidades	15%		5.662.733	849.410
TOTAL				**6.795.280**
Costo anual de mantención	2%		5.662.733	113.255

Dren Colector 28	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	0,7	km	1.800.000	1.171.728
Excavación de zanjas	1.339	m^3	1.615	2.163.348
Colocación de tuberías	651	m	255	165.995
Colocación Geotextil	1,9	JH	7.225	13.728
Relleno de tierra a mano	21	JH	8.500	182.594
Relleno de tierra con maquinaria	1.708	m^3	1.303	2.224.396
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	335	m^2	466	155.922
Hilo amarre Geotextil	0,4	Kg	3.416	1.366
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm		m	586	0
Tubería drenaje 100 mm	684	m	1.110	758.831
Tubería drenaje 160 mm		m	2.037	0
Tubería drenaje 200 mm		m	2.538	0
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	3	unidad	250.000	813.700
Boca salida colector		global	100.000	0
Alcantarilla Cruce Camino		global	1.306.127	0
Imprevistos	6%			459.096
Subtotal				8.110.705
Gastos Generales	5%		8.110.705	405.535
Utilidades	15%		8.110.705	1.216.606
TOTAL				**9.732.846**
Costo anual de mantención	2%		8.110.705	162.214

Dren Colector 29	Cantidad	unidad	Precio unitario	Total
Alternativa Propuesta - Precios Sociales			**$**	**$**
Trazado de obras y topografía	1,2	km	1.800.000	2.233.422
Excavación de zanjas	2.467	m^3	1.615	3.984.322
Colocación de tuberías	1.241	m	255	316.401
Colocación Geotextil	3,5	JH	7.225	25.288
Relleno de tierra a mano	41	JH	8.500	348.042
Relleno de tierra con maquinaria	2.467	m^3	1.303	3.213.163
Materiales				
Geotextil 200 g/m^2 (Bidim)	1.050	m^2	466	489.046
Hilo amarre Geotextil	1,2	Kg	3.416	4.099
Tubería drenaje 50 mm		m	476	0
Tubería drenaje 65 mm	202	m	586	118.383
Tubería drenaje 100 mm	188	m	1.110	208.965
Tubería drenaje 160 mm	90	m	2.037	183.400
Tubería drenaje 200 mm	822	m	2.538	2.087.007
Tubería drenaje 300 mm		m	8.174	0
Tubería drenaje 400 mm		m	11.102	0
Tubería drenaje 600 mm		m	27.499	0
Cámaras de observación	6	unidad	250.000	1.550.988
Boca salida colector	1	global	100.000	100.000
Alcantarilla Cruce Camino	1	global	1.306.127	1.306.127
Imprevistos	6%			970.119
Subtotal				17.138.773
Gastos Generales	5%		17.138.773	856.939
Utilidades	15%		17.138.773	2.570.816
TOTAL				**20.566.527**
Costo anual de mantención	2%		17.138.773	342.775

ANEXO 7

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

ANEXO 7.1
RESUMEN DE FLUJOS UNITARIOS

ANEXO 7.2
FLUJOS DE CAJAS PROYECTADOS

ANEXO 7.3
EVALUACIÓN FINANCIERA

ANEXO 7.4
REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

ANEXO 7.1

RESUMEN DE FLUJOS UNITARIOS

ANEXO 7.1.1

RESUMEN DE FLUJOS UNITARIOS

VALORES PRIVADOS

Cuadro 1

Resumen de los Ingresos Brutos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	996.643	1.021.610	1.684.396	1.628.698	3.995.786	3.667.183	5.858.268	5.233.951
2	996.643	1.049.767	1.684.396	1.571.806	3.995.786	3.351.809	5.859.070	4.643.724
3	996.643	1.081.113	1.684.396	1.513.721	3.995.786	3.071.316	5.859.874	4.124.249
4	996.643	1.171.092	1.684.396	1.563.048	3.995.786	3.771.671	5.860.680	4.537.876
5	996.643	1.298.644	1.684.396	1.689.941	3.995.786	5.134.375	5.861.487	5.581.365
6	996.643	1.421.059	1.684.396	1.813.367	3.995.786	6.426.521	5.862.296	6.583.122
7	996.643	1.574.000	1.684.396	2.011.607	3.995.786	8.322.159	5.863.106	8.049.978
8	996.643	1.783.995	1.684.396	2.355.581	3.995.786	11.350.451	5.863.918	10.463.373
9	996.643	2.032.445	1.684.396	2.819.911	3.995.786	15.268.697	5.864.732	13.548.006
10	996.643	2.319.288	1.684.396	3.420.792	3.995.786	20.208.830	5.865.547	17.401.186
11	996.643	2.427.732	1.684.396	3.603.349	3.995.786	21.778.122	5.866.364	18.362.181
12	996.643	2.531.845	1.684.396	3.787.527	3.995.786	23.294.653	5.867.182	19.247.239
13	996.643	2.631.628	1.684.396	3.973.326	3.995.786	24.794.510	5.868.002	20.090.340
14	996.643	2.727.079	1.684.396	4.160.747	3.995.786	26.277.693	5.868.824	20.891.486
15	996.643	2.818.200	1.684.396	4.349.789	3.995.786	27.744.201	5.869.648	21.650.676
16	996.643	2.904.990	1.684.396	4.540.452	3.995.786	27.745.113	5.870.473	21.650.676
17	996.643	2.987.449	1.684.396	4.732.737	3.995.786	27.746.026	5.871.299	21.650.676
18	996.643	3.065.576	1.684.396	4.926.642	3.995.786	27.746.942	5.872.128	21.650.676
19	996.643	3.069.445	1.684.396	4.927.641	3.995.786	27.747.859	5.872.958	21.650.676
20	996.643	3.073.320	1.684.396	4.928.641	3.995.786	27.748.778	5.873.790	21.650.676
21	996.643	3.077.204	1.684.396	4.929.643	3.995.786	27.749.699	5.874.623	21.650.676
22	996.643	3.081.095	1.684.396	4.930.648	3.995.786	27.750.621	5.875.458	21.650.676
23	996.643	3.084.995	1.684.396	4.931.654	3.995.786	27.751.546	5.876.295	21.650.676
24	996.643	3.088.902	1.684.396	4.932.662	3.995.786	27.752.472	5.877.133	21.650.676
25	996.643	3.092.816	1.684.396	4.933.673	3.995.786	27.753.400	5.877.973	21.650.676
26	996.643	3.096.739	1.684.396	4.934.685	3.995.786	27.754.331	5.878.815	21.008.750
27	996.643	3.100.670	1.684.396	4.935.699	3.995.786	27.755.262	5.879.658	21.008.750
28	996.643	3.104.608	1.684.396	4.936.716	3.995.786	27.756.196	5.880.503	21.094.126
29	996.643	3.108.554	1.684.396	4.937.734	3.995.786	27.757.132	5.881.350	21.190.607
30	996.643	3.112.508	1.684.396	4.938.755	3.995.786	27.758.069	5.882.199	21.350.897

Cuadro 1

Resumen de los Ingresos Brutos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.938.378	7.144.096	22.855.788	20.618.521	105.007.326	91.420.857	0	791.559
2	2.944.254	8.955.203	22.855.788	18.560.816	105.007.326	78.713.635	0	1.583.118
3	2.950.143	11.314.010	22.855.788	16.766.517	105.007.326	66.885.660	0	2.374.676
4	2.956.043	13.283.488	22.855.788	20.863.415	105.007.326	77.696.811	0	9.212.142
5	2.961.955	15.814.392	22.855.788	29.116.182	105.007.326	103.390.189	0	20.432.587
6	2.967.879	17.896.077	22.855.788	37.374.594	105.007.326	127.443.919	0	31.591.996
7	2.973.815	19.977.718	22.855.788	49.021.776	105.007.326	164.167.371	0	47.013.070
8	2.979.763	22.059.317	22.855.788	66.540.013	105.007.326	223.514.308	0	69.932.011
9	2.985.722	24.140.871	22.855.788	87.298.146	105.007.326	297.447.325	0	98.264.711
10	2.991.694	26.222.382	22.855.788	113.296.418	105.007.326	388.618.800	12.771.837	136.101.085
11	2.997.677	24.529.534	22.855.788	120.572.236	105.007.326	408.321.506	0	147.369.690
12	3.003.672	26.702.040	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
13	3.009.680	31.006.836	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
14	3.015.699	32.975.879	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
15	3.021.730	36.629.283	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
16	3.027.774	36.692.248	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
17	3.033.829	36.755.339	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
18	3.039.897	36.818.556	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
19	3.045.977	36.881.900	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
20	3.052.069	36.945.370	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
21	3.058.173	31.862.173	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
22	3.064.289	32.468.650	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	12.771.837	160.766.935
23	3.070.418	35.452.138	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
24	3.076.559	35.516.118	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
25	3.082.712	37.264.630	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
26	3.088.877	37.328.866	22.855.788	116.526.019	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
27	3.095.055	37.393.230	22.855.788	116.526.019	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
28	3.101.245	37.457.723	22.855.788	116.861.400	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
29	3.107.448	37.522.345	22.855.788	118.237.920	105.007.326	416.486.240	0	155.342.019
30	3.113.663	37.587.096	22.855.788	120.363.851	105.007.326	418.478.982	0	156.427.002

Cuadro 2

Resumen de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	753.783	763.636	1.273.945	1.258.936	2.830.873	2.752.823	4.068.065	3.797.238
2	753.783	778.540	1.273.945	1.250.130	2.830.873	2.712.133	4.068.469	3.575.095
3	753.783	798.203	1.273.945	1.247.741	2.830.873	2.751.213	4.068.873	3.453.348
4	753.783	853.973	1.273.945	1.313.976	2.830.873	3.298.992	4.069.279	3.812.555
5	753.783	909.795	1.273.945	1.383.672	2.830.873	3.817.101	4.069.685	4.145.693
6	753.783	959.589	1.273.945	1.444.292	2.830.873	4.294.885	4.070.092	4.451.183
7	753.783	1.036.163	1.273.945	1.567.163	2.830.873	5.064.157	4.070.500	5.006.596
8	753.783	1.126.732	1.273.945	1.730.892	2.830.873	6.106.065	4.070.908	5.784.133
9	753.783	1.218.214	1.273.945	1.909.291	2.830.873	7.254.374	4.071.318	6.549.402
10	753.783	1.349.608	1.273.945	2.202.670	2.830.873	8.883.351	4.071.728	7.758.120
11	753.783	1.397.236	1.273.945	2.300.018	2.830.873	9.460.183	4.072.139	8.036.378
12	753.783	1.442.691	1.273.945	2.398.179	2.830.873	10.018.485	4.072.551	8.285.545
13	753.783	1.485.972	1.273.945	2.497.154	2.830.873	10.569.394	4.072.964	8.516.107
14	753.783	1.527.080	1.273.945	2.596.942	2.830.873	11.112.908	4.073.378	8.728.065
15	753.783	1.566.014	1.273.945	2.697.545	2.830.873	11.649.029	4.073.792	8.921.419
16	753.783	1.602.775	1.273.945	2.798.961	2.830.873	11.649.029	4.074.207	8.921.419
17	753.783	1.637.362	1.273.945	2.901.190	2.830.873	11.649.029	4.074.624	8.921.419
18	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.075.040	8.921.419
19	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.075.458	8.921.419
20	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.075.877	8.921.419
21	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.076.296	8.921.419
22	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.076.716	8.921.419
23	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.077.138	8.921.419
24	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.077.560	8.921.419
25	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.077.982	8.921.419
26	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.078.406	8.742.407
27	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.078.830	8.752.741
28	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.079.256	8.824.023
29	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.079.682	8.866.467
30	753.783	1.669.776	1.273.945	3.004.233	2.830.873	11.649.029	4.080.109	8.903.813

Cuadro 2

Resumen de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Privados (S)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	1.604.032	3.943.798	15.272.387	11.743.853	70.166.581	52.701.186	86.869	899.532
2	1.607.240	4.910.146	15.272.387	11.272.509	70.166.581	49.091.938	86.869	1.875.059
3	1.610.455	6.006.821	15.272.387	11.222.638	70.166.581	46.916.210	86.869	3.155.198
4	1.613.675	7.026.078	15.272.387	13.701.959	70.166.581	54.466.268	43.435	7.406.371
5	1.616.903	8.133.310	15.272.387	16.017.321	70.166.581	61.347.502	43.435	11.457.379
6	1.620.137	9.170.155	15.272.387	18.217.108	70.166.581	67.193.957	43.435	15.291.907
7	1.623.377	10.206.995	15.272.387	21.814.243	70.166.581	78.770.012	43.435	20.962.788
8	1.626.624	11.243.832	15.272.387	26.579.903	70.166.581	94.523.570	43.435	28.234.283
9	1.629.877	12.280.664	15.272.387	31.386.997	70.166.581	111.944.743	43.435	36.522.000
10	1.633.137	13.317.492	15.272.387	38.284.939	70.166.581	136.154.362	43.435	47.124.343
11	1.636.403	13.891.323	15.272.387	40.442.834	70.166.581	141.966.116	86.869	51.836.054
12	1.639.676	14.715.509	15.272.387	42.523.513	70.166.581	147.399.772	86.869	56.540.525
13	1.642.955	16.199.206	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
14	1.646.241	17.218.421	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
15	1.649.533	18.501.567	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
16	1.652.833	18.491.459	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
17	1.656.138	18.481.351	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
18	1.659.451	18.471.243	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
19	1.662.769	18.461.135	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
20	1.666.095	18.451.028	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
21	1.669.427	17.809.567	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
22	1.672.766	17.586.280	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	43.435	56.540.525
23	1.676.112	18.156.770	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
24	1.679.464	18.146.662	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
25	1.682.823	18.400.489	15.272.387	44.392.514	70.166.581	155.250.836	86.869	56.540.525
26	1.686.188	18.390.381	15.272.387	41.810.519	70.166.581	152.748.655	86.869	55.178.169
27	1.689.561	18.380.273	15.272.387	42.066.976	70.166.581	153.036.143	86.869	55.334.697
28	1.692.940	18.370.165	15.272.387	42.524.550	70.166.581	153.272.616	43.435	55.463.449
29	1.696.326	18.360.057	15.272.387	43.151.681	70.166.581	153.885.781	43.435	55.797.297
30	1.699.718	18.349.950	15.272.387	43.494.998	70.166.581	154.147.631	43.435	55.939.866

Cuadro 3

Resumen de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
2	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
3	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
4	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
5	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
6	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
7	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
8	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
9	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
10	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
11	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
12	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
13	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
14	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
15	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
16	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
17	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
18	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3

Resumen de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
2	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
3	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
4	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
5	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
6	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
7	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
8	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
9	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
10	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
11	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
12	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
13	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
14	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
15	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 4

Resumen de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
17	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
18	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
19	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
20	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
21	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
22	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
23	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
24	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
25	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
26	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
27	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
28	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
29	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
30	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826

Cuadro 4

Resumen de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
14	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
15	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
16	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
17	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
18	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
19	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
20	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
21	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
22	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
23	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
24	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
25	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
26	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
27	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
28	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
29	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
30	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546

Cuadro 5

Resumen de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Privados (S)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	18.366	142.372	31.040	249.336	54.941	3.768.979	75.034	1.454.413
2	0	2.952	0	5.362	0	88.177	0	48.937
3	0	0	0	0	0	0	0	69.213
4	0	88.831	0	174.010	0	3.441.553	0	1.513.896
5	0	0	0	0	0	133.123	0	732
6	451.792	249.140	763.560	528.527	1.323.000	771.476	1.806.840	845.788
7	0	0	0	0	0	643.206	0	573.160
8	0	154.526	0	356.682	0	360.889	0	80.198
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	440.285	0	260.689
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	275.625	38.699	376.425	33.954
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	213.823	0	697.196	0	963.342	0	566.897
16	0	0	0	0	0	133.123	0	0
17	451.792	12.809	763.560	47.021	1.323.000	27.734	1.806.840	0
18	0	0	0	0	0	963.342	0	566.897
19	0	217.547	0	851.251	0	269.944	0	4.389
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	368.412	0	143.919
22	0	0	0	0	0	0	0	2.195
23	0	0	0	0	275.625	0	376.425	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	4.389
26	0	217.547	0	851.251	0	963.342	0	1.254.493
27	0	0	0	0	0	133.123	0	17.712
28	451.792	0	763.560	0	1.323.000	27.734	1.806.840	0
29	0	0	0	0	0	963.342	0	566.897
30	0	217.547	0	851.251	0	269.944	0	0

Cuadro 5

Resumen de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	242.609	245.820	8.112.035	1.129.382	29.025.212	0	7.347.257
2	0	0	0	298.108	0	847.966	0	291.187
3	0	0	0	692.841	0	0	0	426.590
4	0	0	0	7.101.935	0	26.151.038	0	8.218.097
5	0	0	0	3.175.541	0	1.007.039	0	3.857.652
6	0	0	5.822.725	2.364.591	26.751.594	9.575.004	0	329.120
7	0	0	0	3.447.068	0	11.394.055	0	3.519.926
8	0	0	0	690.512	0	1.490.943	0	859.379
9	0	0	0	8.234.360	0	12.840.135	0	9.618.553
10	0	0	0	927.956	0	2.132.816	0	1.169.921
11	0	2.668.701	0	1.294.258	0	0	5.523.989	2.024.495
12	0	0	5.822.725	408.646	26.751.594	0	515.398	493.865
13	0	0	0	6.949.698	0	0	0	8.398.989
14	0	0	0	408.646	0	0	0	493.865
15	0	0	0	4.144.087	0	11.314.115	0	5.501.279
16	0	0	0	611.730	0	690.259	0	739.301
17	0	0	5.822.725	7.085.709	26.751.594	462.283	0	8.563.363
18	0	0	0	3.073.741	0	11.086.140	0	4.207.723
19	0	0	0	1.579.144	0	509.778	0	1.887.622
20	0	0	0	3.154.788	0	11.361.610	0	4.305.672
21	0	3.639.138	0	7.203.325	0	832.744	0	8.695.088
22	0	0	0	417.267	0	0	0	493.865
23	0	0	5.822.725	1.411.918	26.751.594	0	5.523.989	1.706.359
24	0	0	0	408.646	0	0	515.398	493.865
25	0	0	0	6.966.940	0	0	0	8.398.989
26	0	0	0	12.698.273	0	20.445.498	0	9.260.524
27	0	0	0	1.814.630	0	863.460	0	2.046.097
28	0	0	5.822.725	544.657	26.751.594	462.283	0	658.239
29	0	0	0	9.614.793	0	11.086.140	0	12.112.847
30	0	0	0	558.630	0	509.778	0	675.127

Cuadro 6

Resumen de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Privados (S)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	37.689	38.182	63.697	62.947	113.235	110.113	162.723	151.890
2	37.689	38.927	63.697	62.507	113.235	108.485	162.739	143.004
3	37.689	39.910	63.697	62.387	113.235	110.049	162.755	138.134
4	37.689	42.699	63.697	65.699	113.235	131.960	162.771	152.502
5	37.689	45.490	63.697	69.184	113.235	152.684	162.787	165.828
6	37.689	47.979	63.697	72.215	113.235	171.795	162.804	178.047
7	37.689	51.808	63.697	78.358	113.235	202.566	162.820	200.264
8	37.689	56.337	63.697	86.545	113.235	244.243	162.836	231.365
9	37.689	60.911	63.697	95.465	113.235	290.175	162.853	261.976
10	37.689	67.480	63.697	110.133	113.235	355.334	162.869	310.325
11	37.689	69.862	63.697	115.001	113.235	378.407	162.886	321.455
12	37.689	72.135	63.697	119.909	113.235	400.739	162.902	331.422
13	37.689	74.299	63.697	124.858	113.235	422.776	162.919	340.644
14	37.689	76.354	63.697	129.847	113.235	444.516	162.935	349.123
15	37.689	78.301	63.697	134.877	113.235	465.961	162.952	356.857
16	37.689	80.139	63.697	139.948	113.235	465.961	162.968	356.857
17	37.689	81.868	63.697	145.060	113.235	465.961	162.985	356.857
18	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.002	356.857
19	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.018	356.857
20	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.035	356.857
21	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.052	356.857
22	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.069	356.857
23	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.086	356.857
24	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.102	356.857
25	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.119	356.857
26	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.136	349.696
27	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.153	350.110
28	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.170	352.961
29	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.187	354.659
30	37.689	83.489	63.697	150.212	113.235	465.961	163.204	356.153

Cuadro 6

Resumen de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	64.161	157.752	458.172	352.316	2.104.997	1.581.036	2.606	26.986
2	64.290	196.406	458.172	338.175	2.104.997	1.472.758	2.606	56.252
3	64.418	240.273	458.172	336.679	2.104.997	1.407.486	2.606	94.656
4	64.547	281.043	458.172	411.059	2.104.997	1.633.988	1.303	222.191
5	64.676	325.332	458.172	480.520	2.104.997	1.840.425	1.303	343.721
6	64.805	366.806	458.172	546.513	2.104.997	2.015.819	1.303	458.757
7	64.935	408.280	458.172	654.427	2.104.997	2.363.100	1.303	628.884
8	65.065	449.753	458.172	797.397	2.104.997	2.835.707	1.303	847.028
9	65.195	491.227	458.172	941.610	2.104.997	3.358.342	1.303	1.095.660
10	65.325	532.700	458.172	1.148.548	2.104.997	4.084.631	1.303	1.413.730
11	65.456	555.653	458.172	1.213.285	2.104.997	4.258.983	2.606	1.555.082
12	65.587	588.620	458.172	1.275.705	2.104.997	4.421.993	2.606	1.696.216
13	65.718	647.968	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
14	65.850	688.737	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
15	65.981	740.063	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
16	66.113	739.658	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
17	66.246	739.254	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
18	66.378	738.850	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
19	66.511	738.445	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
20	66.644	738.041	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
21	66.777	712.383	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
22	66.911	703.451	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	1.303	1.696.216
23	67.044	726.271	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
24	67.179	725.866	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
25	67.313	736.020	458.172	1.331.775	2.104.997	4.657.525	2.606	1.696.216
26	67.448	735.615	458.172	1.254.316	2.104.997	4.582.460	2.606	1.655.345
27	67.582	735.211	458.172	1.262.009	2.104.997	4.591.084	2.606	1.660.041
28	67.718	734.807	458.172	1.275.736	2.104.997	4.598.178	1.303	1.663.903
29	67.853	734.402	458.172	1.294.550	2.104.997	4.616.573	1.303	1.673.919
30	67.989	733.998	458.172	1.304.850	2.104.997	4.624.429	1.303	1.678.196

Cuadro 7

Resumen de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	186.805	(134.397)	315.714	(419.027)	996.736	(4.135.828)	1.552.446	(1.111.416)
2	205.171	17.530	346.754	(222.698)	1.051.678	(728.082)	1.627.863	(65.138)
3	205.171	31.183	346.754	(272.913)	1.051.678	(961.041)	1.628.246	(478.273)
4	205.171	(26.226)	346.754	(467.142)	1.051.678	(4.271.928)	1.628.630	(1.882.902)
5	205.171	131.543	346.754	(239.420)	1.051.678	(139.628)	1.629.014	327.287
6	(246.621)	(47.466)	(416.806)	(708.172)	(271.322)	17.269	(177.440)	166.277
7	205.171	327.212	346.754	(57.420)	1.051.678	1.294.135	1.629.786	1.381.133
8	205.171	287.583	346.754	(242.043)	1.051.678	3.521.160	1.630.173	3.478.852
9	205.171	594.504	346.754	391.650	1.051.678	6.606.052	1.630.561	5.847.802
10	205.171	743.383	346.754	684.483	1.051.678	9.411.765	1.630.949	8.183.226
11	205.171	801.817	346.754	764.825	1.051.678	10.821.436	1.631.339	9.115.522
12	205.171	858.203	346.754	845.933	776.053	11.718.634	1.255.304	9.707.493
13	205.171	948.122	346.754	949.838	1.051.678	12.670.708	1.632.120	10.342.965
14	205.171	1.000.410	346.754	1.032.480	1.051.678	13.588.636	1.632.511	10.923.675
15	205.171	836.827	346.754	418.694	1.051.678	13.534.236	1.632.904	10.914.880
16	205.171	1.087.449	346.754	1.152.674	1.051.678	14.682.209	1.633.297	11.732.999
17	(246.621)	1.120.782	(416.806)	1.190.596	(271.322)	14.788.512	(173.149)	11.732.999
18	205.171	1.177.684	346.754	1.323.328	1.051.678	13.853.818	1.634.086	11.166.102
19	205.171	992.816	346.754	551.439	1.051.678	14.297.830	1.634.481	11.532.185
20	205.171	1.214.239	346.754	1.403.690	1.051.678	14.568.693	1.634.878	11.536.575
21	205.171	1.218.122	346.754	1.404.693	1.051.678	14.201.202	1.635.275	11.392.656
22	205.171	1.222.014	346.754	1.405.697	1.051.678	14.570.536	1.635.673	11.534.380
23	205.171	1.225.913	346.754	1.406.703	776.053	14.571.461	1.259.647	11.536.575
24	205.171	1.229.820	346.754	1.407.712	1.051.678	14.572.387	1.636.471	11.536.575
25	205.171	1.233.735	346.754	1.408.722	1.051.678	14.573.315	1.636.872	11.532.185
26	205.171	1.020.111	346.754	558.484	1.051.678	13.610.903	1.637.273	9.826.328
27	205.171	1.241.588	346.754	1.410.749	1.051.678	14.442.054	1.637.675	11.052.361
28	(246.621)	1.245.526	(416.806)	1.411.765	(271.322)	14.548.377	(168.762)	11.081.316
29	205.171	1.249.472	346.754	1.412.784	1.051.678	13.613.704	1.638.481	10.566.759
30	205.171	1.035.880	346.754	562.553	1.051.678	14.308.040	1.638.885	11.255.106

Cuadro 7

Resumen de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	1.270.184	1.149.242	6.879.410	(2.517.720)	31.606.366	(1.388.582)	(89.475)	(10.998.761)
2	1.272.725	2.197.957	7.125.230	3.723.986	32.735.748	17.798.969	(89.475)	(4.155.926)
3	1.275.270	3.416.222	7.125.230	1.586.322	32.735.748	9.059.959	(89.475)	(4.818.313)
4	1.277.821	4.325.672	7.125.230	(3.279.576)	32.735.748	(14.056.488)	(44.738)	(10.151.063)
5	1.280.376	5.705.055	7.125.230	6.514.762	32.735.748	29.693.217	(44.738)	1.257.289
6	1.282.937	6.708.421	1.302.505	13.318.345	5.984.154	39.157.134	(44.738)	11.995.666
7	1.285.503	7.764.749	7.125.230	20.231.001	32.735.748	62.191.199	(44.738)	18.437.927
8	1.288.074	8.768.037	7.125.230	35.597.164	32.735.748	115.215.084	(44.738)	36.527.775
9	1.290.650	9.771.286	7.125.230	43.860.142	32.735.748	159.855.099	(44.738)	47.564.952
10	1.293.231	10.774.496	7.125.230	70.059.938	32.735.748	236.797.987	12.727.100	82.929.545
11	1.295.818	5.816.162	7.125.230	74.746.822	32.735.748	252.647.402	(5.613.464)	88.490.514
12	1.298.410	9.800.216	1.302.505	80.443.653	5.984.154	265.179.180	(604.874)	98.572.784
13	1.301.006	12.523.872	7.125.230	72.977.433	32.735.748	260.298.310	(89.475)	91.865.030
14	1.303.608	13.432.931	7.125.230	79.518.485	32.735.748	260.298.310	(89.475)	99.770.155
15	1.306.216	15.751.865	7.125.230	75.783.045	32.735.748	248.984.195	(89.475)	94.762.741
16	1.308.828	16.279.450	7.125.230	79.031.695	32.735.748	258.663.448	(44.738)	99.181.848
17	1.311.446	16.353.053	1.302.505	72.557.716	5.984.154	258.891.423	(44.738)	91.357.785
18	1.314.069	16.426.782	7.125.230	76.569.684	32.735.748	248.267.567	(44.738)	95.713.426
19	1.316.697	16.137.625	7.125.230	77.401.084	32.735.748	256.635.806	(44.738)	97.232.027
20	1.319.330	16.211.607	7.125.230	75.825.440	32.735.748	245.783.974	(44.738)	94.813.977
21	1.321.969	8.156.391	7.125.230	71.776.903	32.735.748	256.312.841	(44.738)	90.424.560
22	1.324.613	12.634.224	7.125.230	78.562.961	32.735.748	257.145.584	12.727.100	98.625.784
23	1.327.262	15.024.403	1.302.505	77.568.310	5.984.154	257.145.584	(5.613.464)	97.413.289
24	1.329.916	15.098.895	7.125.230	78.571.582	32.735.748	257.145.584	(604.874)	98.625.784
25	1.332.576	16.583.428	7.125.230	72.013.288	32.735.748	257.145.584	(89.475)	90.720.659
26	1.335.241	16.658.176	7.125.230	57.940.875	32.735.748	227.985.128	(89.475)	85.114.113
27	1.337.912	16.733.052	7.125.230	68.560.366	32.735.748	247.271.053	(89.475)	92.167.316
28	1.340.588	16.808.057	1.302.505	69.694.419	5.984.154	247.428.662	(44.738)	93.422.560
29	1.343.269	16.883.191	7.125.230	61.354.858	32.735.748	237.501.741	(44.738)	82.347.411
30	1.345.955	16.958.454	7.125.230	72.183.335	32.735.748	249.801.139	(44.738)	94.723.268

ANEXO 7.1.2

RESUMEN DE FLUJOS UNITARIOS

VALORES SOCIALES

Cuadro 1

Resumen de los Ingresos Brutos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	996.643	1.021.610	1.684.396	1.628.698	3.995.786	3.667.183	5.858.268	5.233.951
2	996.643	1.049.767	1.684.396	1.571.806	3.995.786	3.351.809	5.859.070	4.643.724
3	996.643	1.081.113	1.684.396	1.513.721	3.995.786	3.071.316	5.859.874	4.124.249
4	996.643	1.171.092	1.684.396	1.563.048	3.995.786	3.771.671	5.860.680	4.537.876
5	996.643	1.298.644	1.684.396	1.689.941	3.995.786	5.134.375	5.861.487	5.581.365
6	996.643	1.421.059	1.684.396	1.813.367	3.995.786	6.426.521	5.862.296	6.583.122
7	996.643	1.574.000	1.684.396	2.011.607	3.995.786	8.322.159	5.863.106	8.049.978
8	996.643	1.783.995	1.684.396	2.355.581	3.995.786	11.350.451	5.863.918	10.463.373
9	996.643	2.032.445	1.684.396	2.819.911	3.995.786	15.268.697	5.864.732	13.548.006
10	996.643	2.319.288	1.684.396	3.420.792	3.995.786	20.208.830	5.865.547	17.401.186
11	996.643	2.427.732	1.684.396	3.603.349	3.995.786	21.778.122	5.866.364	18.362.181
12	996.643	2.531.845	1.684.396	3.787.527	3.995.786	23.294.653	5.867.182	19.247.239
13	996.643	2.631.628	1.684.396	3.973.326	3.995.786	24.794.510	5.868.002	20.090.340
14	996.643	2.727.079	1.684.396	4.160.747	3.995.786	26.277.693	5.868.824	20.891.486
15	996.643	2.818.200	1.684.396	4.349.789	3.995.786	27.744.201	5.869.648	21.650.676
16	996.643	2.904.990	1.684.396	4.540.452	3.995.786	27.745.113	5.870.473	21.650.676
17	996.643	2.987.449	1.684.396	4.732.737	3.995.786	27.746.026	5.871.299	21.650.676
18	996.643	3.065.576	1.684.396	4.926.642	3.995.786	27.746.942	5.872.128	21.650.676
19	996.643	3.069.445	1.684.396	4.927.641	3.995.786	27.747.859	5.872.958	21.650.676
20	996.643	3.073.320	1.684.396	4.928.641	3.995.786	27.748.778	5.873.790	21.650.676
21	996.643	3.077.204	1.684.396	4.929.643	3.995.786	27.749.699	5.874.623	21.650.676
22	996.643	3.081.095	1.684.396	4.930.648	3.995.786	27.750.621	5.875.458	21.650.676
23	996.643	3.084.995	1.684.396	4.931.654	3.995.786	27.751.546	5.876.295	21.650.676
24	996.643	3.088.902	1.684.396	4.932.662	3.995.786	27.752.472	5.877.133	21.650.676
25	996.643	3.092.816	1.684.396	4.933.673	3.995.786	27.753.400	5.877.973	21.650.676
26	996.643	3.096.739	1.684.396	4.934.685	3.995.786	27.754.331	5.878.815	21.008.750
27	996.643	3.100.670	1.684.396	4.935.699	3.995.786	27.755.262	5.879.658	21.008.750
28	996.643	3.104.608	1.684.396	4.936.716	3.995.786	27.756.196	5.880.503	21.094.126
29	996.643	3.108.554	1.684.396	4.937.734	3.995.786	27.757.132	5.881.350	21.190.607
30	996.643	3.112.508	1.684.396	4.938.755	3.995.786	27.758.069	5.882.199	21.350.897

Cuadro 1

Resumen de los Ingresos Brutos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.938.378	7.144.096	22.855.788	20.618.521	105.007.326	91.420.857	0	791.559
2	2.944.254	8.955.203	22.855.788	18.560.816	105.007.326	78.713.635	0	1.583.118
3	2.950.143	11.314.010	22.855.788	16.766.517	105.007.326	66.885.660	0	2.374.676
4	2.956.043	13.283.488	22.855.788	20.863.415	105.007.326	77.696.811	0	9.212.142
5	2.961.955	15.814.392	22.855.788	29.116.182	105.007.326	103.390.189	0	20.432.587
6	2.967.879	17.896.077	22.855.788	37.374.594	105.007.326	127.443.919	0	31.591.996
7	2.973.815	19.977.718	22.855.788	49.021.776	105.007.326	164.167.371	0	47.013.070
8	2.979.763	22.059.317	22.855.788	66.540.013	105.007.326	223.514.308	0	69.932.011
9	2.985.722	24.140.871	22.855.788	87.298.146	105.007.326	297.447.325	0	98.264.711
10	2.991.694	26.222.382	22.855.788	113.296.418	105.007.326	388.618.800	12.771.837	136.101.085
11	2.997.677	24.529.534	22.855.788	120.572.236	105.007.326	408.321.506	0	147.369.690
12	3.003.672	26.702.040	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
13	3.009.680	31.006.836	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
14	3.015.699	32.975.879	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
15	3.021.730	36.629.283	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
16	3.027.774	36.692.248	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
17	3.033.829	36.755.339	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
18	3.039.897	36.818.556	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
19	3.045.977	36.881.900	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
20	3.052.069	36.945.370	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
21	3.058.173	31.862.173	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
22	3.064.289	32.468.650	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	12.771.837	160.766.935
23	3.070.418	35.452.138	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
24	3.076.559	35.516.118	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
25	3.082.712	37.264.630	22.855.788	127.526.555	105.007.326	426.449.951	0	160.766.935
26	3.088.877	37.328.866	22.855.788	116.526.019	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
27	3.095.055	37.393.230	22.855.788	116.526.019	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
28	3.101.245	37.457.723	22.855.788	116.861.400	105.007.326	415.157.745	0	154.618.697
29	3.107.448	37.522.345	22.855.788	118.237.920	105.007.326	416.486.240	0	155.342.019
30	3.113.663	37.587.096	22.855.788	120.363.851	105.007.326	418.478.982	0	156.427.002

Cuadro 2

Resumen de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	669.183	680.310	1.130.965	1.117.545	2.468.302	2.400.001	3.558.673	3.320.531
2	669.183	695.148	1.130.965	1.108.158	2.468.302	2.358.604	3.559.048	3.118.730
3	669.183	714.994	1.130.965	1.105.765	2.468.302	2.397.921	3.559.424	3.016.720
4	669.183	766.703	1.130.965	1.163.835	2.468.302	2.883.478	3.559.801	3.338.158
5	669.183	817.654	1.130.965	1.223.217	2.468.302	3.346.417	3.560.179	3.636.170
6	669.183	863.921	1.130.965	1.275.689	2.468.302	3.777.338	3.560.557	3.914.640
7	669.183	933.543	1.130.965	1.382.319	2.468.302	4.468.830	3.560.936	4.415.451
8	669.183	1.017.306	1.130.965	1.528.903	2.468.302	5.425.974	3.561.316	5.134.248
9	669.183	1.101.181	1.130.965	1.686.872	2.468.302	6.472.347	3.561.697	5.889.539
10	669.183	1.215.299	1.130.965	1.933.706	2.468.302	7.926.397	3.562.078	6.974.260
11	669.183	1.259.825	1.130.965	2.017.755	2.468.302	8.447.678	3.562.460	7.235.673
12	669.183	1.302.517	1.130.965	2.102.491	2.468.302	8.951.707	3.562.843	7.470.461
13	669.183	1.343.376	1.130.965	2.187.914	2.468.302	9.449.143	3.563.227	7.688.662
14	669.183	1.382.400	1.130.965	2.274.023	2.468.302	9.939.988	3.563.611	7.890.277
15	669.183	1.419.591	1.130.965	2.360.819	2.468.302	10.424.241	3.563.997	8.075.306
16	669.183	1.454.949	1.130.965	2.448.301	2.468.302	10.424.241	3.564.383	8.075.306
17	669.183	1.488.472	1.130.965	2.536.469	2.468.302	10.424.241	3.564.769	8.075.306
18	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.565.157	8.075.306
19	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.565.545	8.075.306
20	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.565.934	8.075.306
21	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.566.324	8.075.306
22	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.566.715	8.075.306
23	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.567.106	8.075.306
24	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.567.499	8.075.306
25	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.567.892	8.075.306
26	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.568.285	7.823.487
27	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.568.680	7.829.499
28	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.569.075	7.895.296
29	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.569.472	7.935.851
30	669.183	1.520.162	1.130.965	2.625.324	2.468.302	10.424.241	3.569.868	7.967.453

Cuadro 2

Resumen de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	1.510.542	3.719.650	13.326.098	10.247.777	61.224.664	45.943.278	90.518	806.987
2	1.513.563	4.632.475	13.326.098	9.813.431	61.224.664	42.679.033	90.518	1.637.684
3	1.516.590	5.660.477	13.326.098	9.824.584	61.224.664	40.888.724	90.518	2.796.767
4	1.519.623	6.621.831	13.326.098	12.131.919	61.224.664	47.850.683	45.259	6.581.253
5	1.522.663	7.658.372	13.326.098	14.276.252	61.224.664	54.148.594	45.259	10.194.139
6	1.525.708	8.634.757	13.326.098	16.321.121	61.224.664	59.595.815	45.259	13.626.684
7	1.528.759	9.611.137	13.326.098	19.617.551	61.224.664	70.157.550	45.259	18.679.326
8	1.531.817	10.587.513	13.326.098	24.027.186	61.224.664	84.783.751	45.259	25.228.614
9	1.534.881	11.563.885	13.326.098	28.797.992	61.224.664	100.932.357	45.259	32.715.280
10	1.537.950	12.540.253	13.326.098	35.158.187	61.224.664	122.856.999	45.259	42.140.553
11	1.541.026	13.152.044	13.326.098	37.209.042	61.224.664	128.297.696	90.518	46.353.854
12	1.544.108	13.912.666	13.326.098	39.191.055	61.224.664	133.401.302	90.518	50.559.612
13	1.547.197	15.273.838	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
14	1.550.291	16.235.151	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
15	1.553.392	17.422.030	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
16	1.556.498	17.412.203	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
17	1.559.611	17.402.376	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
18	1.562.731	17.392.548	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
19	1.565.856	17.382.721	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
20	1.568.988	17.372.894	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
21	1.572.126	16.865.922	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
22	1.575.270	16.627.851	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	45.259	50.559.612
23	1.578.420	17.117.841	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
24	1.581.577	17.108.014	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
25	1.584.740	17.323.757	13.326.098	40.314.403	61.224.664	138.120.122	90.518	50.559.612
26	1.587.910	17.313.929	13.326.098	37.184.242	61.224.664	135.268.796	90.518	49.007.158
27	1.591.086	17.304.102	13.326.098	37.367.560	61.224.664	135.481.488	90.518	49.122.961
28	1.594.268	17.294.275	13.326.098	37.887.693	61.224.664	135.829.972	45.259	49.312.700
29	1.597.456	17.284.447	13.326.098	38.589.424	61.224.664	136.552.369	45.259	49.706.021
30	1.600.651	17.274.620	13.326.098	38.975.260	61.224.664	136.900.897	45.259	49.895.783

Cuadro 3

Resumen de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
2	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
3	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
4	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
5	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
6	0	211.817	0	476.505	0	1.171.095	0	941.826
7	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
8	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
9	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
10	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
11	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
12	0	158.817	0	423.505	0	1.118.095	0	888.826
13	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
14	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
15	0	123.235	0	401.477	0	1.131.633	0	890.624
16	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
17	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
18	0	134.627	0	448.870	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3

Resumen de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
2	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
3	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
4	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
5	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
6	0	1.650.695	0	2.928.038	0	9.502.005	0	3.516.546
7	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
8	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
9	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
10	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
11	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
12	0	1.597.695	0	2.875.038	0	9.449.005	0	3.463.546
13	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
14	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
15	0	1.635.789	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 4

Resumen de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
17	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
18	0	0	0	0	0	814.791	0	639.401
19	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
20	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
21	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
22	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
23	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
24	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
25	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
26	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
27	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
28	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
29	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826
30	0	105.817	0	370.505	0	1.065.095	0	835.826

Cuadro 4

Resumen de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
14	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
15	0	0	0	1.875.134	0	6.243.279	0	2.266.175
16	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
17	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
18	0	1.181.681	0	2.158.840	0	7.187.883	0	2.609.045
19	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
20	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
21	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
22	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
23	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
24	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
25	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
26	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
27	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
28	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
29	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546
30	0	1.544.695	0	2.822.038	0	9.396.005	0	3.410.546

Cuadro 5

Resumen de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	17.209	140.491	29.085	246.042	51.628	3.744.763	70.509	1.442.235
2	0	2.854	0	5.183	0	86.444	0	47.953
3	0	0	0	0	0	0	0	69.213
4	0	88.831	0	174.010	0	3.538.686	0	1.557.754
5	0	0	0	0	0	141.110	0	732
6	451.792	249.140	763.560	528.527	1.323.000	777.232	1.806.840	849.292
7	0	0	0	0	0	651.194	0	573.160
8	0	154.526	0	356.682	0	382.542	0	84.869
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	456.757	0	266.529
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	275.625	38.699	376.425	33.954
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	213.823	0	697.196	0	971.330	0	566.897
16	0	0	0	0	0	141.110	0	0
17	451.792	12.809	763.560	47.021	1.323.000	29.398	1.806.840	0
18	0	0	0	0	0	971.330	0	566.897
19	0	217.547	0	851.251	0	286.140	0	4.389
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	378.063	0	143.919
22	0	0	0	0	0	0	0	2.195
23	0	0	0	0	275.625	0	376.425	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	4.389
26	0	217.547	0	851.251	0	971.330	0	1.247.467
27	0	0	0	0	0	141.110	0	17.225
28	451.792	0	763.560	0	1.323.000	29.398	1.806.840	0
29	0	0	0	0	0	971.330	0	566.897
30	0	217.547	0	851.251	0	286.140	0	0

Cuadro 5

Resumen de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	241.380	231.480	8.071.896	1.063.498	28.887.144	0	7.319.533
2	0	0	0	284.865	0	838.144	0	275.889
3	0	0	0	773.904	0	0	0	524.558
4	0	0	0	7.366.591	0	27.287.753	0	8.516.565
5	0	0	0	3.175.906	0	1.067.462	0	3.859.547
6	0	0	5.822.725	2.338.023	26.751.594	9.588.873	0	297.011
7	0	0	0	3.793.621	0	12.077.699	0	3.899.990
8	0	0	0	674.043	0	1.580.399	0	841.801
9	0	0	0	8.386.508	0	13.610.543	0	9.782.449
10	0	0	0	912.121	0	2.260.785	0	1.153.690
11	0	2.655.180	0	1.591.489	0	0	5.349.886	2.369.202
12	0	0	5.822.725	347.349	26.751.594	0	488.626	419.786
13	0	0	0	6.910.795	0	0	0	8.351.973
14	0	0	0	347.349	0	0	0	419.786
15	0	0	0	4.632.268	0	11.992.962	0	6.120.845
16	0	0	0	562.619	0	731.674	0	679.947
17	0	0	5.822.725	7.054.966	26.751.594	490.020	0	8.526.210
18	0	0	0	3.172.350	0	11.751.308	0	4.356.475
19	0	0	0	1.912.395	0	540.365	0	2.290.368
20	0	0	0	3.258.260	0	12.043.307	0	4.460.301
21	0	3.620.700	0	7.179.122	0	882.708	0	8.665.838
22	0	0	0	355.970	0	0	0	419.786
23	0	0	5.822.725	1.736.169	26.751.594	0	5.349.886	2.098.230
24	0	0	0	347.349	0	0	488.626	419.786
25	0	0	0	6.928.037	0	0	0	8.351.973
26	0	0	0	12.740.309	0	21.080.396	0	9.390.212
27	0	0	0	2.147.022	0	902.035	0	2.451.148
28	0	0	5.822.725	491.521	26.751.594	490.020	0	594.022
29	0	0	0	9.735.796	0	11.751.308	0	12.288.662
30	0	0	0	506.333	0	540.365	0	611.924

Cuadro 6

Resumen de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	33.459	34.016	56.548	55.877	98.732	96.000	142.347	132.821
2	33.459	34.757	56.548	55.408	98.732	94.344	142.362	124.749
3	33.459	35.750	56.548	55.288	98.732	95.917	142.377	120.669
4	33.459	38.335	56.548	58.192	98.732	115.339	142.392	133.526
5	33.459	40.883	56.548	61.161	98.732	133.857	142.407	145.447
6	33.459	43.196	56.548	63.784	98.732	151.094	142.422	156.586
7	33.459	46.677	56.548	69.116	98.732	178.753	142.437	176.618
8	33.459	50.865	56.548	76.445	98.732	217.039	142.453	205.370
9	33.459	55.059	56.548	84.344	98.732	258.894	142.468	235.582
10	33.459	60.765	56.548	96.685	98.732	317.056	142.483	278.970
11	33.459	62.991	56.548	100.888	98.732	337.907	142.498	289.427
12	33.459	65.126	56.548	105.125	98.732	358.068	142.514	298.818
13	33.459	67.169	56.548	109.396	98.732	377.966	142.529	307.546
14	33.459	69.120	56.548	113.701	98.732	397.600	142.544	315.611
15	33.459	70.980	56.548	118.041	98.732	416.970	142.560	323.012
16	33.459	72.747	56.548	122.415	98.732	416.970	142.575	323.012
17	33.459	74.424	56.548	126.823	98.732	416.970	142.591	323.012
18	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.606	323.012
19	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.622	323.012
20	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.637	323.012
21	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.653	323.012
22	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.669	323.012
23	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.684	323.012
24	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.700	323.012
25	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.716	323.012
26	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.731	312.939
27	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.747	313.180
28	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.763	315.812
29	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.779	317.434
30	33.459	76.008	56.548	131.266	98.732	416.970	142.795	318.698

Cuadro 6

Resumen de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	60.422	148.786	399.783	307.433	1.836.740	1.378.298	2.716	24.210
2	60.543	185.299	399.783	294.403	1.836.740	1.280.371	2.716	49.131
3	60.664	226.419	399.783	294.738	1.836.740	1.226.662	2.716	83.903
4	60.785	264.873	399.783	363.958	1.836.740	1.435.521	1.358	197.438
5	60.907	306.335	399.783	428.288	1.836.740	1.624.458	1.358	305.824
6	61.028	345.390	399.783	489.634	1.836.740	1.787.874	1.358	408.801
7	61.150	384.445	399.783	588.527	1.836.740	2.104.726	1.358	560.380
8	61.273	423.501	399.783	720.816	1.836.740	2.543.513	1.358	756.858
9	61.395	462.555	399.783	863.940	1.836.740	3.027.971	1.358	981.458
10	61.518	501.610	399.783	1.054.746	1.836.740	3.685.710	1.358	1.264.217
11	61.641	526.082	399.783	1.116.271	1.836.740	3.848.931	2.716	1.390.616
12	61.764	556.507	399.783	1.175.732	1.836.740	4.002.039	2.716	1.516.788
13	61.888	610.954	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
14	62.012	649.406	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
15	62.136	696.881	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
16	62.260	696.488	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
17	62.384	696.095	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
18	62.509	695.702	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
19	62.634	695.309	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
20	62.760	694.916	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
21	62.885	674.637	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
22	63.011	665.114	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	1.358	1.516.788
23	63.137	684.714	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
24	63.263	684.321	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
25	63.390	692.950	399.783	1.209.432	1.836.740	4.143.604	2.716	1.516.788
26	63.516	692.557	399.783	1.115.527	1.836.740	4.058.064	2.716	1.470.215
27	63.643	692.164	399.783	1.121.027	1.836.740	4.064.445	2.716	1.473.689
28	63.771	691.771	399.783	1.136.631	1.836.740	4.074.899	1.358	1.479.381
29	63.898	691.378	399.783	1.157.683	1.836.740	4.096.571	1.358	1.491.181
30	64.026	690.985	399.783	1.169.258	1.836.740	4.107.027	1.358	1.496.873

Cuadro 7

Resumen de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Casos 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	276.792	(45.024)	467.798	(267.271)	1.377.123	(3.744.677)	2.086.739	(603.462)
2	294.001	105.191	496.883	(73.448)	1.428.751	(358.679)	2.157.660	410.465
3	294.001	118.552	496.883	(123.837)	1.428.751	(593.617)	2.158.073	(24.179)
4	294.001	65.407	496.883	(309.495)	1.428.751	(3.936.927)	2.158.486	(1.433.387)
5	294.001	228.291	496.883	(70.943)	1.428.751	341.896	2.158.901	857.191
6	(157.791)	52.986	(266.677)	(531.139)	105.751	549.762	352.476	720.778
7	294.001	434.963	496.883	136.667	1.428.751	1.905.287	2.159.732	1.995.923
8	294.001	402.481	496.883	(29.954)	1.428.751	4.206.801	2.160.149	4.150.060
9	294.001	717.389	496.883	625.190	1.428.751	7.419.361	2.160.567	6.534.060
10	294.001	884.407	496.883	966.895	1.428.751	10.390.525	2.160.986	8.992.601
11	294.001	946.099	496.883	1.061.200	1.428.751	11.874.442	2.161.405	9.948.256
12	294.001	1.005.386	496.883	1.156.405	1.153.126	12.828.084	1.785.400	10.555.180
13	294.001	1.097.849	496.883	1.274.539	1.428.751	13.835.768	2.162.246	11.203.508
14	294.001	1.152.324	496.883	1.371.546	1.428.751	14.808.472	2.162.668	11.794.974
15	294.001	990.571	496.883	772.256	1.428.751	14.800.028	2.163.091	11.794.838
16	294.001	1.242.667	496.883	1.520.867	1.428.751	15.948.001	2.163.515	12.612.957
17	(157.791)	1.277.117	(266.677)	1.573.553	105.751	16.060.626	357.099	12.612.957
18	294.001	1.334.779	496.883	1.721.182	1.428.751	15.119.610	2.164.365	12.046.060
19	294.001	1.149.911	496.883	949.294	1.428.751	15.555.412	2.164.791	12.412.143
20	294.001	1.371.334	496.883	1.801.545	1.428.751	15.842.472	2.165.218	12.416.533
21	294.001	1.375.217	496.883	1.802.547	1.428.751	15.465.329	2.165.646	12.272.614
22	294.001	1.379.109	496.883	1.803.552	1.428.751	15.844.315	2.166.074	12.414.338
23	294.001	1.383.008	496.883	1.804.558	1.153.126	15.845.239	1.790.079	12.416.533
24	294.001	1.386.915	496.883	1.805.566	1.428.751	15.846.166	2.166.935	12.416.533
25	294.001	1.390.830	496.883	1.806.577	1.428.751	15.847.094	2.167.366	12.412.143
26	294.001	1.177.206	496.883	956.338	1.428.751	14.876.694	2.167.798	10.789.031
27	294.001	1.398.683	496.883	1.808.603	1.428.751	15.707.846	2.168.231	12.013.020
28	(157.791)	1.402.621	(266.677)	1.809.620	105.751	15.820.492	361.825	12.047.192
29	294.001	1.406.568	496.883	1.810.638	1.428.751	14.879.496	2.169.100	11.534.599
30	294.001	1.192.975	496.883	960.408	1.428.751	15.565.623	2.169.536	12.228.920

Cuadro 7

Resumen de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	1.367.414	1.383.586	8.898.427	(936.622)	40.882.425	5.710.132	(93.233)	(10.875.716)
2	1.370.149	2.486.734	9.129.907	5.240.079	41.945.923	24.414.082	(93.233)	(3.896.131)
3	1.372.889	3.776.419	9.129.907	2.945.254	41.945.923	15.268.270	(93.233)	(4.547.097)
4	1.375.635	4.746.089	9.129.907	(1.927.091)	41.945.923	(8.379.151)	(46.617)	(9.599.658)
5	1.378.386	6.198.990	9.129.907	8.307.699	41.945.923	37.047.670	(46.617)	2.556.532
6	1.381.143	7.265.235	3.307.182	15.297.779	15.194.329	46.969.352	(46.617)	13.742.955
7	1.383.905	8.384.442	9.129.907	22.147.040	41.945.923	70.378.392	(46.617)	20.409.829
8	1.386.673	9.450.608	9.129.907	38.242.931	41.945.923	125.157.641	(46.617)	39.641.192
9	1.389.446	10.516.736	9.129.907	46.374.668	41.945.923	170.427.449	(46.617)	51.321.978
10	1.392.225	11.582.824	9.129.907	73.296.327	41.945.923	250.366.301	12.725.221	88.079.080
11	1.395.010	6.598.533	9.129.907	77.780.397	41.945.923	266.725.875	(5.443.119)	93.792.474
12	1.397.800	10.635.172	3.307.182	83.937.382	15.194.329	279.597.604	(581.859)	104.807.204
13	1.400.595	13.486.255	9.129.907	77.216.790	41.945.923	277.942.945	(93.233)	98.072.387
14	1.403.396	14.455.532	9.129.907	83.780.236	41.945.923	277.942.945	(93.233)	106.004.575
15	1.406.203	16.874.583	9.129.907	79.495.318	41.945.923	265.949.983	(93.233)	100.303.516
16	1.409.016	17.401.876	9.129.907	83.281.260	41.945.923	276.266.667	(46.617)	105.401.542
17	1.411.834	17.475.187	3.307.182	76.788.913	15.194.329	276.508.321	(46.617)	97.555.280
18	1.414.657	17.548.625	9.129.907	80.671.529	41.945.923	265.247.034	(46.617)	101.725.015
19	1.417.487	17.259.176	9.129.907	81.268.288	41.945.923	274.249.855	(46.617)	102.989.621
20	1.420.322	17.332.866	9.129.907	79.922.422	41.945.923	262.746.913	(46.617)	100.819.688
21	1.423.162	9.156.220	9.129.907	76.001.560	41.945.923	273.907.511	(46.617)	96.614.151
22	1.426.009	13.630.990	9.129.907	82.824.712	41.945.923	274.790.220	12.725.221	104.860.204
23	1.428.861	16.104.888	3.307.182	81.444.513	15.194.329	274.790.220	(5.443.119)	103.181.759
24	1.431.718	16.179.088	9.129.907	82.833.333	41.945.923	274.790.220	(581.859)	104.860.204
25	1.434.582	17.703.229	9.129.907	76.252.645	41.945.923	274.790.220	(93.233)	96.928.016
26	1.437.451	17.777.685	9.129.907	62.663.904	41.945.923	245.354.484	(93.233)	91.340.568
27	1.440.326	17.852.270	9.129.907	73.068.373	41.945.923	265.313.773	(93.233)	98.160.354
28	1.443.207	17.926.983	3.307.182	74.523.518	15.194.329	265.366.849	(46.617)	99.822.049
29	1.446.093	18.001.825	9.129.907	65.932.980	41.945.923	254.689.987	(46.617)	88.445.610
30	1.448.985	18.076.797	9.129.907	76.890.962	41.945.923	267.534.688	(46.617)	101.011.876

ANEXO 7.2

FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS

ANEXO 7.2.1

FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS

VALORES PRIVADOS

Cuadro 1

Proyección de los Ingresos Brutos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	53.322.489	53.349.205	94.885.162	94.822.411	49.208.536	48.884.793	91.934.850	91.151.049
2	53.322.489	53.379.334	94.885.162	94.758.315	49.208.536	48.494.778	91.947.441	90.230.903
3	53.322.489	53.458.069	94.885.162	94.596.729	49.208.536	47.956.192	91.960.058	88.963.935
4	53.322.489	53.602.491	94.885.162	94.611.733	49.208.536	48.849.737	91.972.699	89.274.031
5	53.322.489	53.968.797	94.885.162	94.900.781	49.208.536	51.311.813	91.985.366	91.325.967
6	53.322.489	54.457.847	94.885.162	95.321.073	49.208.536	54.596.793	91.998.058	94.034.227
7	53.322.489	55.484.774	94.885.162	96.359.756	49.208.536	60.397.284	92.010.776	99.217.762
8	53.322.489	56.692.485	94.885.162	98.666.076	49.208.536	71.851.910	92.023.519	110.068.539
9	53.322.489	58.864.247	94.885.162	102.561.050	49.208.536	90.856.669	92.036.287	128.208.791
10	53.322.489	62.521.841	94.885.162	109.557.332	49.208.536	121.088.076	92.049.081	157.220.190
11	53.322.489	65.573.088	94.885.162	115.423.826	49.208.536	143.374.832	92.061.901	176.384.520
12	53.322.489	70.571.159	94.885.162	124.503.494	49.208.536	168.042.351	92.074.746	197.062.563
13	53.322.489	76.066.014	94.885.162	134.856.486	49.208.536	202.891.654	92.087.617	226.003.842
14	53.322.489	82.948.713	94.885.162	149.289.193	49.208.536	244.035.437	92.100.514	259.485.382
15	53.322.489	93.279.897	94.885.162	168.456.998	49.208.536	294.878.546	92.113.436	300.143.232
16	53.322.489	105.393.755	94.885.162	194.635.117	49.208.536	294.887.976	92.126.384	300.145.304
17	53.322.489	121.490.320	94.885.162	230.542.994	49.208.536	294.897.426	92.139.359	300.147.380
18	53.322.489	142.983.201	94.885.162	275.700.601	49.208.536	294.906.895	92.152.359	300.149.460
19	53.322.489	143.150.834	94.885.162	275.756.274	49.208.536	294.916.382	92.165.385	300.151.544
20	53.322.489	143.318.803	94.885.162	275.812.058	49.208.536	294.925.889	92.178.437	300.153.632
21	53.322.489	143.487.107	94.885.162	275.867.954	49.208.536	294.935.414	92.191.515	300.155.725
22	53.322.489	143.655.748	94.885.162	275.923.962	49.208.536	294.944.959	92.204.620	300.157.822
23	53.322.489	143.824.727	94.885.162	275.980.082	49.208.536	294.954.523	92.217.750	300.159.923
24	53.322.489	143.994.043	94.885.162	276.036.314	49.208.536	294.964.106	92.230.907	300.162.028
25	53.322.489	144.163.698	94.885.162	276.092.658	49.208.536	294.973.708	92.244.091	300.164.137
26	53.322.489	144.333.692	94.885.162	276.149.116	49.208.536	294.983.329	92.257.300	291.704.202
27	53.322.489	144.504.027	94.885.162	276.205.686	49.208.536	294.992.969	92.270.536	291.706.320
28	53.322.489	144.674.701	94.885.162	276.262.369	49.208.536	295.002.629	92.283.799	292.833.894
29	53.322.489	144.845.718	94.885.162	276.319.166	49.208.536	295.012.308	92.297.088	294.107.866
30	53.322.489	145.017.076	94.885.162	276.376.076	49.208.536	295.022.006	92.310.403	296.222.970

Cuadro 1

Proyección de los Ingresos Brutos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	5.757.973	8.477.643	89.638.036	87.883.170	163.432.406	152.859.480	0	1.007.985
2	5.769.489	10.009.896	89.638.036	85.932.260	163.432.406	142.561.548	0	2.217.567
3	5.781.028	12.009.087	89.638.036	83.667.663	163.432.406	131.986.340	0	3.779.945
4	5.792.590	14.089.928	89.638.036	87.450.149	163.432.406	140.479.259	0	16.423.271
5	5.804.175	16.885.717	89.638.036	97.249.347	163.432.406	162.048.112	0	40.329.797
6	5.815.784	19.564.662	89.638.036	109.567.475	163.432.406	183.336.863	0	70.402.177
7	5.827.415	22.487.633	89.638.036	128.633.749	163.432.406	216.836.563	0	113.747.849
8	5.839.070	25.654.619	89.638.036	163.307.790	163.432.406	274.098.291	0	191.463.262
9	5.850.748	29.480.163	89.638.036	210.951.440	163.432.406	349.129.714	0	300.316.920
10	5.862.450	33.631.047	89.638.036	277.628.395	163.432.406	441.520.835	81.319.437	497.501.095
11	5.874.175	33.299.821	89.638.036	319.578.313	163.432.406	470.281.358	0	562.989.642
12	5.885.923	38.393.044	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
13	5.897.695	46.495.977	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
14	5.909.490	52.876.880	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
15	5.921.309	61.899.370	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
16	5.933.152	62.006.023	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
17	5.945.018	62.112.890	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
18	5.956.908	62.219.970	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
19	5.968.822	62.327.264	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
20	5.980.760	62.434.774	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
21	5.992.721	53.969.795	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
22	6.004.707	54.981.765	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	81.319.437	703.236.179
23	6.016.716	59.952.981	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
24	6.028.750	60.061.353	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
25	6.040.807	62.975.553	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
26	6.052.889	63.084.359	89.638.036	332.098.904	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
27	6.064.994	63.193.382	89.638.036	332.098.904	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
28	6.077.124	63.302.623	89.638.036	332.967.020	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
29	6.089.279	63.412.083	89.638.036	336.530.076	163.432.406	488.236.898	0	652.790.559
30	6.101.457	63.521.762	89.638.036	342.032.945	163.432.406	490.314.893	0	657.349.961

Cuadro 2

Proyección de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	40.328.947	40.339.490	71.763.690	71.746.781	34.862.511	34.785.616	63.840.874	63.500.863
2	40.328.947	40.355.438	71.763.690	71.736.860	34.862.511	34.730.904	63.847.210	63.150.376
3	40.328.947	40.400.245	71.763.690	71.719.407	34.862.511	34.754.599	63.853.560	62.791.010
4	40.328.947	40.489.757	71.763.690	71.853.891	34.862.511	35.611.952	63.859.922	63.336.177
5	40.328.947	40.662.826	71.763.690	72.072.748	34.862.511	36.684.336	63.866.297	64.045.219
6	40.328.947	40.879.499	71.763.690	72.339.450	34.862.511	38.107.815	63.872.685	64.949.182
7	40.328.947	41.386.501	71.763.690	73.085.096	34.862.511	40.638.167	63.879.086	66.964.054
8	40.328.947	41.925.233	71.763.690	74.337.760	34.862.511	44.946.095	63.885.499	70.606.983
9	40.328.947	42.813.751	71.763.690	76.058.524	34.862.511	51.205.279	63.891.925	75.558.631
10	40.328.947	44.473.072	71.763.690	79.611.217	34.862.511	61.695.799	63.898.364	84.724.797
11	40.328.947	45.837.123	71.763.690	82.745.807	34.862.511	69.967.998	63.904.816	90.655.766
12	40.328.947	48.069.133	71.763.690	87.596.247	34.862.511	79.120.619	63.911.281	96.968.913
13	40.328.947	50.514.101	71.763.690	93.124.449	34.862.511	92.042.938	63.917.759	105.753.984
14	40.328.947	53.568.314	71.763.690	100.829.201	34.862.511	107.278.358	63.924.249	115.787.511
15	40.328.947	58.145.943	71.763.690	111.058.783	34.862.511	126.083.601	63.930.753	127.833.484
16	40.328.947	63.494.609	71.763.690	125.026.040	34.862.511	126.083.601	63.937.270	127.834.527
17	40.328.947	70.583.898	71.763.690	144.179.672	34.862.511	126.083.601	63.943.800	127.835.571
18	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.950.342	127.836.618
19	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.956.898	127.837.667
20	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.963.467	127.838.718
21	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.970.049	127.839.771
22	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.976.645	127.840.827
23	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.983.253	127.841.884
24	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.989.875	127.842.943
25	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	63.996.510	127.844.005
26	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	64.003.158	125.485.290
27	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	64.009.819	125.622.580
28	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	64.016.494	126.563.307
29	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	64.023.182	127.123.881
30	40.328.947	80.025.076	71.763.690	168.259.404	34.862.511	126.083.601	64.029.884	127.617.254

Cuadro 2

Proyección de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	3.143.222	4.656.255	59.896.721	57.129.012	109.206.600	95.615.113	553.104	1.587.963
2	3.149.509	5.479.534	59.896.721	56.445.557	109.206.600	92.478.409	553.104	3.057.928
3	3.155.808	6.429.512	59.896.721	55.926.046	109.206.600	90.027.672	553.104	5.437.186
4	3.162.119	7.510.584	59.896.721	58.172.185	109.206.600	96.011.258	276.552	13.403.086
5	3.168.443	8.786.976	59.896.721	60.802.403	109.206.600	101.657.339	276.552	22.805.371
6	3.174.780	10.128.351	59.896.721	63.938.832	109.206.600	106.569.459	276.552	34.257.491
7	3.181.130	11.591.255	59.896.721	69.646.184	109.206.600	116.972.973	276.552	50.890.805
8	3.187.492	13.175.685	59.896.721	78.965.891	109.206.600	131.951.992	276.552	77.458.828
9	3.193.867	15.090.350	59.896.721	90.232.641	109.206.600	149.520.944	276.552	111.762.460
10	3.200.255	17.167.045	59.896.721	107.730.730	109.206.600	173.909.336	276.552	159.153.793
11	3.206.655	18.816.043	59.896.721	119.126.254	109.206.600	181.842.875	553.104	198.248.131
12	3.213.069	21.149.228	59.896.721	130.434.944	109.206.600	189.743.954	553.104	237.787.136
13	3.219.495	24.327.310	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
14	3.225.934	27.637.825	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
15	3.232.386	31.301.794	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
16	3.238.850	31.285.927	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
17	3.245.328	31.270.063	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
18	3.251.819	31.254.201	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
19	3.258.322	31.238.340	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
20	3.264.839	31.222.482	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
21	3.271.369	30.155.020	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
22	3.277.911	29.784.086	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	276.552	237.693.109
23	3.284.467	30.735.299	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
24	3.291.036	30.719.448	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
25	3.297.618	31.143.219	59.896.721	135.272.763	109.206.600	197.930.899	553.104	237.787.136
26	3.304.214	31.127.373	59.896.721	128.589.392	109.206.600	195.321.671	553.104	232.062.135
27	3.310.822	31.111.528	59.896.721	129.253.221	109.206.600	195.621.458	553.104	232.719.909
28	3.317.444	31.095.685	59.896.721	130.437.628	109.206.600	195.868.048	276.552	233.166.934
29	3.324.078	31.079.844	59.896.721	132.060.927	109.206.600	196.507.445	276.552	234.569.856
30	3.330.727	31.064.006	59.896.721	132.949.586	109.206.600	196.780.497	276.552	235.168.970

Cuadro 3

Proyección de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	226.653	0	536.849	0	1.153.773	0	1.182.419
2	0	226.653	0	536.849	0	1.297.995	0	1.330.222
3	0	339.979	0	805.273	0	1.586.438	0	1.625.827
4	0	339.979	0	1.073.698	0	1.874.882	0	1.921.431
5	0	453.305	0	1.342.122	0	2.163.325	0	2.217.036
6	0	566.632	0	1.610.547	0	2.595.990	0	2.660.444
7	0	594.792	0	1.908.549	0	2.891.588	0	2.929.186
8	0	679.762	0	2.385.686	0	3.442.366	0	3.487.126
9	0	849.702	0	2.862.823	0	4.130.840	0	4.184.551
10	0	1.104.613	0	3.578.529	0	4.957.008	0	5.021.461
11	0	1.359.524	0	4.532.803	0	5.920.870	0	5.997.856
12	0	1.784.375	0	5.964.214	0	6.884.733	0	6.974.252
13	0	1.714.265	0	7.010.943	0	8.361.708	0	8.386.030
14	0	2.109.865	0	8.820.219	0	9.894.687	0	9.923.468
15	0	2.703.264	0	11.081.814	0	11.706.391	0	11.740.441
16	0	3.673.446	0	15.677.116	0	0	0	0
17	0	4.609.815	0	19.975.680	0	0	0	0
18	0	5.834.297	0	25.032.814	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3

Proyección de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	1.067.438	0	2.296.692	0	7.394.415	0	4.478.032
2	0	1.164.478	0	2.526.361	0	7.542.303	0	4.925.836
3	0	1.229.171	0	2.870.865	0	7.838.080	0	5.597.540
4	0	1.326.211	0	3.215.369	0	7.985.968	0	6.269.245
5	0	1.423.251	0	3.559.873	0	8.133.857	0	6.940.950
6	0	1.520.291	0	4.019.211	0	8.429.633	0	7.836.557
7	0	1.565.402	0	4.284.728	0	8.529.678	0	8.380.028
8	0	1.659.326	0	4.848.508	0	8.823.805	0	9.482.664
9	0	1.784.558	0	5.412.288	0	9.117.932	0	10.585.299
10	0	1.909.790	0	5.976.068	0	9.264.995	0	11.687.934
11	0	2.035.022	0	6.765.360	0	9.559.122	0	13.231.624
12	0	2.191.562	0	7.441.896	0	9.853.249	0	14.554.786
13	0	2.372.035	0	0	0	0	0	0
14	0	2.564.362	0	0	0	0	0	0
15	0	2.724.635	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 4

Proyección de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
17	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
18	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
19	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
20	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
21	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
22	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
23	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
24	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
25	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
26	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
27	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
28	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
29	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
30	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082

Cuadro 4

Proyección de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
14	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
15	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
16	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
17	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
18	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
19	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
20	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
21	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
22	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
23	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
24	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
25	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
26	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
27	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
28	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
29	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
30	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065

Cuadro 5

Proyección de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	982.618	1.115.310	1.748.529	1.994.470	676.607	4.335.710	1.177.523	2.909.271
2	0	3.159	0	6.042	0	97.732	0	69.118
3	0	0	0	0	0	0	0	119.480
4	0	142.579	0	392.093	0	5.509.802	0	3.088.519
5	0	0	0	0	0	245.913	0	1.722
6	24.171.829	23.629.714	43.012.769	42.218.377	16.292.888	15.070.313	28.355.065	25.640.312
7	0	0	0	0	0	1.663.442	0	1.888.888
8	0	661.396	0	2.009.255	0	1.111.096	0	314.639
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	1.951.976	0	1.472.776
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	3.394.352	1.935.467	5.907.305	3.220.072
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	4.690.389	0	19.244.445	0	9.965.479	0	7.472.992
16	0	0	0	0	0	1.377.115	0	0
17	24.171.829	9.140.452	43.012.769	11.125.221	16.292.888	2.893.761	28.355.065	4.536.810
18	0	0	0	0	0	9.965.479	0	7.472.992
19	0	9.427.748	0	47.473.025	0	2.792.483	0	57.859
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	3.811.105	0	1.897.178
22	0	0	0	0	0	0	0	28.929
23	0	0	0	0	3.394.352	543.096	5.907.305	945.169
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	57.859
26	0	9.427.748	0	47.473.025	0	9.965.479	0	16.537.062
27	0	0	0	0	0	1.377.115	0	233.486
28	24.171.829	4.592.647	43.012.769	430.128	16.292.888	2.893.761	28.355.065	4.536.810
29	0	0	0	0	0	9.965.479	0	7.472.992
30	0	9.427.748	0	47.473.025	0	2.792.483	0	0

Cuadro 5

Proyección de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	156.886	964.081	7.134.177	1.757.759	23.466.162	0	9.356.129
2	0	0	0	257.213	0	673.081	0	407.883
3	0	0	0	679.312	0	0	0	679.034
4	0	0	0	7.798.855	0	21.978.663	0	14.651.102
5	0	0	0	3.860.785	0	862.041	0	7.614.226
6	0	0	22.836.124	18.089.269	41.635.927	26.397.842	0	733.437
7	0	0	0	5.137.236	0	10.285.488	0	8.516.439
8	0	0	0	1.164.490	0	1.392.294	0	2.352.849
9	0	0	0	15.501.268	0	12.390.244	0	29.396.251
10	0	0	0	1.928.854	0	2.091.282	0	3.947.965
11	0	3.399.189	0	3.045.568	0	0	35.171.734	21.802.779
12	0	0	22.836.124	8.822.042	41.635.927	13.739.856	3.281.588	3.191.098
13	0	0	0	17.988.958	0	0	0	35.294.898
14	0	0	0	1.057.760	0	0	0	2.075.358
15	0	0	0	10.726.768	0	11.798.152	0	23.117.910
16	0	0	0	1.583.434	0	719.789	0	3.106.748
17	0	0	22.836.124	26.105.298	41.635.927	14.221.916	0	35.985.645
18	0	0	0	7.956.229	0	11.560.423	0	17.682.026
19	0	0	0	4.087.538	0	531.587	0	7.932.313
20	0	0	0	8.166.017	0	11.847.678	0	18.093.636
21	0	6.061.491	0	18.645.458	0	868.370	0	36.539.189
22	0	0	0	1.080.075	0	0	0	2.075.358
23	0	0	22.836.124	11.418.964	41.635.927	13.739.856	35.171.734	19.128.988
24	0	0	0	1.057.760	0	0	3.281.588	3.191.098
25	0	0	0	18.033.588	0	0	0	35.294.898
26	0	0	0	32.868.866	0	21.320.190	0	38.915.310
27	0	0	0	4.697.083	0	900.400	0	8.598.273
28	0	0	22.836.124	9.174.099	41.635.927	14.221.916	0	2.766.105
29	0	0	0	24.887.428	0	11.560.423	0	50.901.567
30	0	0	0	1.445.987	0	531.587	0	2.837.072

Cuadro 6

Proyección de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.016.447	2.016.975	3.588.185	3.587.339	1.394.500	1.391.425	2.553.635	2.540.035
2	2.016.447	2.017.772	3.588.185	3.586.843	1.394.500	1.389.236	2.553.888	2.526.015
3	2.016.447	2.020.012	3.588.185	3.585.970	1.394.500	1.390.184	2.554.142	2.511.640
4	2.016.447	2.024.488	3.588.185	3.592.695	1.394.500	1.424.478	2.554.397	2.533.447
5	2.016.447	2.033.141	3.588.185	3.603.637	1.394.500	1.467.373	2.554.652	2.561.809
6	2.016.447	2.043.975	3.588.185	3.616.972	1.394.500	1.524.313	2.554.907	2.597.967
7	2.016.447	2.069.325	3.588.185	3.654.255	1.394.500	1.625.527	2.555.163	2.678.562
8	2.016.447	2.096.262	3.588.185	3.716.888	1.394.500	1.797.844	2.555.420	2.824.279
9	2.016.447	2.140.688	3.588.185	3.802.926	1.394.500	2.048.211	2.555.677	3.022.345
10	2.016.447	2.223.654	3.588.185	3.980.561	1.394.500	2.467.832	2.555.935	3.388.992
11	2.016.447	2.291.856	3.588.185	4.137.290	1.394.500	2.798.720	2.556.193	3.626.231
12	2.016.447	2.403.457	3.588.185	4.379.812	1.394.500	3.164.825	2.556.451	3.878.757
13	2.016.447	2.525.705	3.588.185	4.656.222	1.394.500	3.681.718	2.556.710	4.230.159
14	2.016.447	2.678.416	3.588.185	5.041.460	1.394.500	4.291.134	2.556.970	4.631.500
15	2.016.447	2.907.297	3.588.185	5.552.939	1.394.500	5.043.344	2.557.230	5.113.339
16	2.016.447	3.174.730	3.588.185	6.251.302	1.394.500	5.043.344	2.557.491	5.113.381
17	2.016.447	3.529.195	3.588.185	7.208.984	1.394.500	5.043.344	2.557.752	5.113.423
18	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.558.014	5.113.465
19	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.558.276	5.113.507
20	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.558.539	5.113.549
21	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.558.802	5.113.591
22	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.559.066	5.113.633
23	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.559.330	5.113.675
24	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.559.595	5.113.718
25	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.559.860	5.113.760
26	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.560.126	5.019.412
27	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.560.393	5.024.903
28	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.560.660	5.062.532
29	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.560.927	5.084.955
30	2.016.447	4.001.254	3.588.185	8.412.970	1.394.500	5.043.344	2.561.195	5.104.690

Cuadro 6

Proyección de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	125.729	186.250	1.796.902	1.713.870	3.276.198	2.868.453	16.593	47.639
2	125.980	219.181	1.796.902	1.693.367	3.276.198	2.774.352	16.593	91.738
3	126.232	257.180	1.796.902	1.677.781	3.276.198	2.700.830	16.593	163.116
4	126.485	300.423	1.796.902	1.745.166	3.276.198	2.880.338	8.297	402.093
5	126.738	351.479	1.796.902	1.824.072	3.276.198	3.049.720	8.297	684.161
6	126.991	405.134	1.796.902	1.918.165	3.276.198	3.197.084	8.297	1.027.725
7	127.245	463.650	1.796.902	2.089.386	3.276.198	3.509.189	8.297	1.526.724
8	127.500	527.027	1.796.902	2.368.977	3.276.198	3.958.560	8.297	2.323.765
9	127.755	603.614	1.796.902	2.706.979	3.276.198	4.485.628	8.297	3.352.874
10	128.010	686.682	1.796.902	3.231.922	3.276.198	5.217.280	8.297	4.774.614
11	128.266	752.642	1.796.902	3.573.788	3.276.198	5.455.286	16.593	5.947.444
12	128.523	845.969	1.796.902	3.913.048	3.276.198	5.692.319	16.593	7.133.614
13	128.780	973.092	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
14	129.037	1.105.513	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
15	129.295	1.252.072	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
16	129.554	1.251.437	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
17	129.813	1.250.803	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
18	130.073	1.250.168	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
19	130.333	1.249.534	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
20	130.594	1.248.899	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
21	130.855	1.206.201	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
22	131.116	1.191.363	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	8.297	7.130.793
23	131.379	1.229.412	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
24	131.641	1.228.778	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
25	131.905	1.245.729	1.796.902	4.058.183	3.276.198	5.937.927	16.593	7.133.614
26	132.169	1.245.095	1.796.902	3.857.682	3.276.198	5.859.650	16.593	6.961.864
27	132.433	1.244.461	1.796.902	3.877.597	3.276.198	5.868.644	16.593	6.981.597
28	132.698	1.243.827	1.796.902	3.913.129	3.276.198	5.876.041	8.297	6.995.008
29	132.963	1.243.194	1.796.902	3.961.828	3.276.198	5.895.223	8.297	7.037.096
30	133.229	1.242.560	1.796.902	3.988.488	3.276.198	5.903.415	8.297	7.055.069

Cuadro 7

Proyección de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	9.994.477	9.650.777	17.784.758	16.956.972	12.274.917	7.218.270	24.362.819	21.018.461
2	10.977.096	10.776.312	19.533.287	18.891.721	12.951.524	10.978.910	25.546.342	23.155.172
3	10.977.096	10.697.833	19.533.287	18.486.078	12.951.524	10.224.971	25.552.355	21.915.978
4	10.977.096	10.605.688	19.533.287	17.699.355	12.951.524	4.428.623	25.558.380	18.394.456
5	10.977.096	10.819.524	19.533.287	17.882.273	12.951.524	10.750.865	25.564.417	22.500.181
6	(13.194.733)	(12.661.972)	(23.479.481)	(24.464.273)	(3.341.363)	(2.701.637)	(2.784.600)	(1.813.677)
7	10.977.096	11.434.156	19.533.287	17.711.857	12.951.524	13.578.560	25.576.527	24.757.073
8	10.977.096	11.329.832	19.533.287	16.216.487	12.951.524	20.554.508	25.582.600	32.835.512
9	10.977.096	13.060.105	19.533.287	19.836.777	12.951.524	33.472.339	25.588.685	45.443.263
10	10.977.096	14.720.502	19.533.287	22.387.026	12.951.524	50.015.462	25.594.782	62.612.163
11	10.977.096	16.084.584	19.533.287	24.007.925	12.951.524	64.687.244	25.600.892	76.104.667
12	10.977.096	18.314.195	19.533.287	26.563.220	9.557.173	76.936.707	19.699.709	86.020.570
13	10.977.096	21.311.943	19.533.287	30.064.872	12.951.524	98.805.291	25.613.148	107.633.669
14	10.977.096	24.592.119	19.533.287	34.598.312	12.951.524	122.571.257	25.619.294	129.142.902
15	10.977.096	24.833.004	19.533.287	21.519.017	12.951.524	142.079.731	25.625.453	147.982.975
16	10.977.096	35.050.969	19.533.287	47.680.660	12.951.524	153.955.155	25.631.624	158.768.635
17	(13.194.733)	33.626.961	(23.479.481)	48.053.438	(3.341.363)	152.447.959	(2.717.258)	154.232.814
18	10.977.096	53.122.575	19.533.287	73.995.412	12.951.524	145.385.709	25.644.003	151.297.623
19	10.977.096	45.111.011	19.533.287	30.948.319	12.951.524	149.978.872	25.650.211	156.124.429
20	10.977.096	54.706.727	19.533.287	78.477.129	12.951.524	152.780.861	25.656.431	156.183.283
21	10.977.096	54.875.032	19.533.287	78.533.025	12.951.524	148.979.282	25.662.664	154.287.103
22	10.977.096	55.043.673	19.533.287	78.589.032	12.951.524	152.799.932	25.668.910	156.156.350
23	10.977.096	55.212.651	19.533.287	78.645.152	9.557.173	152.266.399	19.767.862	155.241.112
24	10.977.096	55.381.968	19.533.287	78.701.384	12.951.524	152.819.078	25.681.438	156.187.284
25	10.977.096	55.551.623	19.533.287	78.757.729	12.951.524	152.828.680	25.687.721	156.130.430
26	10.977.096	46.293.869	19.533.287	31.341.161	12.951.524	142.872.822	25.694.016	133.644.356
27	10.977.096	55.891.951	19.533.287	78.870.756	12.951.524	151.470.827	25.700.324	149.807.268
28	(13.194.733)	51.469.978	(23.479.481)	78.497.312	(3.341.363)	149.963.840	(2.648.420)	145.653.163
29	10.977.096	56.233.642	19.533.287	78.984.236	12.951.524	142.901.801	25.712.978	143.407.956
30	10.977.096	46.977.253	19.533.287	31.568.121	12.951.524	150.084.496	25.719.324	152.482.944
VAN	82.484.062	173.355.992	146.776.973	242.951.709	106.467.020	497.751.040	214.041.190	585.527.148

Cuadro 7

Proyección de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Privados ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.489.022	2.410.814	26.980.333	19.609.419	49.191.849	23.515.336	(569.697)	(14.461.777)
2	2.494.000	3.146.703	27.944.414	25.009.762	50.949.608	39.093.402	(569.697)	(6.265.818)
3	2.498.988	4.093.224	27.944.414	22.513.658	50.949.608	31.419.758	(569.697)	(8.096.931)
4	2.503.986	4.952.709	27.944.414	16.518.574	50.949.608	11.623.032	(284.848)	(18.302.255)
5	2.508.994	6.324.011	27.944.414	27.202.214	50.949.608	48.345.156	(284.848)	2.285.088
6	2.514.012	7.510.886	5.108.290	21.601.998	9.313.681	38.742.844	(284.848)	26.546.968
7	2.519.040	8.867.326	27.944.414	47.476.215	50.949.608	77.539.234	(284.848)	44.433.851
8	2.524.078	10.292.582	27.944.414	75.959.924	50.949.608	127.971.641	(284.848)	99.845.157
9	2.529.127	12.001.642	27.944.414	97.098.264	50.949.608	173.614.965	(284.848)	145.220.036
10	2.534.185	13.867.531	27.944.414	158.760.821	50.949.608	251.037.942	81.034.588	317.936.789
11	2.539.253	8.296.924	27.944.414	187.067.344	50.949.608	273.424.074	(35.741.431)	323.759.664
12	2.544.332	14.206.285	5.108.290	209.961.329	9.313.681	279.597.495	(3.851.285)	412.920.936
13	2.549.420	18.823.540	27.944.414	198.399.660	50.949.608	288.247.669	(569.697)	385.848.822
14	2.554.519	21.569.180	27.944.414	215.330.859	50.949.608	288.247.669	(569.697)	419.068.363
15	2.559.628	26.620.869	27.944.414	205.661.851	50.949.608	276.449.518	(569.697)	398.025.811
16	2.564.748	27.500.404	27.944.414	214.070.824	50.949.608	286.542.865	(284.848)	416.692.984
17	2.569.877	27.623.769	5.108.290	189.548.961	9.313.681	273.040.737	(284.848)	383.814.086
18	2.575.017	27.747.346	27.944.414	207.698.029	50.949.608	275.702.231	(284.848)	402.117.705
19	2.580.167	27.266.487	27.944.414	209.850.067	50.949.608	284.428.477	(284.848)	408.499.290
20	2.585.327	27.390.488	27.944.414	205.771.588	50.949.608	273.112.386	(284.848)	398.337.967
21	2.590.498	13.974.179	27.944.414	195.292.147	50.949.608	284.091.695	(284.848)	379.892.414
22	2.595.679	21.433.412	27.944.414	212.857.530	50.949.608	284.960.065	81.034.588	442.004.853
23	2.600.870	25.415.367	5.108.290	202.518.641	9.313.681	271.220.209	(35.741.431)	397.205.766
24	2.606.072	25.540.223	27.944.414	212.879.845	50.949.608	284.960.065	(3.851.285)	413.143.656
25	2.611.284	28.013.701	27.944.414	195.904.017	50.949.608	284.960.065	(569.697)	381.039.856
26	2.616.507	28.138.987	27.944.414	159.478.256	50.949.608	254.552.076	(569.697)	357.479.583
27	2.621.740	28.264.489	27.944.414	186.966.296	50.949.608	274.663.085	(569.697)	387.119.113
28	2.626.983	28.390.207	5.108.290	182.137.456	9.313.681	261.087.581	(284.848)	392.490.845
29	2.632.237	28.516.141	27.944.414	168.315.186	50.949.608	264.475.826	(284.848)	345.949.976
30	2.637.502	28.642.292	27.944.414	196.344.176	50.949.608	277.301.412	(284.848)	397.956.785
VAN	23.852.742	111.578.141	233.734.638	917.166.015	426.156.302	1.322.489.716	19.765.179	1.518.898.421

ANEXO 7.2.2

FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS

VALORES SOCIALES

Cuadro 1

Proyección de los Ingresos Brutos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	53.322.489	53.349.205	94.885.162	94.822.411	49.208.536	48.884.793	91.934.850	91.151.049
2	53.322.489	53.379.334	94.885.162	94.758.315	49.208.536	48.494.778	91.947.441	90.230.903
3	53.322.489	53.458.069	94.885.162	94.596.729	49.208.536	47.956.192	91.960.058	88.963.935
4	53.322.489	53.602.491	94.885.162	94.611.733	49.208.536	48.849.737	91.972.699	89.274.031
5	53.322.489	53.968.797	94.885.162	94.900.781	49.208.536	51.311.813	91.985.366	91.325.967
6	53.322.489	54.457.847	94.885.162	95.321.073	49.208.536	54.596.793	91.998.058	94.034.227
7	53.322.489	55.484.774	94.885.162	96.359.756	49.208.536	60.397.284	92.010.776	99.217.762
8	53.322.489	56.692.485	94.885.162	98.666.076	49.208.536	71.851.910	92.023.519	110.068.539
9	53.322.489	58.864.247	94.885.162	102.561.050	49.208.536	90.856.669	92.036.287	128.208.791
10	53.322.489	62.521.841	94.885.162	109.557.332	49.208.536	121.088.076	92.049.081	157.220.190
11	53.322.489	65.573.088	94.885.162	115.423.826	49.208.536	143.374.832	92.061.901	176.384.520
12	53.322.489	70.571.159	94.885.162	124.503.494	49.208.536	168.042.351	92.074.746	197.062.563
13	53.322.489	76.066.014	94.885.162	134.856.486	49.208.536	202.891.654	92.087.617	226.003.842
14	53.322.489	82.948.713	94.885.162	149.289.193	49.208.536	244.035.437	92.100.514	259.485.382
15	53.322.489	93.279.897	94.885.162	168.456.998	49.208.536	294.878.546	92.113.436	300.143.232
16	53.322.489	105.393.755	94.885.162	194.635.117	49.208.536	294.887.976	92.126.384	300.145.304
17	53.322.489	121.490.320	94.885.162	230.542.994	49.208.536	294.897.426	92.139.359	300.147.380
18	53.322.489	142.983.201	94.885.162	275.700.601	49.208.536	294.906.895	92.152.359	300.149.460
19	53.322.489	143.150.834	94.885.162	275.756.274	49.208.536	294.916.382	92.165.385	300.151.544
20	53.322.489	143.318.803	94.885.162	275.812.058	49.208.536	294.925.889	92.178.437	300.153.632
21	53.322.489	143.487.107	94.885.162	275.867.954	49.208.536	294.935.414	92.191.515	300.155.725
22	53.322.489	143.655.748	94.885.162	275.923.962	49.208.536	294.944.959	92.204.620	300.157.822
23	53.322.489	143.824.727	94.885.162	275.980.082	49.208.536	294.954.523	92.217.750	300.159.923
24	53.322.489	143.994.043	94.885.162	276.036.314	49.208.536	294.964.106	92.230.907	300.162.028
25	53.322.489	144.163.698	94.885.162	276.092.658	49.208.536	294.973.708	92.244.091	300.164.137
26	53.322.489	144.333.692	94.885.162	276.149.116	49.208.536	294.983.329	92.257.300	291.704.202
27	53.322.489	144.504.027	94.885.162	276.205.686	49.208.536	294.992.969	92.270.536	291.706.320
28	53.322.489	144.674.701	94.885.162	276.262.369	49.208.536	295.002.629	92.283.799	292.833.894
29	53.322.489	144.845.718	94.885.162	276.319.166	49.208.536	295.012.308	92.297.088	294.107.866
30	53.322.489	145.017.076	94.885.162	276.376.076	49.208.536	295.022.006	92.310.403	296.222.970

Cuadro 1

Proyección de los Ingresos Brutos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	5.757.973	8.477.643	89.638.036	87.883.170	163.432.406	152.859.480	0	1.007.985
2	5.769.489	10.009.896	89.638.036	85.932.260	163.432.406	142.561.548	0	2.217.567
3	5.781.028	12.009.087	89.638.036	83.667.663	163.432.406	131.986.340	0	3.779.945
4	5.792.590	14.089.928	89.638.036	87.450.149	163.432.406	140.479.259	0	16.423.271
5	5.804.175	16.885.717	89.638.036	97.249.347	163.432.406	162.048.112	0	40.329.797
6	5.815.784	19.564.662	89.638.036	109.567.475	163.432.406	183.336.863	0	70.402.177
7	5.827.415	22.487.633	89.638.036	128.633.749	163.432.406	216.836.563	0	113.747.849
8	5.839.070	25.654.619	89.638.036	163.307.790	163.432.406	274.098.291	0	191.463.262
9	5.850.748	29.480.163	89.638.036	210.951.440	163.432.406	349.129.714	0	300.316.920
10	5.862.450	33.631.047	89.638.036	277.628.395	163.432.406	441.520.835	81.319.437	497.501.095
11	5.874.175	33.299.821	89.638.036	319.578.313	163.432.406	470.281.358	0	562.989.642
12	5.885.923	38.393.044	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
13	5.897.695	46.495.977	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
14	5.909.490	52.876.880	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
15	5.921.309	61.899.370	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
16	5.933.152	62.006.023	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
17	5.945.018	62.112.890	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
18	5.956.908	62.219.970	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
19	5.968.822	62.327.264	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
20	5.980.760	62.434.774	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
21	5.992.721	53.969.795	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
22	6.004.707	54.981.765	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	81.319.437	703.236.179
23	6.016.716	59.952.981	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
24	6.028.750	60.061.353	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
25	6.040.807	62.975.553	89.638.036	360.573.259	163.432.406	498.626.872	0	675.587.570
26	6.052.889	63.084.359	89.638.036	332.098.904	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
27	6.064.994	63.193.382	89.638.036	332.098.904	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
28	6.077.124	63.302.623	89.638.036	332.967.020	163.432.406	486.851.568	0	649.750.958
29	6.089.279	63.412.083	89.638.036	336.530.076	163.432.406	488.236.898	0	652.790.559
30	6.101.457	63.521.762	89.638.036	342.032.945	163.432.406	490.314.893	0	657.349.961

Cuadro 2

Proyección de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Socieles ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	35.802.669	35.814.576	63.709.367	63.694.248	30.397.411	30.330.120	55.846.893	55.547.917
2	35.802.669	35.830.453	63.709.367	63.683.672	30.397.411	30.275.826	55.852.784	55.230.885
3	35.802.669	35.876.199	63.709.367	63.666.780	30.397.411	30.302.068	55.858.686	54.921.842
4	35.802.669	35.959.195	63.709.367	63.783.433	30.397.411	31.062.093	55.864.600	55.412.422
5	35.802.669	36.120.410	63.709.367	63.969.204	30.397.411	32.019.522	55.870.526	56.049.408
6	35.802.669	36.323.614	63.709.367	64.198.521	30.397.411	33.299.175	55.876.464	56.876.668
7	35.802.669	36.792.736	63.709.367	64.842.106	30.397.411	35.571.120	55.882.413	58.698.526
8	35.802.669	37.292.695	63.709.367	65.951.026	30.397.411	39.503.421	55.888.375	62.059.452
9	35.802.669	38.113.948	63.709.367	67.467.202	30.397.411	45.190.482	55.894.348	66.853.720
10	35.802.669	39.601.055	63.709.367	70.492.352	30.397.411	54.595.540	55.900.334	75.177.606
11	35.802.669	40.858.763	63.709.367	73.200.737	30.397.411	62.061.172	55.906.331	80.693.417
12	35.802.669	42.918.459	63.709.367	77.391.348	30.397.411	70.319.322	55.912.340	86.573.813
13	35.802.669	45.181.058	63.709.367	82.166.749	30.397.411	81.979.296	55.918.362	94.763.080
14	35.802.669	48.013.431	63.709.367	88.821.712	30.397.411	95.727.789	55.924.395	104.132.787
15	35.802.669	52.263.524	63.709.367	97.656.560	30.397.411	112.699.138	55.930.441	115.399.738
16	35.802.669	57.243.127	63.709.367	109.718.335	30.397.411	112.699.138	55.936.498	115.400.707
17	35.802.669	63.856.230	63.709.367	126.257.388	30.397.411	112.699.138	55.942.568	115.401.678
18	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.948.650	115.402.651
19	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.954.744	115.403.626
20	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.960.850	115.404.603
21	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.966.969	115.405.582
22	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.973.099	115.406.563
23	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.979.242	115.407.546
24	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.985.397	115.408.531
25	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.991.565	115.409.518
26	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	55.997.745	112.090.962
27	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	56.003.937	112.171.203
28	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	56.010.141	113.039.554
29	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	56.016.358	113.575.159
30	35.802.669	72.681.286	63.709.367	147.047.644	30.397.411	112.699.138	56.022.588	113.992.737

Cuadro 2

Proyección de los Costos Directos de Producción a nivel de Casos, a Valores Socieles ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.960.021	4.388.563	52.263.578	49.849.007	95.289.485	83.397.584	576.334	1.488.700
2	2.965.941	5.166.170	52.263.578	49.232.788	95.289.485	80.568.721	576.334	2.743.542
3	2.971.873	6.057.572	52.263.578	48.830.435	95.289.485	78.514.633	576.334	4.884.068
4	2.977.817	7.077.064	52.263.578	50.952.213	95.289.485	84.049.312	288.167	11.940.440
5	2.983.773	8.274.063	52.263.578	53.418.763	95.289.485	89.232.265	288.167	20.320.004
6	2.989.740	9.537.178	52.263.578	56.374.738	95.289.485	93.844.465	288.167	30.554.121
7	2.995.720	10.914.735	52.263.578	61.639.860	95.289.485	103.353.259	288.167	45.373.184
8	3.001.711	12.406.732	52.263.578	70.310.059	95.289.485	117.289.769	288.167	69.236.383
9	3.007.715	14.209.693	52.263.578	81.389.579	95.289.485	133.605.905	288.167	100.134.388
10	3.013.730	16.165.235	52.263.578	97.643.871	95.289.485	155.721.594	288.167	142.341.164
11	3.019.758	17.808.992	52.263.578	108.463.438	95.289.485	163.144.175	576.334	177.314.027
12	3.025.797	19.991.785	52.263.578	119.213.768	95.289.485	170.553.959	576.334	212.661.566
13	3.031.849	22.936.658	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
14	3.037.912	26.058.787	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
15	3.043.988	29.475.416	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
16	3.050.076	29.459.961	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
17	3.056.176	29.444.507	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
18	3.062.289	29.429.055	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
19	3.068.413	29.413.605	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
20	3.074.550	29.398.156	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
21	3.080.699	28.554.647	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
22	3.086.861	28.159.032	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	288.167	212.563.589
23	3.093.034	28.976.104	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
24	3.099.220	28.960.663	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
25	3.105.419	29.320.943	52.263.578	122.121.502	95.289.485	175.474.658	576.334	212.661.566
26	3.111.630	29.305.505	52.263.578	114.019.230	95.289.485	172.501.347	576.334	206.137.719
27	3.117.853	29.290.070	52.263.578	114.493.740	95.289.485	172.723.138	576.334	206.624.358
28	3.124.089	29.274.637	52.263.578	115.840.078	95.289.485	173.086.531	288.167	207.323.715
29	3.130.337	29.259.205	52.263.578	117.656.476	95.289.485	173.839.833	288.167	208.976.562
30	3.136.597	29.243.775	52.263.578	118.655.195	95.289.485	174.203.272	288.167	209.773.997

Cuadro 3

Proyección de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Socieles ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	226.653	0	536.849	0	1.153.773	0	1.182.419
2	0	226.653	0	536.849	0	1.297.995	0	1.330.222
3	0	339.979	0	805.273	0	1.586.438	0	1.625.827
4	0	339.979	0	1.073.698	0	1.874.882	0	1.921.431
5	0	453.305	0	1.342.122	0	2.163.325	0	2.217.036
6	0	566.632	0	1.610.547	0	2.595.990	0	2.660.444
7	0	594.792	0	1.908.549	0	2.891.588	0	2.929.186
8	0	679.762	0	2.385.686	0	3.442.366	0	3.487.126
9	0	849.702	0	2.862.823	0	4.130.840	0	4.184.551
10	0	1.104.613	0	3.578.529	0	4.957.008	0	5.021.461
11	0	1.359.524	0	4.532.803	0	5.920.870	0	5.997.856
12	0	1.784.375	0	5.964.214	0	6.884.733	0	6.974.252
13	0	1.714.265	0	7.010.943	0	8.361.708	0	8.386.030
14	0	2.109.865	0	8.820.219	0	9.894.687	0	9.923.468
15	0	2.703.264	0	11.081.814	0	11.706.391	0	11.740.441
16	0	3.673.446	0	15.677.116	0	0	0	0
17	0	4.609.815	0	19.975.680	0	0	0	0
18	0	5.834.297	0	25.032.814	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3

Proyección de los Costos de Transferencia y Capacitación a nivel de Casos, a Valores Socieles ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	1.067.438	0	2.296.692	0	7.394.415	0	4.478.032
2	0	1.164.478	0	2.526.361	0	7.542.303	0	4.925.836
3	0	1.229.171	0	2.870.865	0	7.838.080	0	5.597.540
4	0	1.326.211	0	3.215.369	0	7.985.968	0	6.269.245
5	0	1.423.251	0	3.559.873	0	8.133.857	0	6.940.950
6	0	1.520.291	0	4.019.211	0	8.429.633	0	7.836.557
7	0	1.565.402	0	4.284.728	0	8.529.678	0	8.380.028
8	0	1.659.326	0	4.848.508	0	8.823.805	0	9.482.664
9	0	1.784.558	0	5.412.288	0	9.117.932	0	10.585.299
10	0	1.909.790	0	5.976.068	0	9.264.995	0	11.687.934
11	0	2.035.022	0	6.765.360	0	9.559.122	0	13.231.624
12	0	2.191.562	0	7.441.896	0	9.853.249	0	14.554.786
13	0	2.372.035	0	0	0	0	0	0
14	0	2.564.362	0	0	0	0	0	0
15	0	2.724.635	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 4

Proyección de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
17	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
18	0	0	0	0	0	8.428.761	0	8.428.761
19	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
20	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
21	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
22	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
23	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
24	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
25	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
26	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
27	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
28	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
29	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082
30	0	4.585.746	0	20.662.555	0	11.018.082	0	11.018.082

Cuadro 4

Proyección de los Costos de Asesoría Tecnológica Permanente a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
14	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
15	0	0	0	4.853.694	0	6.510.377	0	9.523.099
16	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
17	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
18	0	1.968.255	0	5.588.054	0	7.495.392	0	10.963.937
19	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
20	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
21	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
22	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
23	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
24	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
25	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
26	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
27	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
28	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
29	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065
30	0	2.572.904	0	7.304.708	0	9.797.981	0	14.332.065

Cuadro 5

Proyección de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	920.723	1.052.640	1.638.389	1.882.821	635.807	4.274.316	1.106.517	2.828.656
2	0	3.053	0	5.839	0	95.811	0	67.728
3	0	0	0	0	0	0	0	119.480
4	0	142.579	0	392.093	0	5.665.308	0	3.177.994
5	0	0	0	0	0	260.668	0	1.722
6	24.171.829	23.629.714	43.012.769	42.218.377	16.292.888	15.083.073	28.355.065	25.650.209
7	0	0	0	0	0	1.684.099	0	1.888.888
8	0	661.396	0	2.009.255	0	1.177.762	0	332.966
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	2.025.005	0	1.505.765
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	3.394.352	1.935.467	5.907.305	3.220.072
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	4.690.389	0	19.244.445	0	10.048.106	0	7.472.992
16	0	0	0	0	0	1.459.742	0	0
17	24.171.829	9.140.452	43.012.769	11.125.221	16.292.888	2.910.975	28.355.065	4.536.810
18	0	0	0	0	0	10.048.106	0	7.472.992
19	0	9.427.748	0	47.473.025	0	2.960.032	0	57.859
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	3.910.946	0	1.897.178
22	0	0	0	0	0	0	0	28.929
23	0	0	0	0	3.394.352	543.096	5.907.305	945.169
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	57.859
26	0	9.427.748	0	47.473.025	0	10.048.106	0	16.444.448
27	0	0	0	0	0	1.459.742	0	227.071
28	24.171.829	4.592.647	43.012.769	430.128	16.292.888	2.910.975	28.355.065	4.536.810
29	0	0	0	0	0	10.048.106	0	7.472.992
30	0	9.427.748	0	47.473.025	0	2.960.032	0	0

Cuadro 5

Proyección de los Costos de Inversión Intrapredial a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	0	156.091	907.840	7.057.700	1.655.218	23.307.448	0	9.320.825
2	0	0	0	245.787	0	665.285	0	386.454
3	0	0	0	758.792	0	0	0	834.976
4	0	0	0	8.089.482	0	22.934.016	0	15.183.206
5	0	0	0	3.861.228	0	913.763	0	7.617.965
6	0	0	22.836.124	18.052.800	41.635.927	26.410.146	0	661.884
7	0	0	0	5.653.712	0	10.902.617	0	9.436.003
8	0	0	0	1.136.716	0	1.475.831	0	2.304.722
9	0	0	0	15.787.687	0	13.133.659	0	29.897.153
10	0	0	0	1.895.939	0	2.216.759	0	3.893.193
11	0	3.381.967	0	3.744.992	0	0	34.063.204	22.676.233
12	0	0	22.836.124	8.663.379	41.635.927	13.739.856	3.111.124	2.821.838
13	0	0	0	17.888.259	0	0	0	35.097.324
14	0	0	0	899.097	0	0	0	1.764.056
15	0	0	0	11.990.402	0	12.506.041	0	25.721.499
16	0	0	0	1.456.312	0	762.977	0	2.857.329
17	0	0	22.836.124	26.025.722	41.635.927	14.250.840	0	35.829.516
18	0	0	0	8.211.475	0	12.254.048	0	18.307.125
19	0	0	0	4.950.141	0	563.483	0	9.624.767
20	0	0	0	8.433.849	0	12.558.539	0	18.743.431
21	0	6.030.780	0	18.582.810	0	920.472	0	36.416.272
22	0	0	0	921.412	0	0	0	1.764.056
23	0	0	22.836.124	12.258.273	41.635.927	13.739.856	34.063.204	20.398.839
24	0	0	0	899.097	0	0	3.111.124	2.821.838
25	0	0	0	17.932.889	0	0	0	35.097.324
26	0	0	0	32.977.674	0	21.982.250	0	39.460.293
27	0	0	0	5.557.464	0	940.626	0	10.300.408
28	0	0	22.836.124	9.036.560	41.635.927	14.250.840	0	2.496.248
29	0	0	0	25.200.637	0	12.254.048	0	51.640.392
30	0	0	0	1.310.618	0	563.483	0	2.571.473

Cuadro 6

Proyección de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Sociales (S)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	1.790.133	1.790.729	3.185.468	3.184.712	1.215.896	1.213.205	2.233.876	2.221.917
2	1.790.133	1.791.523	3.185.468	3.184.184	1.215.896	1.211.033	2.234.111	2.209.235
3	1.790.133	1.793.810	3.185.468	3.183.339	1.215.896	1.212.083	2.234.347	2.196.874
4	1.790.133	1.797.960	3.185.468	3.189.172	1.215.896	1.242.484	2.234.584	2.216.497
5	1.790.133	1.806.020	3.185.468	3.198.460	1.215.896	1.280.781	2.234.821	2.241.976
6	1.790.133	1.816.181	3.185.468	3.209.926	1.215.896	1.331.967	2.235.059	2.275.067
7	1.790.133	1.839.637	3.185.468	3.242.105	1.215.896	1.422.845	2.235.297	2.347.941
8	1.790.133	1.864.635	3.185.468	3.297.551	1.215.896	1.580.137	2.235.535	2.482.378
9	1.790.133	1.905.697	3.185.468	3.373.360	1.215.896	1.807.619	2.235.774	2.674.149
10	1.790.133	1.980.053	3.185.468	3.524.618	1.215.896	2.183.822	2.236.013	3.007.104
11	1.790.133	2.042.938	3.185.468	3.660.037	1.215.896	2.482.447	2.236.253	3.227.737
12	1.790.133	2.145.923	3.185.468	3.869.567	1.215.896	2.812.773	2.236.494	3.462.953
13	1.790.133	2.259.053	3.185.468	4.108.337	1.215.896	3.279.172	2.236.734	3.790.523
14	1.790.133	2.400.672	3.185.468	4.441.086	1.215.896	3.829.112	2.236.976	4.165.311
15	1.790.133	2.613.176	3.185.468	4.882.828	1.215.896	4.507.966	2.237.218	4.615.990
16	1.790.133	2.862.156	3.185.468	5.485.917	1.215.896	4.507.966	2.237.460	4.616.028
17	1.790.133	3.192.812	3.185.468	6.312.869	1.215.896	4.507.966	2.237.703	4.616.067
18	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.237.946	4.616.106
19	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.238.190	4.616.145
20	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.238.434	4.616.184
21	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.238.679	4.616.223
22	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.238.924	4.616.263
23	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.239.170	4.616.302
24	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.239.416	4.616.341
25	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.239.663	4.616.381
26	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.239.910	4.483.638
27	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.240.157	4.486.848
28	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.240.406	4.521.582
29	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.240.654	4.543.006
30	1.790.133	3.634.064	3.185.468	7.352.382	1.215.896	4.507.966	2.240.904	4.559.709

Cuadro 6

Proyección de los Gastos Indirectos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	118.401	175.543	1.567.907	1.495.470	2.858.685	2.501.928	17.290	44.661
2	118.638	206.647	1.567.907	1.476.984	2.858.685	2.417.062	17.290	82.306
3	118.875	242.303	1.567.907	1.464.913	2.858.685	2.355.439	17.290	146.522
4	119.113	283.083	1.567.907	1.528.566	2.858.685	2.521.479	8.645	358.213
5	119.351	330.963	1.567.907	1.602.563	2.858.685	2.676.968	8.645	609.600
6	119.590	381.487	1.567.907	1.691.242	2.858.685	2.815.334	8.645	916.624
7	119.829	436.589	1.567.907	1.849.196	2.858.685	3.100.598	8.645	1.361.196
8	120.068	496.269	1.567.907	2.109.302	2.858.685	3.518.693	8.645	2.077.091
9	120.309	568.388	1.567.907	2.441.687	2.858.685	4.008.177	8.645	3.004.032
10	120.549	646.609	1.567.907	2.929.316	2.858.685	4.671.648	8.645	4.270.235
11	120.790	712.360	1.567.907	3.253.903	2.858.685	4.894.325	17.290	5.319.421
12	121.032	799.671	1.567.907	3.576.413	2.858.685	5.116.619	17.290	6.379.847
13	121.274	917.466	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
14	121.516	1.042.351	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
15	121.760	1.179.017	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
16	122.003	1.178.398	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
17	122.247	1.177.780	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
18	122.492	1.177.162	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
19	122.737	1.176.544	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
20	122.982	1.175.926	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
21	123.228	1.142.186	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
22	123.474	1.126.361	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	8.645	6.376.908
23	123.721	1.159.044	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
24	123.969	1.158.427	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
25	124.217	1.172.838	1.567.907	3.663.645	2.858.685	5.264.240	17.290	6.379.847
26	124.465	1.172.220	1.567.907	3.420.577	2.858.685	5.175.040	17.290	6.184.132
27	124.714	1.171.603	1.567.907	3.434.812	2.858.685	5.181.694	17.290	6.198.731
28	124.964	1.170.985	1.567.907	3.475.202	2.858.685	5.192.596	8.645	6.219.711
29	125.213	1.170.368	1.567.907	3.529.694	2.858.685	5.215.195	8.645	6.269.297
30	125.464	1.169.751	1.567.907	3.559.656	2.858.685	5.226.098	8.645	6.293.220

Cuadro 7

Proyección de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	14.808.964	14.464.607	26.351.938	25.523.781	16.959.421	11.913.379	32.747.564	29.370.140
2	15.729.687	15.527.652	27.990.327	27.347.771	17.595.229	15.614.113	33.860.546	31.392.832
3	15.729.687	15.448.081	27.990.327	26.941.337	17.595.229	14.855.603	33.867.024	30.099.913
4	15.729.687	15.362.778	27.990.327	26.173.337	17.595.229	9.004.970	33.873.515	26.545.686
5	15.729.687	15.589.061	27.990.327	26.390.994	17.595.229	15.587.517	33.880.019	30.815.825
6	(8.442.142)	(7.878.292)	(15.022.442)	(15.916.297)	1.302.341	2.286.588	5.531.471	6.571.840
7	15.729.687	16.257.610	27.990.327	26.366.995	17.595.229	18.827.632	33.893.066	33.353.222
8	15.729.687	16.193.998	27.990.327	25.022.558	17.595.229	26.148.223	33.899.609	41.706.617
9	15.729.687	17.994.899	27.990.327	28.857.665	17.595.229	39.727.728	33.906.165	54.496.371
10	15.729.687	19.836.120	27.990.327	31.961.834	17.595.229	57.326.702	33.912.734	72.508.254
11	15.729.687	21.311.862	27.990.327	34.030.250	17.595.229	72.910.343	33.919.316	86.465.510
12	15.729.687	23.722.402	27.990.327	37.278.365	14.200.877	86.090.057	28.018.607	96.831.474
13	15.729.687	26.911.638	27.990.327	41.570.457	17.595.229	109.271.478	33.932.521	119.064.209
14	15.729.687	30.424.746	27.990.327	47.206.176	17.595.229	134.583.849	33.939.143	141.263.816
15	15.729.687	31.009.544	27.990.327	35.591.351	17.595.229	155.916.946	33.945.778	160.914.071
16	15.729.687	41.615.026	27.990.327	63.753.750	17.595.229	167.792.370	33.952.426	171.699.807
17	(8.442.142)	40.691.012	(15.022.442)	66.871.836	1.302.341	166.350.587	5.604.023	167.164.063
18	15.729.687	60.833.555	27.990.327	96.267.761	17.595.229	159.222.924	33.965.763	164.228.949
19	15.729.687	52.821.991	27.990.327	53.220.667	17.595.229	163.731.165	33.972.451	169.055.831
20	15.729.687	62.417.707	27.990.327	100.749.477	17.595.229	166.700.703	33.979.153	169.114.763
21	15.729.687	62.586.012	27.990.327	100.805.373	17.595.229	162.799.283	33.985.868	167.218.660
22	15.729.687	62.754.653	27.990.327	100.861.381	17.595.229	166.719.774	33.992.597	169.087.984
23	15.729.687	62.923.631	27.990.327	100.917.500	14.200.877	166.186.241	28.092.034	168.172.824
24	15.729.687	63.092.947	27.990.327	100.973.732	17.595.229	166.738.920	34.006.094	169.119.073
25	15.729.687	63.262.602	27.990.327	101.030.077	17.595.229	166.748.522	34.012.863	169.062.297
26	15.729.687	54.004.849	27.990.327	53.613.509	17.595.229	156.710.037	34.019.646	147.667.071
27	15.729.687	63.602.931	27.990.327	101.143.104	17.595.229	165.308.042	34.026.442	163.803.115
28	(8.442.142)	59.180.958	(15.022.442)	100.769.660	1.302.341	163.866.469	5.678.187	159.717.865
29	15.729.687	63.944.622	27.990.327	101.256.584	17.595.229	156.739.016	34.040.075	157.498.626
30	15.729.687	54.688.233	27.990.327	53.840.469	17.595.229	163.836.789	34.046.912	166.652.441
VAN	109.104.702	177.192.870	194.147.299	279.431.631	128.733.788	430.039.067	250.463.073	527.983.039

Cuadro 7

Proyección de los Margenes Netos a nivel de Casos, a Valores Sociales ($)

Año	Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto
1	2.679.551	2.690.009	34.898.710	27.184.301	63.629.018	36.258.106	(593.624)	(14.324.232)
2	2.684.910	3.472.602	35.806.551	32.450.340	65.284.236	51.368.177	(593.624)	(5.920.571)
3	2.690.280	4.480.042	35.806.551	29.742.658	65.284.236	43.278.188	(593.624)	(7.683.162)
4	2.695.660	5.403.571	35.806.551	23.664.518	65.284.236	22.988.484	(296.812)	(17.327.834)
5	2.701.052	6.857.441	35.806.551	34.806.920	65.284.236	61.091.259	(296.812)	4.841.277
6	2.706.454	8.125.706	12.970.427	29.429.484	23.648.309	51.837.285	(296.812)	30.432.992
7	2.711.867	9.570.907	35.806.551	55.206.253	65.284.236	90.950.410	(296.812)	49.197.438
8	2.717.291	11.092.293	35.806.551	84.903.205	65.284.236	142.990.193	(296.812)	108.362.401
9	2.722.725	12.917.525	35.806.551	105.920.198	65.284.236	189.264.041	(296.812)	156.696.049
10	2.728.171	14.909.413	35.806.551	169.183.201	65.284.236	269.645.840	81.022.625	335.308.568
11	2.733.627	9.361.480	35.806.551	197.350.621	65.284.236	292.683.735	(34.656.829)	344.448.337
12	2.739.094	15.410.025	12.970.427	221.677.803	23.648.309	299.363.190	(3.704.748)	439.169.533
13	2.744.572	20.269.818	35.806.551	212.046.159	65.284.236	311.377.598	(593.624)	411.925.735
14	2.750.062	23.211.379	35.806.551	229.035.322	65.284.236	311.377.598	(593.624)	445.259.002
15	2.755.562	28.520.302	35.806.551	217.944.016	65.284.236	298.871.557	(593.624)	421.301.560
16	2.761.073	29.399.409	35.806.551	227.743.746	65.284.236	309.629.606	(296.812)	442.825.808
17	2.766.595	29.522.348	12.970.427	203.174.336	23.648.309	296.141.743	(296.812)	409.853.621
18	2.772.128	29.645.498	35.806.551	220.988.584	65.284.236	298.138.534	(296.812)	427.376.012
19	2.777.672	29.164.212	35.806.551	222.533.264	65.284.236	307.526.511	(296.812)	432.690.242
20	2.783.228	29.287.787	35.806.551	219.049.555	65.284.236	295.531.454	(296.812)	423.571.577
21	2.788.794	15.669.278	35.806.551	208.900.594	65.284.236	307.169.522	(296.812)	405.898.736
22	2.794.372	23.123.468	35.806.551	226.561.993	65.284.236	308.089.994	81.022.625	468.199.560
23	2.799.960	27.244.929	12.970.427	215.225.132	23.648.309	294.350.138	(34.656.829)	421.815.253
24	2.805.560	27.369.359	35.806.551	226.584.307	65.284.236	308.089.994	(3.704.748)	439.392.254
25	2.811.172	29.908.869	35.806.551	209.550.516	65.284.236	308.089.994	(593.624)	407.116.768
26	2.816.794	30.033.729	35.806.551	174.376.716	65.284.236	277.394.949	(593.624)	383.636.748
27	2.822.427	30.158.805	35.806.551	201.308.180	65.284.236	298.208.129	(593.624)	412.295.395
28	2.828.072	30.284.098	12.970.427	197.310.472	23.648.309	284.523.620	(296.812)	419.379.217
29	2.833.728	30.409.606	35.806.551	182.838.561	65.284.236	287.129.840	(296.812)	371.572.243
30	2.839.396	30.535.332	35.806.551	211.202.769	65.284.236	300.524.058	(296.812)	424.379.206
VAN	21.903.291	94.043.455	264.219.711	787.816.708	481.738.163	1.158.296.670	16.057.114	1.215.921.372

ANEXO 7.3

EVALUACIÓN FINANCIERA

Cuadro N° 1 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 1 ($)

			Años									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		205.171	201.807	214.314	225.015	256.436	325.375	395.506	468.044	582.941	735.335
	Ingresos	Operacionales	996.643	1.021.610	1.049.767	1.081.113	1.171.092	1.298.644	1.421.059	1.574.000	1.783.995	2.032.445
		Total Ingresos	996.643	1.021.610	1.049.767	1.081.113	1.171.092	1.298.644	1.421.059	1.574.000	1.783.995	2.032.445
	Egresos	Costos Directos	753.783	763.636	778.540	798.203	853.973	909.795	959.589	1.036.163	1.126.732	1.218.214
		Costos Indirectos	37.689	38.182	38.927	39.910	42.699	45.490	47.979	51.808	56.337	60.911
		Costo Operación y Mantención	0	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985
		Total Egresos	791.472	819.803	835.452	856.099	914.656	973.270	1.025.553	1.105.956	1.201.054	1.297.110
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
3	Utilidad Operacional		205.171	329.399	341.907	352.607	384.028	452.967	523.098	595.636	710.533	862.928
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		0	72.689	49.122	38.891	40.488	49.246	43.948	65.890	49.424	64.474
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		0	25.578	26.066	26.710	28.537	30.366	31.997	34.506	37.473	40.470
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	35.161	11.105	230	0	6.929	0	19.433	0	12.053
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		0	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951
6	Utilidad No Operacional		0	72.689	49.122	38.891	40.488	49.246	43.948	65.890	49.424	64.474
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		205.171	402.089	391.029	391.498	424.516	502.213	567.047	661.526	759.957	927.401
9	Impuesto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		205.171	402.089	391.029	391.498	424.516	502.213	567.047	661.526	759.957	927.401
11	Depreciación de Bienes (+)		0	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		205.171	529.681	518.621	519.091	552.109	629.805	694.639	789.118	887.549	1.054.994

Cuadro N° 1 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 1 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	884.214	942.649	999.035	1.053.372	1.105.660	1.155.900	1.204.091	1.250.233	1.294.326	1.298.194
	Ingresos Operacionales	2.319.288	2.427.732	2.531.845	2.631.628	2.727.079	2.818.200	2.904.990	2.987.449	3.065.576	3.069.445
	Total Ingresos	2.319.288	2.427.732	2.531.845	2.631.628	2.727.079	2.818.200	2.904.990	2.987.449	3.065.576	3.069.445
	Egresos Costos Directos	1.349.608	1.397.236	1.442.691	1.485.972	1.527.080	1.566.014	1.602.775	1.637.362	1.669.776	1.669.776
	Costos Indirectos	67.480	69.862	72.135	74.299	76.354	78.301	80.139	81.868	83.489	83.489
	Costo Operación y Mantención	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985
	Total Egresos	1.435.073	1.485.083	1.532.811	1.578.256	1.621.419	1.662.300	1.700.899	1.737.216	1.771.250	1.771.250
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
3	Utilidad Operacional	1.011.807	1.070.241	1.126.627	1.180.964	1.233.253	1.283.492	1.331.683	1.377.825	1.421.918	1.425.787
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	56.725	58.286	59.775	61.192	62.539	63.815	81.697	66.152	68.213	67.214
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	44.774	46.335	47.824	49.242	50.588	51.864	53.068	54.201	55.263	55.263
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	0	0	0	0	0	16.678	0	999	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951
6	Utilidad No Operacional	56.725	58.286	59.775	61.192	62.539	63.815	81.697	66.152	68.213	67.214
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	1.068.532	1.128.527	1.186.402	1.242.157	1.295.792	1.347.307	1.413.380	1.443.977	1.490.131	1.493.001
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	1.068.532	1.128.527	1.186.402	1.242.157	1.295.792	1.347.307	1.413.380	1.443.977	1.490.131	1.493.001
11	Depreciación de Bienes (+)	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	1.196.124	1.256.119	1.313.994	1.369.749	1.423.384	1.474.899	1.540.972	1.571.569	1.617.724	1.620.593

Cuadro N° 1 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 1 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	1.302.070	1.305.954	1.309.845	1.313.745	1.317.652	1.321.566	1.325.489	1.329.419	1.333.358	1.337.304	1.341.258
	Ingresos Operacionales	3.073.320	3.077.204	3.081.095	3.084.995	3.088.902	3.092.816	3.096.739	3.100.670	3.104.608	3.108.554	3.112.508
	Total Ingresos	3.073.320	3.077.204	3.081.095	3.084.995	3.088.902	3.092.816	3.096.739	3.100.670	3.104.608	3.108.554	3.112.508
	Egresos Costos Directos	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776	1.669.776
	Costos Indirectos	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489	83.489
	Costo Operación y Mantención	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985	17.985
	Total Egresos	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250	1.771.250
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
3	Utilidad Operacional	1.302.070	1.433.546	1.437.438	1.441.337	1.445.244	1.449.159	1.453.081	1.457.012	1.460.950	1.464.896	1.468.850
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	177.256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	84.183	67.214	67.214	67.214	67.214	67.214	55.263	72.232	55.263	55.263	55.263
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263	55.263
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	16.969	0	0	0	0	0	0	16.969	0	0	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951	11.951					
6	Utilidad No Operacional	261.438	67.214	67.214	67.214	67.214	67.214	55.263	72.232	55.263	55.263	55.263
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3.214.779)
8	Valor antes de Impuesto	1.740.764	1.500.760	1.504.652	1.508.551	1.512.458	1.516.373	1.508.344	1.529.243	1.516.213	1.520.159	1.524.113
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	1.740.764	1.500.760	1.504.652	1.508.551	1.512.458	1.516.373	1.508.344	1.529.243	1.516.213	1.520.159	1.524.113
11	Depreciación de Bienes (+)	0	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592	127.592
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.214.779
13	Ingreso Neto	1.740.764	1.628.352	1.632.244	1.636.143	1.640.050	1.643.965	1.635.936	1.656.836	1.643.805	1.647.752	4.866.485

Cuadro N° 2 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 1 (S)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	327.921	334.181	342.439	365.862	389.308	410.221	442.382	480.422	518.844
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	327.921	334.181	342.439	365.862	389.308	410.221	442.382	480.422	518.844	574.029
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	327.921	662.102	676.620	708.302	755.170	799.529	852.604	922.804	999.266	1.092.873
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	450.776	142.372	2.952	0	88.831	(33.043)	216.097	(33.043)	121.483
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	450.776	142.372	2.952	0	88.831	0	249.140	0	154.526	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	450.776	593.148	145.325	2.952	88.831	121.873	249.140	249.140	154.526	154.526
	Flujo de Caja Neto	(573.526)	(725.569)	(303.324)	(192.164)	(291.892)	(291.598)	(407.105)	(382.826)	(266.242)	(192.405)
	Valor Presente Neto	(573.526)	(689.443)	(273.871)	(164.865)	(237.957)	(225.881)	(299.655)	(267.754)	(176.942)	(121.504)

Cuadro N° 2 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 1 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	574.029	594.033	613.124	631.302	648.568	664.920	680.360	694.886	708.500	708.500
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	594.033	613.124	631.302	648.568	664.920	680.360	694.886	708.500	708.500	708.500
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.168.063	1.207.157	1.244.427	1.279.870	1.313.488	1.345.280	1.375.246	1.403.386	1.417.000	1.417.000
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	180.780	(33.043)	(20.234)	(33.043)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	0	0	0	0	213.823	0	12.809	0	217.547
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	0	0	0	0	0	213.823	213.823	12.809	12.809	217.547
	Flujo de Caja Neto	28.062	48.962	69.567	89.879	109.896	(84.203)	(48.096)	155.374	187.915	(13.954)
	Valor Presente Neto	16.839	27.917	37.691	46.271	53.759	(39.140)	(21.243)	65.209	74.939	(5.288)

Cuadro N° 2 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 1 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500	708.500
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000	1.417.000
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	184.504	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	(33.043)	184.504	(33.043)	(33.043)	(33.043)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	0	0	0	0	0	217.547	0	0	0	217.547
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043	33.043
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	217.547	0	0	0	0	0	217.547	217.547	0	0	217.547
	Flujo de Caja Neto	106.217	211.352	215.244	219.143	223.050	226.965	1.390	22.289	226.805	230.751	3.231.938
	Valor Presente Neto	38.245	72.312	69.976	67.697	65.473	63.305	368	5.613	54.274	52.469	698.293

Cuadro N° 3 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 2 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	346.754	269.030	221.385	165.808	145.588	199.300	259.075	328.300	500.359	777.370
	Ingresos Operacionales	1.684.396	1.628.698	1.571.806	1.513.721	1.563.048	1.689.941	1.813.367	2.011.607	2.355.581	2.819.911
	Total Ingresos	1.684.396	1.628.698	1.571.806	1.513.721	1.563.048	1.689.941	1.813.367	2.011.607	2.355.581	2.819.911
	Egresos Costos Directos	1.273.945	1.258.936	1.250.130	1.247.741	1.313.976	1.383.672	1.444.292	1.567.163	1.730.892	1.909.291
	Costos Indirectos	63.697	62.947	62.507	62.387	65.699	69.184	72.215	78.358	86.545	95.465
	Costo Operación y Mantención	0	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785
	Total Egresos	1.337.642	1.359.668	1.350.422	1.347.913	1.417.459	1.490.641	1.554.292	1.683.307	1.855.222	2.042.541
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
3	Utilidad Operacional	346.754	691.365	643.720	588.143	567.924	621.636	681.410	750.636	922.695	1.199.706
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	0	133.230	92.966	73.858	75.610	91.466	79.879	125.129	89.268	122.933
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	0	42.422	42.133	42.055	44.225	46.508	48.494	52.519	57.883	63.727
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	59.424	19.448	418	0	13.573	0	41.225	0	27.821
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	0	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385
6	Utilidad No Operacional	0	133.230	92.966	73.858	75.610	91.466	79.879	125.129	89.268	122.933
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	346.754	824.596	736.687	662.001	643.533	713.101	761.289	875.765	1.011.963	1.322.639
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	346.754	824.596	736.687	662.001	643.533	713.101	761.289	875.765	1.011.963	1.322.639
11	Depreciación de Bienes (+)	0	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	346.754	1.246.931	1.159.022	1.084.337	1.065.869	1.135.437	1.183.625	1.298.100	1.434.298	1.744.974

Cuadro N° 3 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 2 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	1.070.203	1.150.545	1.231.654	1.313.530	1.396.172	1.479.582	1.563.758	1.648.702	1.734.412	1.735.411
	Ingresos Operacionales	3.420.792	3.603.349	3.787.527	3.973.326	4.160.747	4.349.789	4.540.452	4.732.737	4.926.642	4.927.641
	Total Ingresos	3.420.792	3.603.349	3.787.527	3.973.326	4.160.747	4.349.789	4.540.452	4.732.737	4.926.642	4.927.641
	Egresos Costos Directos	2.202.670	2.300.018	2.398.179	2.497.154	2.596.942	2.697.545	2.798.961	2.901.190	3.004.233	3.004.233
	Costos Indirectos	110.133	115.001	119.909	124.858	129.847	134.877	139.948	145.060	150.212	150.212
	Costo Operación y Mantención	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785
	Total Egresos	2.350.588	2.452.803	2.555.873	2.659.797	2.764.575	2.870.207	2.976.694	3.084.035	3.192.230	3.192.230
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
3	Utilidad Operacional	1.492.539	1.572.881	1.653.989	1.735.865	1.818.508	1.901.917	1.986.094	2.071.037	2.156.748	2.157.746
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	104.723	107.912	111.128	114.371	117.640	120.935	178.639	127.607	134.650	130.982
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	73.338	76.527	79.743	82.986	86.255	89.550	92.873	96.222	99.598	99.598
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	0	0	0	0	0	54.381	0	3.668	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385
6	Utilidad No Operacional	104.723	107.912	111.128	114.371	117.640	120.935	178.639	127.607	134.650	130.982
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	1.597.262	1.680.793	1.765.117	1.850.235	1.936.147	2.022.853	2.164.733	2.198.644	2.291.398	2.288.728
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	1.597.262	1.680.793	1.765.117	1.850.235	1.936.147	2.022.853	2.164.733	2.198.644	2.291.398	2.288.728
11	Depreciación de Bienes (+)	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	2.019.597	2.103.128	2.187.453	2.272.571	2.358.483	2.445.188	2.587.068	2.620.979	2.713.733	2.711.064

Cuadro N° 3 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 2 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	1.736.411	1.737.413	1.738.417	1.739.424	1.740.432	1.741.442	1.742.455	1.743.469	1.744.486	1.745.504	1.746.524
	Ingresos Operacionales	4.928.641	4.929.643	4.930.648	4.931.654	4.932.662	4.933.673	4.934.685	4.935.699	4.936.716	4.937.734	4.938.755
	Total Ingresos	4.928.641	4.929.643	4.930.648	4.931.654	4.932.662	4.933.673	4.934.685	4.935.699	4.936.716	4.937.734	4.938.755
	Egresos Costos Directos	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233	3.004.233
	Costos Indirectos	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212	150.212
	Costo Operación y Mantención	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785	37.785
	Total Egresos	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230	3.192.230
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
3	Utilidad Operacional	1.736.411	2.159.749	2.160.753	2.161.759	2.162.768	2.163.778	2.164.790	2.165.805	2.166.821	2.167.839	2.168.860
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	616.948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	197.380	130.982	130.982	130.982	130.982	130.982	99.598	165.995	99.598	99.598	99.598
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598	99.598
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	66.398	0	0	0	0	0	0	66.398	0	0	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385	31.385					
6	Utilidad No Operacional	814.328	130.982	130.982	130.982	130.982	130.982	99.598	165.995	99.598	99.598	99.598
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(10.555.456)
8	Valor antes de Impuesto	3.167.686	2.290.731	2.291.735	2.292.742	2.293.750	2.294.760	2.264.388	2.331.800	2.266.419	2.267.437	2.268.457
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	3.167.686	2.290.731	2.291.735	2.292.742	2.293.750	2.294.760	2.264.388	2.331.800	2.266.419	2.267.437	2.268.457
11	Depreciación de Bienes (+)	0	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335	422.335
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.555.456
13	Ingreso Neto	3.167.686	2.713.066	2.714.071	2.715.077	2.716.085	2.717.096	2.686.723	2.754.135	2.688.754	2.689.772	13.246.249

Cuadro N° 4 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 2 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	543.867	540.169	539.165	566.984	596.256	621.717	673.323	742.089	817.016
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	543.867	540.169	539.165	566.984	596.256	621.717	673.323	742.089	817.016	940.235
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	543.867	1.084.036	1.079.334	1.106.149	1.163.240	1.217.973	1.295.039	1.415.411	1.559.105	1.757.252
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	761.842	249.336	5.362	0	174.010	(86.775)	441.752	(86.775)	269.906
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	761.842	249.336	5.362	0	174.010	0	528.527	0	356.682	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	761.842	1.011.178	254.699	5.362	174.010	260.786	528.527	528.527	356.682	356.682
	Flujo de Caja Neto	(958.955)	(848.283)	(175.011)	(27.175)	(271.382)	(343.322)	(639.942)	(645.838)	(481.489)	(368.959)
	Valor Presente Neto	(958.955)	(806.046)	(158.017)	(23.314)	(221.237)	(265.948)	(471.037)	(451.708)	(319.992)	(232.997)

Cuadro N° 4 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 2 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	940.235	981.121	1.022.349	1.063.919	1.105.830	1.148.083	1.190.677	1.233.614	1.276.892	1.276.892
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	981.121	1.022.349	1.063.919	1.105.830	1.148.083	1.190.677	1.233.614	1.276.892	1.276.892	1.276.892
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.921.357	2.003.470	2.086.268	2.169.748	2.253.913	2.338.760	2.424.291	2.510.506	2.553.784	2.553.784
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	610.421	(86.775)	(39.754)	(86.775)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	0	0	0	0	697.196	0	47.021	0	851.251
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	0	0	0	0	0	697.196	697.196	47.021	47.021	851.251
	Flujo de Caja Neto	98.241	99.658	101.185	102.822	104.570	(590.769)	(534.419)	63.452	112.928	(693.971)
	Valor Presente Neto	58.950	56.823	54.821	52.934	51.153	(274.603)	(236.042)	26.630	45.035	(262.969)

Cuadro Nº 4 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 2 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892	1.276.892
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784	2.553.784
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	764.475	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	(86.775)	764.475	(86.775)	(86.775)	(86.775)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	0	0	0	0	0	851.251	0	0	0	851.251
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775	86.775
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	851.251	0	0	0	0	0	851.251	851.251	0	0	851.251
	Flujo de Caja Neto	(237.348)	159.282	160.287	161.293	162.301	163.312	(718.312)	(650.900)	134.970	135.988	9.841.214
	Valor Presente Neto	(85.461)	54.497	52.110	49.826	47.641	45.551	(190.376)	(163.920)	32.298	30.921	2.126.295

Cuadro N° 5 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 3 ($)

			Años								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		1.051.678	697.282	424.225	103.089	233.755	1.057.625	1.852.875	2.948.471	4.893.179	7.617.182
	Ingresos	Operacionales	3.995.786	3.667.183	3.351.809	3.071.316	3.771.671	5.134.375	6.426.521	8.322.159	11.350.451	15.268.697
		Total Ingresos	3.995.786	3.667.183	3.351.809	3.071.316	3.771.671	5.134.375	6.426.521	8.322.159	11.350.451	15.268.697
	Egresos	Costos Directos	2.830.873	2.752.823	2.712.133	2.751.213	3.298.992	3.817.101	4.294.885	5.064.157	6.106.065	7.254.374
		Costos Indirectos	113.235	110.113	108.485	110.049	131.960	152.684	171.795	202.566	244.243	290.175
		Costo Operación y Mantención	0	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965
		Total Egresos	2.944.108	2.969.901	2.927.584	2.968.227	3.537.916	4.076.750	4.573.646	5.373.688	6.457.272	7.651.515
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
3	Utilidad Operacional		1.051.678	1.663.943	1.390.887	1.069.751	1.200.417	2.024.287	2.819.537	3.915.133	5.859.840	8.583.844
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		0	304.592	491.937	206.103	216.999	502.252	259.698	334.450	358.253	373.493
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		0	92.661	91.341	92.609	110.383	127.195	142.698	167.659	201.467	238.727
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	105.315	293.980	6.878	0	268.441	10.384	60.175	50.170	28.149
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		0	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616
6	Utilidad No Operacional		0	304.592	491.937	206.103	216.999	502.252	259.698	334.450	358.253	373.493
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		1.051.678	1.968.536	1.882.824	1.275.854	1.417.416	2.526.539	3.079.234	4.249.583	6.218.094	8.957.337
9	Impuesto		0	0	0	0	0	0	0	(7.106)	(105.532)	(242.494)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		1.051.678	1.968.536	1.882.824	1.275.854	1.417.416	2.526.539	3.079.234	4.242.477	6.112.562	8.714.843
11	Depreciación de Bienes (+)		0	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		1.051.678	2.935.197	2.849.486	2.242.515	2.384.078	3.493.200	4.045.896	5.209.138	7.079.223	9.681.504

Cuadro N° 5 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 3 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	10.863.181	11.832.566	12.768.463	13.695.376	14.613.303	15.522.246	15.523.158	15.524.071	15.524.987	15.525.904
	Ingresos Operacionales	20.208.830	21.778.122	23.294.653	24.794.510	26.277.693	27.744.201	27.745.113	27.746.026	27.746.942	27.747.859
	Total Ingresos	20.208.830	21.778.122	23.294.653	24.794.510	26.277.693	27.744.201	27.745.113	27.746.026	27.746.942	27.747.859
	Egresos Costos Directos	8.883.351	9.460.183	10.018.485	10.569.394	11.112.908	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029
	Costos Indirectos	355.334	378.407	400.739	422.776	444.516	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961
	Costo Operación y Mantención	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965
	Total Egresos	9.345.650	9.945.556	10.526.190	11.099.134	11.664.389	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
3	Utilidad Operacional	11.829.842	12.799.228	13.735.125	14.662.037	15.579.965	16.488.908	16.489.820	16.490.733	16.491.648	16.492.566
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	398.201	451.260	435.033	455.928	470.545	487.941	563.082	498.325	490.105	563.082
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	291.584	310.301	328.417	346.293	363.929	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	34.342	0	3.019	0	0	75.141	10.384	2.163	75.141
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616
6	Utilidad No Operacional	398.201	451.260	435.033	455.928	470.545	487.941	563.082	498.325	490.105	563.082
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	12.228.043	13.250.488	14.170.158	15.117.965	16.050.510	16.976.849	17.052.902	16.989.058	16.981.753	17.055.648
9	Impuesto	(503.999)	(606.244)	(698.211)	(792.992)	(886.246)	(978.880)	(986.485)	(980.101)	(979.370)	(986.760)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	11.724.043	12.644.244	13.471.947	14.324.973	15.164.264	15.997.969	16.066.416	16.008.957	16.002.382	16.068.888
11	Depreciación de Bienes (+)	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	12.690.705	13.610.905	14.438.609	15.291.635	16.130.926	16.964.631	17.033.078	16.975.619	16.969.044	17.035.549

Cuadro N° 5 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 3 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	15.526.823	15.527.744	15.528.666	15.529.591	15.530.517	15.531.445	15.532.375	15.533.307	15.534.241	15.535.177	15.536.114
	Ingresos Operacionales	27.748.778	27.749.699	27.750.621	27.751.546	27.752.472	27.753.400	27.754.331	27.755.262	27.756.196	27.757.132	27.758.069
	Total Ingresos	27.748.778	27.749.699	27.750.621	27.751.546	27.752.472	27.753.400	27.754.331	27.755.262	27.756.196	27.757.132	27.758.069
	Egresos Costos Directos	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029	11.649.029
	Costos Indirectos	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961	465.961
	Costo Operación y Mantención	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965	106.965
	Total Egresos	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955	12.221.955
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
3	Utilidad Operacional	15.526.823	16.494.405	16.495.328	16.496.252	16.497.179	16.498.107	16.499.037	16.499.969	16.500.903	16.501.838	16.502.776
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	2.328.340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	508.997	487.941	516.677	487.941	487.941	487.941	381.325	456.466	391.709	383.488	456.466
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325	381.325
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	21.056	0	28.736	0	0	0	0	75.141	10.384	2.163	75.141
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616	106.616					
6	Utilidad No Operacional	2.837.337	487.941	516.677	487.941	487.941	487.941	381.325	456.466	391.709	383.488	456.466
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(28.200.832)
8	Valor antes de Impuesto	20.692.500	16.982.347	17.012.005	16.984.194	16.985.120	16.986.048	16.880.362	16.956.435	16.892.611	16.885.327	16.959.242
9	Impuesto	(1.529.350)	(979.430)	(982.396)	(979.615)	(979.707)	(979.800)	(969.231)	(976.839)	(970.456)	(969.728)	(977.119)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	19.163.150	16.002.917	16.029.610	16.004.579	16.005.413	16.006.248	15.911.131	15.979.596	15.922.155	15.915.599	15.982.122
11	Depreciación de Bienes (+)	0	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662	966.662
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.200.832
13	Ingreso Neto	19.163.150	16.969.578	16.996.271	16.971.241	16.972.075	16.972.910	16.877.792	16.946.258	16.888.817	16.882.260	45.149.616

Cuadro N° 6 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 3 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	1.187.960	1.171.033	1.187.291	1.415.167	1.630.700	1.829.458	2.149.475	2.582.909	3.060.606
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	1.187.960	1.171.033	1.187.291	1.415.167	1.630.700	1.829.458	2.149.475	2.582.909	3.060.606	3.738.260
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.187.960	2.358.994	2.358.324	2.602.457	3.045.867	3.460.158	3.978.934	4.732.384	5.643.515	6.798.866
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	1.350.195	3.768.979	88.177	0	3.441.553	(161.658)	476.695	348.425	66.108
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	1.350.195	3.768.979	88.177	0	3.441.553	133.123	771.476	643.206	360.889	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	1.350.195	5.119.174	3.857.157	88.177	3.441.553	3.869.457	904.598	1.414.682	1.004.095	360.889
	Flujo de Caja Neto	(1.486.478)	(4.542.971)	(3.365.995)	(448.119)	(4.103.342)	(3.836.415)	(837.636)	(937.927)	431.614	2.521.750
	Valor Presente Neto	(1.486.478)	(4.316.772)	(3.039.148)	(384.460)	(3.345.140)	(2.971.812)	(616.553)	(655.999)	286.846	1.592.482

Cuadro Nº 6 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 3 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	3.738.260	3.978.222	4.210.476	4.439.654	4.665.756	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	3.978.222	4.210.476	4.439.654	4.665.756	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	7.716.482	8.188.698	8.650.130	9.105.410	9.554.538	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(294.781)	145.504	(294.781)	(256.082)	(294.781)	(294.781)	668.561	(161.658)	(267.047)	668.561
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	440.285	0	38.699	0	0	963.342	133.123	27.734	963.342	269.944
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	440.285	440.285	38.699	38.699	0	963.342	1.096.465	160.857	991.076	1.233.286
	Flujo de Caja Neto	4.533.938	4.981.922	5.749.780	6.147.526	6.576.388	6.223.724	6.159.049	7.037.198	6.200.404	6.024.699
	Valor Presente Neto	2.720.616	2.840.585	3.115.166	3.164.823	3.217.034	2.892.929	2.720.321	2.953.422	2.472.663	2.282.966

Cuadro N° 6 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 3 (S)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782	4.888.782
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564	9.777.564
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(24.837)	(294.781)	73.631	(294.781)	(294.781)	(294.781)	(294.781)	668.561	(161.658)	(267.047)	668.561
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	368.412	0	0	0	0	963.342	133.123	27.734	963.342	269.944
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781	294.781
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	269.944	368.412	368.412	0	0	0	963.342	1.096.465	160.857	991.076	1.233.286
	Flujo de Caja Neto	9.115.642	6.823.603	6.850.296	7.193.677	7.194.511	7.195.346	6.136.886	6.072.228	6.950.396	6.113.620	34.138.766
	Valor Presente Neto	3.282.241	2.334.619	2.227.054	2.222.243	2.111.840	2.006.923	1.626.471	1.529.204	1.663.206	1.390.126	7.376.029

Cuadro N° 7 **Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 4 ($)**

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	1.627.099	1.200.883	841.685	448.827	488.879	1.185.905	1.869.951	2.759.179	4.363.935	6.652.688
	Ingresos Operacionales	5.857.467	5.233.951	4.643.724	4.124.249	4.537.876	5.581.365	6.583.122	8.049.978	10.463.373	13.548.006
	Total Ingresos	5.857.467	5.233.951	4.643.724	4.124.249	4.537.876	5.581.365	6.583.122	8.049.978	10.463.373	13.548.006
	Egresos Costos Directos	4.067.662	3.797.238	3.575.095	3.453.348	3.812.555	4.145.693	4.451.183	5.006.596	5.784.133	6.549.402
	Costos Indirectos	162.706	151.890	143.004	138.134	152.502	165.828	178.047	200.264	231.365	261.976
	Costo Operación y Mantención	0	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940
	Total Egresos	4.230.368	4.033.068	3.802.038	3.675.422	4.048.997	4.395.461	4.713.171	5.290.800	6.099.438	6.895.318
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
3	Utilidad Operacional	1.627.099	1.939.497	1.580.299	1.187.440	1.227.493	1.924.518	2.608.564	3.497.792	5.102.549	7.391.302
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	0	353.329	315.734	202.157	215.394	338.889	230.774	314.711	318.675	305.056
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	0	125.832	118.624	114.673	126.329	137.138	147.051	165.073	190.302	215.134
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	143.830	113.444	3.817	5.399	118.084	57	65.971	44.706	6.255
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	0	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666
6	Utilidad No Operacional	0	353.329	315.734	202.157	215.394	338.889	230.774	314.711	318.675	305.056
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	1.627.099	2.292.825	1.896.033	1.389.597	1.442.887	2.263.407	2.839.339	3.812.503	5.421.224	7.696.357
9	Impuesto	0	0	0	0	0	0	0	14.748	(65.688)	(179.445)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	1.627.099	2.292.825	1.896.033	1.389.597	1.442.887	2.263.407	2.839.339	3.827.251	5.355.536	7.516.912
11	Depreciación de Bienes (+)	0	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	1.627.099	3.031.439	2.634.647	2.128.210	2.181.500	3.002.020	3.577.952	4.565.864	6.094.149	8.255.526

Cuadro N° 7 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 4 ($)

			Años								
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		9.248.801	9.920.408	10.546.332	11.149.649	11.730.358	12.288.460	12.288.460	12.288.460	12.288.460	12.288.460
	Ingresos	Operacionales	17.401.186	18.362.181	19.247.239	20.090.340	20.891.486	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676
		Total Ingresos	17.401.186	18.362.181	19.247.239	20.090.340	20.891.486	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676
	Egresos	Costos Directos	7.758.120	8.036.378	8.285.545	8.516.107	8.728.065	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.921.419
		Costos Indirectos	310.325	321.455	331.422	340.644	349.123	356.857	356.857	356.857	356.857	356.857
		Costo Operación y Mantención	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940
		Total Egresos	8.152.385	8.441.773	8.700.907	8.940.691	9.161.128	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.362.216
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
3	Utilidad Operacional		9.987.415	10.659.022	11.284.946	11.888.262	12.468.972	13.027.074	13.027.074	13.027.074	13.027.074	13.027.074
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		338.021	367.383	355.135	365.264	369.494	375.767	419.985	375.767	375.767	419.985
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		254.354	263.383	271.468	278.950	285.827	292.101	292.101	292.101	292.101	292.101
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	20.334	0	2.648	0	0	44.218	0	0	44.218
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666
6	Utilidad No Operacional		338.021	367.383	355.135	365.264	369.494	375.767	419.985	375.767	375.767	419.985
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		10.325.436	11.026.405	11.640.080	12.253.527	12.838.465	13.402.841	13.447.059	13.402.841	13.402.841	13.447.059
9	Impuesto		(313.739)	(383.836)	(445.203)	(506.548)	(565.042)	(621.479)	(625.901)	(621.479)	(621.479)	(625.901)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		10.011.697	10.642.569	11.194.877	11.746.979	12.273.424	12.781.362	12.821.158	12.781.362	12.781.362	12.821.158
11	Depreciación de Bienes (+)		738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		10.750.310	11.381.183	11.933.491	12.485.592	13.012.037	13.519.976	13.559.772	13.519.976	13.519.976	13.559.772

Cuadro N° 7 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 4 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	12.288.460	12.288.460	12.288.460	12.288.460	12.288.460	12.288.460	11.832.706	11.821.959	11.833.202	11.885.542	12.006.991
	Ingresos Operacionales	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.008.750	21.008.750	21.094.126	21.190.607	21.350.897
	Total Ingresos	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.650.676	21.008.750	21.008.750	21.094.126	21.190.607	21.350.897
	Egresos Costos Directos	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.921.419	8.742.407	8.752.741	8.824.023	8.866.467	8.903.813
	Costos Indirectos	356.857	356.857	356.857	356.857	356.857	356.857	349.696	350.110	352.961	354.659	356.153
	Costo Operación y Mantención	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940	83.940
	Total Egresos	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.362.216	9.176.044	9.186.791	9.260.924	9.305.066	9.343.905
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
3	Utilidad Operacional	12.288.460	13.027.074	13.027.074	13.027.074	13.027.074	13.027.074	12.571.319	12.560.572	12.571.815	12.624.155	12.745.605
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	1.839.116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	376.110	375.767	386.993	375.939	375.767	375.767	286.635	384.478	290.322	290.318	335.748
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	292.101	292.101	292.101	292.101	292.101	292.101	286.293	286.628	288.941	290.318	291.530
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	342	0	11.226	171	0	0	342	97.850	1.382	0	44.218
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666	83.666					
6	Utilidad No Operacional	2.215.226	375.767	386.993	375.939	375.767	375.767	286.635	384.478	290.322	290.318	335.748
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(21.923.371)
8	Valor antes de Impuesto	16.342.802	13.402.841	13.414.067	13.403.013	13.402.841	13.402.841	12.857.954	12.945.051	12.862.138	12.914.473	13.081.353
9	Impuesto	(915.475)	(621.479)	(622.602)	(621.496)	(621.479)	(621.479)	(566.991)	(575.700)	(567.409)	(572.643)	(589.330)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	15.427.327	12.781.362	12.791.465	12.781.516	12.781.362	12.781.362	12.290.964	12.369.350	12.294.729	12.341.831	12.492.022
11	Depreciación de Bienes (+)	0	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614	738.614
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.923.371
13	Ingreso Neto	15.427.327	13.519.976	13.530.079	13.520.130	13.519.976	13.519.976	13.029.577	13.107.964	13.033.342	13.080.444	35.154.007

Cuadro N° 8 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 4 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	1.613.227	1.520.815	1.470.169	1.619.599	1.758.184	1.885.268	2.116.320	2.439.775	2.758.127
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	1.613.227	1.520.815	1.470.169	1.619.599	1.758.184	1.885.268	2.116.320	2.439.775	2.758.127	3.260.954
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.613.227	3.134.043	2.990.984	3.089.768	3.377.783	3.643.453	4.001.588	4.556.095	5.197.903	6.019.081
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	1.843.981	1.454.413	48.937	69.213	1.513.896	(230.596)	614.461	341.833	(151.130)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	1.843.981	1.454.413	48.937	69.213	1.513.896	732	845.788	573.160	80.198	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	1.843.981	3.298.394	1.503.351	118.151	1.583.109	1.745.955	846.520	1.418.948	653.358	80.198
	Flujo de Caja Neto	(1.830.109)	(3.400.998)	(1.859.688)	(1.079.708)	(2.779.392)	(2.387.387)	(1.270.156)	(1.409.179)	242.889	2.156.247
	Valor Presente Neto	(1.830.109)	(3.231.659)	(1.679.108)	(926.326)	(2.265.826)	(1.849.348)	(934.914)	(985.599)	161.422	1.361.667

Cuadro N° 8 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 4 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	3.260.954	3.376.709	3.480.363	3.576.277	3.664.451	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	3.376.709	3.480.363	3.576.277	3.664.451	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	6.637.663	6.857.072	7.056.639	7.240.728	7.409.337	7.489.773	7.489.773	7.489.773	7.489.773	7.489.773
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(231.327)	29.362	(231.327)	(197.374)	(231.327)	(231.327)	335.570	(231.327)	(231.327)	335.570
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	260.689	0	33.954	0	0	566.897	0	0	566.897	4.389
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	260.689	260.689	33.954	33.954	0	566.897	566.897	0	566.897	571.286
	Flujo de Caja Neto	3.851.958	4.263.422	4.842.898	5.210.911	5.602.700	5.463.306	5.503.102	6.030.203	5.463.306	5.498.713
	Valor Presente Neto	2.311.390	2.430.911	2.623.827	2.682.642	2.740.726	2.539.469	2.430.604	2.530.799	2.178.715	2.083.652

Cuadro N° 8 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 4 (S)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.670.418	3.674.716	3.704.370	3.722.026	3.737.562
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.744.886	3.670.418	3.674.716	3.704.370	3.722.026	3.737.562	3.737.562
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	7.489.773	7.489.773	7.489.773	7.489.773	7.489.773	7.415.304	7.345.134	7.379.086	7.426.396	7.459.588	7.475.124
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(226.938)	(231.327)	(87.408)	(229.133)	(231.327)	(231.327)	(226.938)	1.023.165	(213.615)	(231.327)	335.570
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	143.919	2.195	0	0	4.389	1.254.493	17.712	0	566.897	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327	231.327
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	4.389	143.919	146.113	2.195	0	4.389	1.258.882	1.272.205	17.712	566.897	566.897
	Flujo de Caja Neto	7.933.165	5.886.284	5.894.193	6.028.162	6.030.203	6.100.283	4.425.562	4.456.673	5.589.234	5.053.959	27.111.986
	Valor Presente Neto	2.856.470	2.013.926	1.916.222	1.862.197	1.770.075	1.701.488	1.172.915	1.122.349	1.337.485	1.149.178	5.857.822

Cuadro N° 9 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 5 ($)

			Años								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		1.267.649	2.887.416	3.693.521	4.911.786	5.821.237	7.200.619	8.203.986	9.207.313	10.210.601	11.213.851
	Ingresos	Operacionales	2.932.513	7.144.096	8.955.203	11.314.010	13.283.488	15.814.392	17.896.077	19.977.718	22.059.317	24.140.871
		Total Ingresos	2.932.513	7.144.096	8.955.203	11.314.010	13.283.488	15.814.392	17.896.077	19.977.718	22.059.317	24.140.871
	Egresos	Costos Directos	1.600.830	3.943.798	4.910.146	6.006.821	7.026.078	8.133.310	9.170.155	10.206.995	11.243.832	12.280.664
		Costos Indirectos	64.033	157.752	196.406	240.273	281.043	325.332	366.806	408.280	449.753	491.227
		Costo Operación y Mantención	0	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130
		Total Egresos	1.664.864	4.256.680	5.261.682	6.402.224	7.462.252	8.613.773	9.692.091	10.770.405	11.848.715	12.927.020
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
3	Utilidad Operacional		1.267.649	3.375.482	4.181.587	5.399.852	6.309.303	7.688.685	8.692.052	9.695.379	10.698.668	11.701.917
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		0	287.433	337.712	354.374	387.447	423.374	457.018	490.661	524.304	557.947
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		0	132.808	164.164	199.749	232.822	268.750	302.393	336.037	369.680	403.323
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	0	18.924	0	0	0	0	0	0	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		0	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624
6	Utilidad No Operacional		0	287.433	337.712	354.374	387.447	423.374	457.018	490.661	524.304	557.947
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		1.267.649	3.662.915	4.519.300	5.754.226	6.696.749	8.112.059	9.149.069	10.186.040	11.222.972	12.259.864
9	Impuesto		0	22.227	(20.592)	(82.338)	(129.465)	(200.230)	(252.081)	(303.929)	(403.492)	(507.182)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		1.267.649	3.685.142	4.498.707	5.671.887	6.567.285	7.911.829	8.896.989	9.882.111	10.819.479	11.752.682
11	Depreciación de Bienes (+)		0	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		1.267.649	4.173.208	4.986.774	6.159.954	7.055.351	8.399.895	9.385.055	10.370.177	11.307.546	12.240.749

Cuadro N° 9 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 5 (S)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	12.217.061	9.927.427	11.242.781	14.004.531	14.913.591	17.232.524	17.306.001	17.379.604	17.453.334	17.527.189
	Ingresos Operacionales	26.222.382	24.529.534	26.702.040	31.006.836	32.975.879	36.629.283	36.692.248	36.755.339	36.818.556	36.881.900
	Total Ingresos	26.222.382	24.529.534	26.702.040	31.006.836	32.975.879	36.629.283	36.692.248	36.755.339	36.818.556	36.881.900
	Egresos Costos Directos	13.317.492	13.891.323	14.715.509	16.199.206	17.218.421	18.501.567	18.491.459	18.481.351	18.471.243	18.461.135
	Costos Indirectos	532.700	555.653	588.620	647.968	688.737	740.063	739.658	739.254	738.850	738.445
	Costo Operación y Mantención	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130
	Total Egresos	14.005.321	14.602.106	15.459.260	17.002.304	18.062.288	19.396.759	19.386.247	19.375.735	19.365.223	19.354.711
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
3	Utilidad Operacional	12.705.127	10.415.493	11.730.847	14.492.597	15.401.657	17.720.590	17.794.068	17.867.671	17.941.400	18.015.255
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	591.590	610.210	845.112	685.096	718.168	759.803	759.475	759.147	758.819	758.491
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	436.966	455.586	482.329	530.472	563.543	605.179	604.851	604.523	604.195	603.867
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	0	208.159	0	0	0	0	0	0	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624
6	Utilidad No Operacional	591.590	610.210	845.112	685.096	718.168	759.803	759.475	759.147	758.819	758.491
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	13.296.717	11.025.703	12.575.959	15.177.694	16.119.824	18.480.394	18.553.543	18.626.818	18.700.219	18.773.747
9	Impuesto	(610.867)	(383.766)	(538.791)	(798.965)	(893.178)	(1.197.534)	(1.208.507)	(1.219.498)	(1.230.508)	(1.241.537)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	12.685.850	10.641.938	12.037.168	14.378.729	15.226.647	17.282.859	17.345.036	17.407.320	17.469.711	17.532.209
11	Depreciación de Bienes (+)	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	13.173.916	11.130.004	12.525.234	14.866.795	15.714.713	17.770.926	17.833.102	17.895.386	17.957.777	18.020.276

Cuadro N° 9 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 5 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	17.601.171	13.185.093	14.023.789	16.413.968	16.488.459	17.972.992	18.047.740	18.122.616	18.197.621	18.272.755	18.348.018
	Ingresos Operacionales	36.945.370	31.862.173	32.468.650	35.452.138	35.516.118	37.264.630	37.328.866	37.393.230	37.457.723	37.522.345	37.587.096
	Total Ingresos	36.945.370	31.862.173	32.468.650	35.452.138	35.516.118	37.264.630	37.328.866	37.393.230	37.457.723	37.522.345	37.587.096
	Egresos Costos Directos	18.451.028	17.809.567	17.586.280	18.156.770	18.146.662	18.400.489	18.390.381	18.380.273	18.370.165	18.360.057	18.349.950
	Costos Indirectos	738.041	712.383	703.451	726.271	725.866	736.020	735.615	735.211	734.807	734.402	733.998
	Costo Operación y Mantención	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130	155.130
	Total Egresos	19.344.199	18.677.080	18.444.862	19.038.171	19.027.658	19.291.638	19.281.126	19.270.614	19.260.102	19.249.590	19.239.078
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
3	Utilidad Operacional	17.601.171	13.673.159	14.511.855	16.902.034	16.976.525	18.461.058	18.535.806	18.610.682	18.685.687	18.760.821	18.836.085
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	813.444	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	758.163	737.349	1.013.957	748.615	748.287	756.523	601.571	601.243	600.915	600.587	600.259
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	603.539	582.725	575.480	593.991	593.663	601.899	601.571	601.243	600.915	600.587	600.259
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	0	283.853	0	0	0	0	0	0	0	0
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624	154.624					
6	Utilidad No Operacional	1.571.607	737.349	1.013.957	748.615	748.287	756.523	601.571	601.243	600.915	600.587	600.259
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(13.015.099)
8	Valor antes de Impuesto	19.986.222	14.410.508	15.525.812	17.650.649	17.724.813	19.217.582	19.137.377	19.211.926	19.286.603	19.361.409	19.436.344
9	Impuesto	(1.423.409)	(722.246)	(833.776)	(1.073.073)	(1.084.197)	(1.308.112)	(1.296.082)	(1.307.264)	(1.318.466)	(1.329.686)	(1.340.927)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	18.562.814	13.688.262	14.692.035	16.577.576	16.640.616	17.909.469	17.841.296	17.904.662	17.968.137	18.031.722	18.095.417
11	Depreciación de Bienes (+)	0	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066	488.066
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.015.099
13	Ingreso Neto	18.562.814	14.176.329	15.180.101	17.065.643	17.128.682	18.397.536	18.329.362	18.392.728	18.456.203	18.519.788	31.598.583

Cuadro N° 10 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 5 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	1.702.672	2.104.673	2.560.889	2.984.901	3.445.509	3.876.836	4.308.162	4.739.486	5.170.808
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	1.702.672	2.104.673	2.560.889	2.984.901	3.445.509	3.876.836	4.308.162	4.739.486	5.170.808	5.602.129
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	1.702.672	3.807.345	4.665.562	5.545.790	6.430.410	7.322.346	8.184.999	9.047.648	9.910.294	10.772.937
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	0	242.609	0	0	0	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	242.609	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	0	242.609	242.609	0	0	427.517	0	0	0	0
	Flujo de Caja Neto	(435.023)	123.254	78.602	614.164	624.941	650.033	1.200.056	1.322.529	1.397.251	1.467.812
	Valor Presente Neto	(435.023)	117.117	70.970	526.916	509.467	503.537	883.317	924.995	928.598	926.921

Cuadro N° 10 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 5 (S)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	5.602.129	5.840.843	6.183.704	6.800.922	7.224.915	7.758.704	7.754.499	7.750.294	7.746.089	7.741.884
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	5.840.843	6.183.704	6.800.922	7.224.915	7.758.704	7.754.499	7.750.294	7.746.089	7.741.884	7.737.679
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	11.442.971	12.024.546	12.984.626	14.025.837	14.983.619	15.513.203	15.504.793	15.496.383	15.487.974	15.479.564
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(427.517)	(427.517)	2.241.184	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	2.668.701	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	0	2.668.701	2.668.701	0	0	0	0	0	0	0
	Flujo de Caja Neto	1.730.945	(3.563.243)	(3.128.093)	840.958	731.094	2.257.723	2.328.309	2.399.003	2.469.804	2.540.712
	Valor Presente Neto	1.038.664	(2.031.684)	(1.694.765)	432.936	357.636	1.049.441	1.028.365	1.006.831	984.934	962.763

Cuadro N° 10 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 5 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	7.737.679	7.470.832	7.377.945	7.615.268	7.611.063	7.716.655	7.712.450	7.708.246	7.704.041	7.699.836	7.695.631
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	7.470.832	7.377.945	7.615.268	7.611.063	7.716.655	7.712.450	7.708.246	7.704.041	7.699.836	7.695.631	7.695.631
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	15.208.512	14.848.777	14.993.213	15.226.332	15.327.719	15.429.106	15.420.696	15.412.286	15.403.877	15.395.467	15.391.262
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(427.517)	(427.517)	3.211.621	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)	(427.517)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	0	3.639.138	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517	427.517
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	0	3.639.138	3.639.138	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flujo de Caja Neto	3.354.302	(4.311.586)	(3.452.250)	1.839.311	1.800.963	2.968.430	2.908.666	2.980.441	3.052.327	3.124.321	16.207.320
	Valor Presente Neto	1.207.773	(1.475.161)	(1.122.338)	568.193	528.646	827.953	770.889	750.582	730.411	710.414	3.501.757

Cuadro N° 11 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 6 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	7.125.230	8.162.637	6.590.416	4.847.485	6.390.681	12.258.626	18.251.258	26.193.391	38.802.998	54.609.824
	Ingresos Operacionales	22.855.788	20.618.521	18.560.816	16.766.517	20.863.415	29.116.182	37.374.594	49.021.776	66.540.013	87.298.146
	Total Ingresos	22.855.788	20.618.521	18.560.816	16.766.517	20.863.415	29.116.182	37.374.594	49.021.776	66.540.013	87.298.146
	Egresos Costos Directos	15.272.387	11.743.853	11.272.509	11.222.638	13.701.959	16.017.321	18.217.108	21.814.243	26.579.903	31.386.997
	Costos Indirectos	458.172	352.316	338.175	336.679	411.059	480.520	546.513	654.427	797.397	941.610
	Costo Operación y Mantención	0	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715
	Total Egresos	15.730.559	12.455.884	11.970.399	11.919.032	14.472.733	16.857.556	19.123.336	22.828.385	27.737.015	32.688.322
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
3	Utilidad Operacional	7.125.230	13.445.051	11.872.830	10.129.899	11.673.095	17.541.040	23.533.672	31.475.805	44.085.412	59.892.238
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	0	1.277.011	1.424.515	813.426	923.890	1.498.206	1.262.640	1.314.983	1.552.566	1.492.035
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	0	388.624	373.476	371.874	451.549	525.956	596.648	712.246	865.395	1.019.876
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	0	470.087	632.739	23.252	54.042	553.951	247.692	184.438	268.871	53.860
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	0	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299
6	Utilidad No Operacional	0	1.277.011	1.424.515	813.426	923.890	1.498.206	1.262.640	1.314.983	1.552.566	1.492.035
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	7.125.230	14.722.062	13.297.345	10.943.325	12.596.986	19.039.246	24.796.312	32.790.788	45.637.977	61.384.273
9	Impuesto	(150.889)	(753.401)	(610.930)	(375.528)	(540.894)	(1.281.362)	(2.228.537)	0	(9.378.501)	(16.464.334)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	6.974.341	13.968.660	12.686.415	10.567.797	12.056.092	17.757.884	22.567.775	32.790.788	36.259.476	44.919.939
11	Depreciación de Bienes (+)	0	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	6.974.341	19.251.074	17.968.829	15.850.211	17.338.506	23.040.298	27.850.189	38.073.202	41.541.890	50.202.353

Cuadro N° 11 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 6 (S)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	73.503.216	78.556.402	83.367.621	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550
	Ingresos Operacionales	113.296.418	120.572.236	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555
	Total Ingresos	113.296.418	120.572.236	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555
	Egresos Costos Directos	38.284.939	40.442.834	42.523.513	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514
	Costos Indirectos	1.148.548	1.213.285	1.275.705	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775
	Costo Operación y Mantención	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715
	Total Egresos	39.793.202	42.015.834	44.158.933	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005
2	Depreciación de Bienes Incorporados (+)	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
3	Utilidad Operacional	78.785.630	83.838.816	88.650.036	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	2.302.127	1.801.574	1.897.010	1.887.995	2.398.197	1.887.995	2.179.359	1.903.835	2.408.806	2.095.872
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	1.241.548	1.310.894	1.377.759	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	642.280	72.381	100.952	31.874	542.076	31.874	323.239	47.715	552.685	239.752
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299
6	Utilidad No Operacional	2.302.127	1.801.574	1.897.010	1.887.995	2.398.197	1.887.995	2.179.359	1.903.835	2.408.806	2.095.872
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	81.087.757	85.640.390	90.547.046	88.612.959	89.123.161	88.612.959	88.904.323	88.628.800	89.133.770	88.820.836
9	Impuesto	(25.330.902)	(27.379.587)	(29.587.582)	(28.717.243)	(28.946.834)	(28.717.243)	(28.848.357)	(28.724.371)	(28.951.608)	(28.810.788)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	55.756.855	58.260.803	60.959.464	59.895.716	60.176.327	59.895.716	60.055.967	59.904.429	60.182.162	60.010.049
11	Depreciación de Bienes (+)	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	61.039.269	63.543.217	66.241.878	65.178.130	65.458.741	65.178.130	65.338.381	65.186.843	65.464.576	65.292.463

Cuadro N° 11 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 6 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	81.442.550	73.101.470	72.837.318	72.701.398	73.431.973	75.204.288
	Ingresos Operacionales	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	116.526.019	116.526.019	116.861.400	118.237.920	120.363.851
	Total Ingresos	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	127.526.555	116.526.019	116.526.019	116.861.400	118.237.920	120.363.851
	Egresos Costos Directos	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	44.392.514	41.810.519	42.066.976	42.524.550	43.151.681	43.494.998
	Costos Indirectos	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.331.775	1.254.316	1.262.009	1.275.736	1.294.550	1.304.850
	Costo Operación y Mantención	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715	359.715
	Total Egresos	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	46.084.005	43.424.549	43.688.701	44.160.002	44.805.947	45.159.563
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
3	Utilidad Operacional	81.442.550	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964	86.724.964	78.383.884	78.119.732	77.983.812	78.714.387	80.486.702
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	9.710.504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	1.979.294	2.102.194	2.417.980	1.888.667	1.966.250	1.887.995	1.898.267	2.353.553	1.519.333	1.440.429	2.158.932
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.437.821	1.354.846	1.363.087	1.377.792	1.397.946	1.408.978
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	123.173	246.073	561.859	32.547	110.130	31.874	543.421	990.465	141.541	42.483	749.954
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299	418.299					
6	Utilidad No Operacional	11.689.797	2.102.194	2.417.980	1.888.667	1.966.250	1.887.995	1.898.267	2.353.553	1.519.333	1.440.429	2.158.932
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(132.271.275)
8	Valor antes de Impuesto	102.842.851	88.827.158	89.142.944	88.613.631	88.691.214	88.612.959	80.282.151	80.473.285	79.503.145	80.154.816	82.645.634
9	Impuesto	(35.120.694)	(28.813.632)	(28.955.736)	(28.717.545)	(28.752.458)	(28.717.243)	(24.968.379)	(25.054.390)	(24.617.827)	(24.911.078)	(26.031.946)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	67.722.157	60.013.526	60.187.208	59.896.086	59.938.757	59.895.716	55.313.772	55.418.896	54.885.319	55.243.738	56.613.687
11	Depreciación de Bienes (+)	0	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414	5.282.414
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132.271.275
13	Ingreso Neto	67.722.157	65.295.940	65.469.622	65.178.500	65.221.171	65.178.130	60.596.186	60.701.310	60.167.733	60.526.152	194.167.377

Cuadro N° 12 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 6 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	4.982.354	4.788.160	4.767.613	5.789.093	6.743.023	7.649.335	9.131.354	11.094.806	13.075.329
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	4.982.354	4.788.160	4.767.613	5.789.093	6.743.023	7.649.335	9.131.354	11.094.806	13.075.329	15.917.281
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	4.982.354	9.770.513	9.555.773	10.556.706	12.532.116	14.392.357	16.780.689	20.226.160	24.170.135	28.992.610
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	6.026.763	8.112.035	298.108	692.841	7.101.935	2.018.995	1.208.045	2.290.521	(466.034)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	6.026.763	8.112.035	298.108	692.841	7.101.935	3.175.541	2.364.591	3.447.068	690.512	8.234.360
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	6.026.763	14.138.798	8.410.143	990.949	7.794.775	11.434.022	5.540.132	5.811.659	4.137.580	8.924.872
	Flujo de Caja Neto	(4.034.775)	(4.658.237)	2.914	4.302.556	(2.988.385)	(2.786.082)	5.529.368	12.035.383	13.234.176	12.284.871
	Valor Presente Neto	(4.034.775)	(4.426.299)	2.631	3.691.340	(2.436.202)	(2.158.190)	4.069.963	8.417.711	8.795.291	7.757.880

Cuadro Nº 12 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 6 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	15.917.281	16.806.334	17.663.573	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	16.806.334	17.663.573	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	32.723.615	34.469.907	36.097.175	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	7.077.814	(228.590)	137.712	(747.900)	5.793.152	(747.900)	2.987.540	(544.816)	5.929.163	1.917.195
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	927.956	1.294.258	408.646	6.949.698	408.646	4.144.087	611.730	7.085.709	3.073.741	1.579.144
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	9.162.316	2.222.214	1.702.904	7.358.344	7.358.344	4.552.732	4.755.817	7.697.439	10.159.450	4.652.885
	Flujo de Caja Neto	19.153.339	26.851.096	28.441.799	20.952.582	21.233.193	23.758.194	23.715.360	20.622.199	18.437.923	23.772.374
	Valor Presente Neto	11.493.071	15.309.915	15.409.445	10.786.651	10.386.843	11.043.350	10.474.572	8.654.873	7.352.870	9.008.171

Cuadro N° 12 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 6 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	17.369.820	17.475.480	17.664.001	17.922.379	18.063.825
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	18.433.602	17.369.820	17.475.480	17.664.001	17.922.379	18.063.825	18.063.825
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204	36.867.204	35.803.422	34.845.300	35.139.481	35.586.379	35.986.204	36.127.650
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	422.598	1.998.242	6.046.779	(739.280)	255.372	(747.900)	5.810.394	11.541.727	658.084	(611.890)	8.458.247
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	3.154.788	7.203.325	417.267	1.411.918	408.646	6.966.940	12.698.273	1.814.630	544.657	9.614.793	558.630
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546	1.156.546
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	4.733.932	10.358.113	7.620.591	1.829.185	1.820.564	7.375.586	19.665.213	14.512.903	2.359.287	10.159.450	10.173.423
	Flujo de Caja Neto	26.121.021	18.070.623	20.981.827	26.482.112	26.533.403	21.999.123	6.085.673	11.048.926	22.222.067	14.380.498	147.866.303
	Valor Presente Neto	9.405.315	6.182.662	6.821.264	8.180.753	7.788.482	6.135.986	1.612.898	2.782.514	5.317.665	3.269.863	31.948.026

Cuadro Nº 13 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 7 ($)

			Años									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		32.735.748	35.940.959	26.951.264	17.364.288	20.398.880	39.004.585	57.036.467	81.836.583	124.957.356	180.946.563
	Ingresos	Operacionales	105.007.326	91.420.857	78.713.635	66.885.660	77.696.811	103.390.189	127.443.919	164.167.371	223.514.308	297.447.325
		Total Ingresos	105.007.326	91.420.857	78.713.635	66.885.660	77.696.811	103.390.189	127.443.919	164.167.371	223.514.308	297.447.325
	Egresos	Costos Directos	70.166.581	52.701.186	49.091.938	46.916.210	54.466.268	61.347.502	67.193.957	78.770.012	94.523.570	111.944.743
		Costos Indirectos	2.104.997	1.581.036	1.472.758	1.407.486	1.633.988	1.840.425	2.015.819	2.363.100	2.835.707	3.358.342
		Costo Operación y Mantención	0	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676
		Total Egresos	72.271.578	55.479.898	51.762.372	49.521.372	57.297.932	64.385.603	70.407.452	82.330.788	98.556.952	116.500.761
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
3	Utilidad Operacional		32.735.748	49.105.459	40.115.763	30.528.787	33.563.379	52.169.084	70.200.967	95.001.082	138.121.855	194.111.063
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		0	5.283.448	5.271.685	3.003.941	3.180.428	5.441.344	3.667.994	4.708.303	5.356.446	5.143.850
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		0	1.730.973	1.614.986	1.545.067	1.787.695	2.008.831	2.196.712	2.568.721	3.074.977	3.634.824
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	2.159.743	2.263.967	66.141	0	2.039.781	78.549	746.850	888.736	116.294
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		0	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733
6	Utilidad No Operacional		0	5.283.448	5.271.685	3.003.941	3.180.428	5.441.344	3.667.994	4.708.303	5.356.446	5.143.850
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		32.735.748	54.388.907	45.387.448	33.532.728	36.743.807	57.610.429	73.868.961	99.709.386	143.478.301	199.254.912
9	Impuesto		0	(13.316.419)	(9.265.763)	0	0	(14.766.104)	(22.082.443)	(33.710.635)	(53.406.647)	(78.506.122)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		32.735.748	41.072.488	36.121.685	33.532.728	36.743.807	42.844.325	51.786.517	65.998.751	90.071.654	120.748.791
11	Depreciación de Bienes (+)		0	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		32.735.748	54.236.987	49.286.184	46.697.227	49.908.306	56.008.824	64.951.016	79.163.250	103.236.153	133.913.290

Cuadro N° 13 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 7 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	247.182.132	260.898.731	273.430.509	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914
	Ingresos Operacionales	388.618.800	408.321.506	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951
	Total Ingresos	388.618.800	408.321.506	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951
	Egresos Costos Directos	136.154.362	141.966.116	147.399.772	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836
	Costos Indirectos	4.084.631	4.258.983	4.421.993	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525
	Costo Operación y Mantención	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676
	Total Egresos	141.436.668	147.422.776	153.019.441	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
3	Utilidad Operacional	260.346.631	274.063.230	286.595.008	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	6.807.087	6.158.683	6.166.939	6.419.241	6.419.241	6.419.241	7.301.742	6.473.081	6.455.299	7.283.960
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	4.412.824	4.599.591	4.774.207	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	1.001.531	166.360	0	0	0	0	882.501	53.840	36.058	864.719
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733
6	Utilidad No Operacional	6.807.087	6.158.683	6.166.939	6.419.241	6.419.241	6.419.241	7.301.742	6.473.081	6.455.299	7.283.960
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	267.153.718	280.221.913	292.761.948	284.927.654	284.927.654	284.927.654	285.810.155	284.981.494	284.963.712	285.792.372
9	Impuesto	(109.060.584)	(114.941.272)	(120.584.288)	(117.058.855)	(117.058.855)	(117.058.855)	(117.455.981)	(117.083.083)	(117.075.081)	(117.447.979)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	158.093.134	165.280.641	172.177.660	167.868.798	167.868.798	167.868.798	168.354.174	167.898.410	167.888.630	168.344.394
11	Depreciación de Bienes (+)	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	171.257.633	178.445.140	185.342.159	181.033.297	181.033.297	181.033.297	181.518.673	181.062.910	181.053.129	181.508.893

Cuadro N° 13 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 7 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	265.343.914	256.628.955	256.332.842	256.089.275	256.786.210	258.509.247
	Ingresos Operacionales	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	415.157.745	415.157.745	415.157.745	416.486.240	418.478.982
	Total Ingresos	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	426.449.951	415.157.745	415.157.745	415.157.745	416.486.240	418.478.982
	Egresos Costos Directos	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	155.250.836	152.748.655	153.036.143	153.272.616	153.885.781	154.147.631
	Costos Indirectos	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.657.525	4.582.460	4.591.084	4.598.178	4.616.573	4.624.429
	Costo Operación y Mantención	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676	1.197.676
	Total Egresos	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	161.106.037	158.528.790	158.824.903	159.068.471	159.700.030	159.969.735
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	0	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
3	Utilidad Operacional	265.343.914	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413	278.508.413	269.793.454	269.497.341	269.253.774	269.950.709	271.673.746
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	30.308.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	6.459.004	7.305.446	6.484.195	6.419.241	6.419.241	6.419.241	4.946.098	6.550.086	5.030.286	5.018.699	5.855.775
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	5.026.508	4.946.098	4.955.337	4.962.936	4.982.641	4.991.056
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	39.763	886.206	64.954	0	0	0	0	1.594.749	67.350	36.058	864.719
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733	1.392.733					
6	Utilidad No Operacional	36.767.019	7.305.446	6.484.195	6.419.241	6.419.241	6.419.241	4.946.098	6.550.086	5.030.286	5.018.699	5.855.775
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(374.897.815)
8	Valor antes de Impuesto	332.418.948	285.813.859	284.992.608	284.927.654	284.927.654	284.927.654	274.739.552	276.047.427	274.284.060	274.969.408	277.529.521
9	Impuesto	(138.429.938)	(117.457.648)	(117.088.085)	(117.058.855)	(117.058.855)	(117.058.855)	(112.474.210)	(113.062.753)	(112.269.238)	(112.577.645)	(113.729.695)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	193.989.010	168.356.211	167.904.523	167.868.798	167.868.798	167.868.798	162.265.343	162.984.674	162.014.822	162.391.763	163.799.825
11	Depreciación de Bienes (+)	0	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499	13.164.499
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	374.897.815
13	Ingreso Neto	193.989.010	181.520.710	181.069.022	181.033.297	181.033.297	181.033.297	175.429.842	176.149.173	175.179.321	175.556.263	551.862.139

Cuadro N° 14 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 7 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	22.191.959	20.704.949	19.808.549	22.919.173	25.754.241	28.162.981	32.932.315	39.422.781	46.600.305
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	22.191.959	20.704.949	19.808.549	22.919.173	25.754.241	28.162.981	32.932.315	39.422.781	46.600.305	56.574.667
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	22.191.959	42.896.908	40.513.498	42.727.721	48.673.414	53.917.222	61.095.296	72.355.096	86.023.086	103.174.972
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	27.689.014	29.025.212	847.966	0	26.151.038	(2.843.694)	5.724.271	7.543.322	(2.359.791)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	27.689.014	29.025.212	847.966	0	26.151.038	1.007.039	9.575.004	11.394.055	1.490.943	12.840.135
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	27.689.014	56.714.227	29.873.178	847.966	26.151.038	31.008.811	10.582.044	20.969.060	12.884.998	14.331.078
	Flujo de Caja Neto	(17.145.225)	(45.374.148)	(21.100.491)	3.121.540	(24.916.146)	(28.917.209)	(6.726.323)	(14.160.906)	4.328.070	16.407.240
	Valor Presente Neto	(17.145.225)	(43.114.925)	(19.051.575)	2.678.097	(20.312.226)	(22.400.215)	(4.950.998)	(9.904.331)	2.876.388	10.361.150

Cuadro N° 14 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 7 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	56.574.667	58.969.110	61.207.777	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	58.969.110	61.207.777	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	115.543.778	120.176.887	125.650.191	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	8.989.402	(1.717.917)	(3.850.733)	(3.850.733)	(3.850.733)	(3.850.733)	7.463.382	(3.160.474)	(3.388.450)	7.235.406
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	2.132.816	0	0	0	0	11.314.115	690.259	462.283	11.086.140	509.778
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	14.972.951	2.132.816	0	0	0	11.314.115	12.004.374	1.152.542	11.548.423	11.595.918
	Flujo de Caja Neto	40.740.904	56.135.437	59.691.968	52.148.468	52.148.468	40.834.353	40.629.469	51.025.538	40.619.876	41.028.145
	Valor Presente Neto	24.446.814	32.007.214	32.340.432	26.846.683	25.509.961	18.980.738	17.945.176	21.414.765	16.198.824	15.546.976

Cuadro N° 14 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 7 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	63.411.516	63.529.961	63.627.388	63.880.012	63.987.894
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	64.442.415	63.411.516	63.529.961	63.627.388	63.880.012	63.987.894	63.987.894
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830	128.884.830	127.853.931	126.941.477	127.157.349	127.507.400	127.867.906	127.975.788
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	(3.340.955)	7.510.877	(3.017.990)	(3.850.733)	(3.850.733)	(3.850.733)	(3.850.733)	16.594.765	(2.987.273)	(3.388.450)	7.235.406
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	11.361.610	832.744	0	0	0	0	20.445.498	863.460	462.283	11.086.140	509.778
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733	3.850.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	11.871.388	12.194.354	832.744	0	0	0	20.445.498	21.308.958	1.325.743	11.548.423	11.595.918
	Flujo de Caja Neto	53.232.792	40.441.527	51.351.449	52.148.468	52.148.468	53.179.366	28.042.867	27.682.866	46.346.177	36.139.933	412.290.433
	Valor Presente Neto	19.167.367	13.836.617	16.694.531	16.109.507	15.307.399	14.832.767	7.432.255	6.971.534	11.090.482	8.217.562	89.079.562

Cuadro N° 15 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 8 (S)

			Años								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		(89.475)	(569.689)	(782.923)	(1.309.908)	1.148.850	8.196.756	15.406.601	24.986.668	40.415.969	60.212.320
	Ingresos	Operacionales	0	791.559	1.583.118	2.374.676	9.212.142	20.432.587	31.591.996	47.013.070	69.932.011	98.264.711
		Total Ingresos	0	791.559	1.583.118	2.374.676	9.212.142	20.432.587	31.591.996	47.013.070	69.932.011	98.264.711
	Egresos	Costos Directos	86.869	899.532	1.875.059	3.155.198	7.406.371	11.457.379	15.291.907	20.962.788	28.234.283	36.522.000
		Costos Indirectos	2.606	26.986	56.252	94.656	222.191	343.721	458.757	628.884	847.028	1.095.660
		Costo Operación y Mantención	0	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730
		Total Egresos	89.475	1.361.248	2.366.041	3.684.585	8.063.293	12.235.831	16.185.395	22.026.402	29.516.042	38.052.391
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
3	Utilidad Operacional		(89.475)	5.787.668	5.574.434	5.047.449	7.506.207	14.554.114	21.763.958	31.344.025	46.773.326	66.569.677
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		0	588.204	1.152.438	643.203	790.380	1.528.301	1.311.413	1.218.427	1.700.986	1.759.798
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		0	42.471	73.820	114.959	251.575	381.758	504.984	687.224	920.900	1.187.235
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		0	40.201	573.086	22.713	33.274	641.012	300.897	25.671	274.554	67.032
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		0	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532
6	Utilidad No Operacional		0	588.204	1.152.438	643.203	790.380	1.528.301	1.311.413	1.218.427	1.700.986	1.759.798
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto		(89.475)	6.375.872	6.726.872	5.690.652	8.296.587	16.082.415	23.075.371	32.562.452	48.474.313	68.329.475
9	Impuesto		0	(113.421)	(130.971)	(79.160)	(209.457)	(889.437)	(1.886.781)	0	(10.654.852)	(19.589.675)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		(89.475)	6.262.451	6.595.901	5.611.492	8.087.131	15.192.978	21.188.590	32.562.452	37.819.461	48.739.800
11	Depreciación de Bienes (+)		0	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto		(89.475)	12.619.808	12.953.258	11.968.850	14.444.488	21.550.335	27.545.947	38.919.809	44.176.818	55.097.157

Cuadro N° 15 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 8 ($)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto	87.128.281	93.543.825	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464
	Ingresos Operacionales	136.101.085	147.369.690	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935
	Total Ingresos	136.101.085	147.369.690	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935
	Egresos Costos Directos	47.124.343	51.836.054	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525
	Costos Indirectos	1.413.730	1.555.082	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216
	Costo Operación y Mantención	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730
	Total Egresos	48.972.804	53.825.866	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
3	Utilidad Operacional	93.485.639	99.901.182	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional	2.783.730	2.276.152	2.493.992	2.374.603	2.991.203	2.374.603	2.765.181	2.393.747	3.004.024	2.664.284
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)	1.527.951	1.679.367	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)	750.247	91.254	157.911	38.521	655.121	38.521	429.100	57.665	667.942	328.202
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532
6	Utilidad No Operacional	2.783.730	2.276.152	2.493.992	2.374.603	2.991.203	2.374.603	2.765.181	2.393.747	3.004.024	2.664.284
7	Valor Residual (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Valor antes de Impuesto	96.269.369	102.177.334	110.946.813	110.827.424	111.444.024	110.827.424	111.218.002	110.846.568	111.456.845	111.117.105
9	Impuesto	(32.162.627)	(34.821.212)	(38.767.477)	(38.713.752)	(38.991.222)	(38.713.752)	(38.889.512)	(38.722.367)	(38.996.991)	(38.844.108)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto	64.106.742	67.356.123	72.179.336	72.113.672	72.452.802	72.113.672	72.328.490	72.124.201	72.459.853	72.272.996
11	Depreciación de Bienes (+)	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
12	Valor Residual (+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Ingreso Neto	70.464.099	73.713.480	78.536.693	78.471.029	78.810.159	78.471.029	78.685.847	78.481.558	78.817.211	78.630.354

Cuadro N° 15 Estado de Resultados Situación con Proyecto para el Caso 8 ($)

			Años									
			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Flujo Beneficio Neto con Proyecto		102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	102.095.464	97.350.453	97.189.229	97.056.614	97.436.073	98.374.210
	Ingresos	Operacionales	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	154.618.697	154.618.697	154.618.697	155.342.019	156.427.002
		Total Ingresos	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	160.766.935	154.618.697	154.618.697	154.618.697	155.342.019	156.427.002
	Egresos	Costos Directos	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	56.540.525	55.178.169	55.334.697	55.463.449	55.797.297	55.939.866
		Costos Indirectos	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.696.216	1.655.345	1.660.041	1.663.903	1.673.919	1.678.196
		Costo Operación y Mantención	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730	434.730
		Total Egresos	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	58.671.471	57.268.244	57.429.468	57.562.083	57.905.946	58.052.792
2	Depreciación de Bienes Incorporados (-)		0	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
3	Utilidad Operacional		102.095.464	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	108.452.821	103.707.810	103.546.586	103.413.972	103.793.430	104.731.568
4	Ingreso No Operacional (valores residuales)		11.649.932	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Costo No Operacional		2.483.316	2.671.924	3.014.298	2.374.603	2.469.178	2.374.603	2.441.890	2.514.120	1.955.533	1.858.008	2.756.049
	Interes Capital de Trabajo (UF + 7,8%)		1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.830.550	1.786.769	1.791.799	1.795.937	1.806.666	1.811.247
	Interes Inversiones Intraprediales (UF + 7,8%)		147.234	335.842	678.217	38.521	133.096	38.521	655.121	722.321	159.596	51.343	944.802
	Interes Obras Extraprediales (UF + 4,5%)		505.532	505.532	505.532	505.532	505.532	505.532					
6	Utilidad No Operacional		14.133.248	2.671.924	3.014.298	2.374.603	2.469.178	2.374.603	2.441.890	2.514.120	1.955.533	1.858.008	2.756.049
7	Valor Residual (-)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(158.308.820)
8	Valor antes de Impuesto		127.878.644	111.124.745	111.467.119	110.827.424	110.921.998	110.827.424	106.149.700	106.060.707	105.369.504	105.651.439	107.487.617
9	Impuesto		(46.386.801)	(38.847.546)	(39.001.615)	(38.713.752)	(38.756.311)	(38.713.752)	(36.608.776)	(36.568.729)	(36.257.688)	(36.384.559)	(37.210.839)
10	Utilidad Neta despues de Impuesto		81.491.843	72.277.198	72.465.504	72.113.672	72.165.688	72.113.672	69.540.924	69.491.977	69.111.816	69.266.880	70.276.778
11	Depreciación de Bienes (+)		0	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357	6.357.357
12	Valor Residual (+)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158.308.820
13	Ingreso Neto		81.491.843	78.634.556	78.822.862	78.471.029	78.523.045	78.471.029	75.898.281	75.849.335	75.469.173	75.624.237	234.942.955

Cuadro N° 16 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 8 ($)

		Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Capital de Trabajo (+)	0	544.499	946.416	1.473.834	3.225.317	4.894.332	6.474.158	8.810.561	11.806.417	15.220.956
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	544.499	946.416	1.473.834	3.225.317	4.894.332	6.474.158	8.810.561	11.806.417	15.220.956	19.589.122
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	544.499	1.490.916	2.420.250	4.699.151	8.119.649	11.368.490	15.284.719	20.616.977	27.027.373	34.810.078
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	0	515.398	7.347.257	291.187	426.590	8.218.097	2.459.920	(1.068.613)	2.122.193	(538.354)
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	515.398	7.347.257	291.187	426.590	8.218.097	3.857.652	329.120	3.519.926	859.379	9.618.553
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	0	0	0	0	0	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	515.398	7.862.655	7.638.444	717.777	8.644.687	13.473.482	4.186.772	3.849.045	4.379.304	10.477.931
	Flujo de Caja Neto	(1.149.373)	3.266.238	2.894.564	6.551.922	(2.319.849)	(3.291.637)	8.074.456	14.453.787	12.770.141	9.809.148
	Valor Presente Neto	(1.149.373)	3.103.609	2.613.494	5.621.163	(1.891.195)	(2.549.809)	5.943.308	10.109.176	8.486.898	6.194.464

Cuadro N° 16 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 8 (S)

		Años									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Capital de Trabajo (+)	19.589.122	21.530.346	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	21.530.346	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	41.119.468	44.998.935	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	8.220.820	(227.812)	626.763	(903.868)	7.001.257	(903.868)	4.103.546	(658.432)	7.165.631	2.809.990
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	1.169.921	2.024.495	493.865	8.398.989	493.865	5.501.279	739.301	8.563.363	4.207.723	1.887.622
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	10.788.473	3.194.416	2.518.360	8.892.854	8.892.854	5.995.144	6.240.579	9.302.664	12.771.086	6.095.344
	Flujo de Caja Neto	18.556.158	25.520.129	29.081.156	22.640.998	22.980.128	25.538.709	25.508.091	22.241.717	19.108.947	25.597.832
	Valor Presente Neto	11.134.729	14.551.027	15.755.841	11.655.869	11.241.408	11.870.974	11.266.383	9.334.564	7.620.468	9.699.900

Cuadro N° 16 Requerimiento y Generación de Capitales para el Caso 8 ($)

		Años										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Capital de Trabajo (+)	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	22.907.298	22.971.787	23.024.833	23.162.378	23.221.117
2	Requerimiento de Capital de Trabajo (-)	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	23.468.588	22.907.298	22.971.787	23.024.833	23.162.378	23.221.117	23.221.117
3	Requerimiento Neto de Capital de Trabajo	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.937.177	46.375.886	45.879.085	45.996.620	46.187.211	46.383.495	46.442.234
4	Capital de Inversión y Obras Civiles (+)	489.889	2.907.939	7.297.356	(903.868)	308.627	(903.868)	7.001.257	7.862.792	648.365	(739.493)	10.715.114
5	Capital para Riego y Obras Intraprediales (-)	4.305.672	8.695.088	493.865	1.706.359	493.865	8.398.989	9.260.524	2.046.097	658.239	12.112.847	675.127
6	Capital para Obra Extrapredial (-)	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733	1.397.733
7	Requerimiento Neto de Capital para Inversiones	6.193.293	13.000.760	9.188.953	2.200.224	2.200.224	8.892.854	17.659.513	11.306.622	2.704.337	12.771.086	12.787.974
	Flujo de Caja Neto	28.361.373	18.696.619	22.696.732	29.333.628	29.385.644	23.202.289	12.359.683	18.546.092	26.577.625	16.469.656	175.712.748
	Valor Presente Neto	10.211.992	6.396.839	7.378.785	9.061.633	8.625.714	6.471.573	3.275.710	4.670.569	6.359.935	3.744.900	37.964.535

ANEXO 7.4

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

ANEXO 7.4.1

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

SITUACIÓN ACTUAL

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Hortalizas

Situación Actual Normalizada

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
ACELGA	Siembra								5,00				
Caso 5	Riegos	0,50							0,50	1,00	1,00	0,50	0,50
	Aplicación pesticidas								0,30		0,30		
	Cosecha	20,00											
	Acarreo cosecha	1,74											
	Limpia Manual									5,00			
	Total	**22,24**							**5,80**	**6,00**	**1,30**	**0,50**	**0,50**
COLIFLOR	***Almácigo (70 m2)***												
Caso 5	Preparación platabanda									1,00			
	Aplicación pesticidas									0,06			
	Fertilización									0,30			
	Siembra									0,50			
	Extracción de plantas										2,10		
	Cultivo												
	Fertilización										8,00		
	Transplante										10,00		
	Riego										0,50	0,50	0,50
	Limpia manual											7,00	
	Aplicación pesticidas										0,75		0,75
	Cosecha, selección y carga	36,00											
	Total	**36,00**								**1,86**	**21,35**	**7,50**	**1,25**
TOMATE AIRE LIBRE	***Almácigo (80 m2)***												
Caso 4	Preparación platabanda		4,00										
	Aplicación pesticidas		0,10										
	Siembra			0,50									
	Extracción de plantas				3,00								
	Cultivo												
	Fertilización					1,00							
	Transplante				5,00								
	Riego					0,50	1,00	1,50	1,50	1,50			
	Limpia manual						3,00						
	Aplicación pesticidas						0,35						
	Cosecha								7,50	2,50			
	Total		**4,10**	**0,50**	**8,00**	**1,50**	**4,35**	**1,50**	**9,00**	**4,00**			
ZANAHORIA	Aplicación de pesticidas										0,35	0,35	0,35
Caso 5	Siembra									2,00			
	Riegos	0,50								1,00	1,50	1,50	0,50
	Cosecha	25,00	25,00										
	Total	**25,50**	**25,00**							**3,00**	**1,85**	**1,85**	**0,85**

Cuadro N° 2

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación Actual Normalizada

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA	Riego	1,10	0,55	0,55	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,65	1,65	1,10	1,10
Casos 1 y 2	Cosecha		15,47	15,47	15,47								
	Acarreo cosecha		0,26	0,26	0,26								
	Tratamiento poscosecha		1,24	1,24	1,24								
	Limpia de Acequias				3,00					3,00			
	Aplicación de Pesticidas	0,75				0,75		0,75					
	Aplicación de Fertilizantes									1,00			
	Total	**1,85**	**17,51**	**17,51**	**21,06**	**1,85**	**1,10**	**1,85**	**1,10**	**5,65**	**1,65**	**1,10**	**1,10**
OLIVO MESA	Riego	1,10	1,10	0,55	1,10	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,10
Casos 3 y 4	Poda					10,00							
	Cosecha		17,98	17,98	17,98								
	Acarreo cosecha		0,30	0,30	0,30								
	Tratamiento poscosecha		1,44	1,44	1,44								
	Aplicación de Fertilizantes			1,00				1,00					
	Aplicación de Pesticidas				0,75		0,75		0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Total	**1,10**	**20,82**	**21,27**	**21,57**	**14,65**	**2,40**	**2,65**	**2,40**	**4,65**	**1,65**	**1,65**	**1,10**
OLIVO MESA	Riego	1,65	1,10	1,10	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Casos 6 y 7	Poda					12,00							
	Cosecha		21,13	21,13	21,13								
	Acarreo cosecha		0,35	0,35	0,35								
	Tratamiento poscosecha		1,69	1,69	1,69								
	Aplicación de Fertilizantes			1,00				1,00					
	Aplicación de Pesticidas					0,75	0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Total	**1,65**	**24,27**	**25,27**	**24,82**	**17,95**	**2,95**	**3,95**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**

Cuadro N° 3

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	1,85	17,51	17,51	21,06	1,85	1,10	1,85	1,10	5,65	1,65	1,10	1,10
	Total	**1,85**	**17,51**	**17,51**	**21,06**	**1,85**	**1,10**	**1,85**	**1,10**	**5,65**	**1,65**	**1,10**	**1,10**
Total		**1,85**	**17,51**	**17,51**	**21,06**	**1,85**	**1,10**	**1,85**	**1,10**	**5,65**	**1,65**	**1,10**	**1,10**

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	1,85	17,51	17,51	21,06	1,85	1,10	1,85	1,10	5,65	1,65	1,10	1,10
	Total	**1,85**	**17,51**	**17,51**	**21,06**	**1,85**	**1,10**	**1,85**	**1,10**	**5,65**	**1,65**	**1,10**	**1,10**
Total		**1,85**	**17,51**	**17,51**	**21,06**	**1,85**	**1,10**	**1,85**	**1,10**	**5,65**	**1,65**	**1,10**	**1,10**

Cuadro N° 3

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	1,10	20,82	21,27	21,57	14,65	2,40	2,65	2,40	4,65	1,65	1,65	1,10
	Total	**1,10**	**20,82**	**21,27**	**21,57**	**14,65**	**2,40**	**2,65**	**2,40**	**4,65**	**1,65**	**1,65**	**1,10**
Total		**1,10**	**20,82**	**21,27**	**21,57**	**14,65**	**2,40**	**2,65**	**2,40**	**4,65**	**1,65**	**1,65**	**1,10**

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra		4,10	0,50	8,00	1,50	4,35	1,50	9,00	4,00			
	Zanahoria												
	Total		**4,10**	**0,50**	**8,00**	**1,50**	**4,35**	**1,50**	**9,00**	**4,00**			
Frutales	Olivo	1,10	20,82	21,27	21,57	14,65	2,40	2,65	2,40	4,65	1,65	1,65	1,10
	Total	**1,10**	**20,82**	**21,27**	**21,57**	**14,65**	**2,40**	**2,65**	**2,40**	**4,65**	**1,65**	**1,65**	**1,10**
Total		**1,10**	**24,92**	**21,77**	**29,57**	**16,15**	**6,75**	**4,15**	**11,40**	**8,65**	**1,65**	**1,65**	**1,10**

Cuadro N° 3

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga	22,24							5,80	6,00	1,30	0,50	0,50
	Coliflor	36,00								1,86	21,35	7,50	1,25
	Chacra												
	Zanahoria	25,50	25,00							3,00	1,85	1,85	0,85
	Total	**83,74**	**25,00**						**5,80**	**10,86**	**24,50**	**9,85**	**2,60**
Frutales	Olivo												
	Total												
Total		**83,74**	**25,00**						**5,80**	**10,86**	**24,50**	**9,85**	**2,60**

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	1,65	24,27	25,27	24,82	17,95	2,95	3,95	2,95	5,20	2,20	1,65	1,65
	Total	**1,65**	**24,27**	**25,27**	**24,82**	**17,95**	**2,95**	**3,95**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
Total		**1,65**	**24,27**	**25,27**	**24,82**	**17,95**	**2,95**	**3,95**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**

Cuadro N° 3

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	1,65	24,27	25,27	24,82	17,95	2,95	3,95	2,95	5,20	2,20	1,65	1,65
	Total	**1,65**	**24,27**	**25,27**	**24,82**	**17,95**	**2,95**	**3,95**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
Total		**1,65**	**24,27**	**25,27**	**24,82**	**17,95**	**2,95**	**3,95**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo												
	Total												
Total													

Cuadro N° 4

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	2,21	20,93	20,93	25,18	2,21	1,31	2,21	1,31	6,75	1,97	1,31	1,31
	Total	**2,21**	**20,93**	**20,93**	**25,18**	**2,21**	**1,31**	**2,21**	**1,31**	**6,75**	**1,97**	**1,31**	**1,31**
Total		**2,21**	**20,93**	**20,93**	**25,18**	**2,21**	**1,31**	**2,21**	**1,31**	**6,75**	**1,97**	**1,31**	**1,31**

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	3,74	35,38	35,38	42,55	3,74	2,22	3,74	2,22	11,41	3,33	2,22	2,22
	Total	**3,74**	**35,38**	**35,38**	**42,55**	**3,74**	**2,22**	**3,74**	**2,22**	**11,41**	**3,33**	**2,22**	**2,22**
Total		**3,74**	**35,38**	**35,38**	**42,55**	**3,74**	**2,22**	**3,74**	**2,22**	**11,41**	**3,33**	**2,22**	**2,22**

Cuadro N° 4

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	3,85	72,88	74,45	75,50	51,28	8,40	9,28	8,40	16,28	5,78	5,78	3,85
	Total	**3,85**	**72,88**	**74,45**	**75,50**	**51,28**	**8,40**	**9,28**	**8,40**	**16,28**	**5,78**	**5,78**	**3,85**
Total		**3,85**	**72,88**	**74,45**	**75,50**	**51,28**	**8,40**	**9,28**	**8,40**	**16,28**	**5,78**	**5,78**	**3,85**

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra		2,05	0,25	4,00	0,75	2,18	0,75	4,50	2,00			
	Zanahoria												
	Total		**2,05**	**0,25**	**4,00**	**0,75**	**2,18**	**0,75**	**4,50**	**2,00**			
Frutales	Olivo	5,26	99,53	101,68	103,11	70,03	11,47	12,67	11,47	22,23	7,89	7,89	5,26
	Total	**5,26**	**99,53**	**101,68**	**103,11**	**70,03**	**11,47**	**12,67**	**11,47**	**22,23**	**7,89**	**7,89**	**5,26**
Total		**5,26**	**101,58**	**101,93**	**107,11**	**70,78**	**13,65**	**13,42**	**15,97**	**24,23**	**7,89**	**7,89**	**5,26**

Cuadro N° 4

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga	5,56							1,45	1,50	0,33	0,13	0,13
	Coliflor	7,20								0,37	4,27	1,50	0,25
	Chacra												
	Zanahoria	51,00	50,00							6,00	3,70	3,70	1,70
	Total	**63,76**	**50,00**						**1,45**	**7,87**	**8,30**	**5,33**	**2,08**
Frutales	Olivo												
	Total												
Total		**63,76**	**50,00**						**1,45**	**7,87**	**8,30**	**5,33**	**2,08**

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	25,42	373,81	389,22	382,28	276,50	45,44	60,85	45,44	80,10	33,89	25,42	25,42
	Total	**25,42**	**373,81**	**389,22**	**382,28**	**276,50**	**45,44**	**60,85**	**45,44**	**80,10**	**33,89**	**25,42**	**25,42**
Total		**25,42**	**373,81**	**389,22**	**382,28**	**276,50**	**45,44**	**60,85**	**45,44**	**80,10**	**33,89**	**25,42**	**25,42**

Cuadro N° 4

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	116,77	1.717,42	1.788,19	1.756,34	1.270,35	208,78	279,55	208,78	368,01	155,70	116,77	116,77
	Total	**116,77**	**1.717,42**	**1.788,19**	**1.756,34**	**1.270,35**	**208,78**	**279,55**	**208,78**	**368,01**	**155,70**	**116,77**	**116,77**
Total		**116,77**	**1.717,42**	**1.788,19**	**1.756,34**	**1.270,35**	**208,78**	**279,55**	**208,78**	**368,01**	**155,70**	**116,77**	**116,77**

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo												
	Total												
Total													

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	118,30	1.119,97	1.119,97	1.346,98	118,30	70,34	118,30	70,34	361,30	105,51	70,34	70,34
	Total	**118,30**	**1.119,97**	**1.119,97**	**1.346,98**	**118,30**	**70,34**	**118,30**	**70,34**	**361,30**	**105,51**	**70,34**	**70,34**
Total		**118,30**	**1.119,97**	**1.119,97**	**1.346,98**	**118,30**	**70,34**	**118,30**	**70,34**	**361,30**	**105,51**	**70,34**	**70,34**

Demanda Mínima por Mes	70,34
Demanda Anual	4.689,99
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	844,10

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	210,51	1.992,93	1.992,93	2.396,89	210,51	125,17	210,51	125,17	642,92	187,75	125,17	125,17
	Total	**210,51**	**1.992,93**	**1.992,93**	**2.396,89**	**210,51**	**125,17**	**210,51**	**125,17**	**642,92**	**187,75**	**125,17**	**125,17**
Total		**210,51**	**1.992,93**	**1.992,93**	**2.396,89**	**210,51**	**125,17**	**210,51**	**125,17**	**642,92**	**187,75**	**125,17**	**125,17**

Demanda Mínima por Mes	125,17
Demanda Anual	8.345,64
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	1.502,03

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	47,41	897,48	916,87	929,80	631,46	103,45	114,22	103,45	200,43	71,12	71,12	47,41
	Total	**47,41**	**897,48**	**916,87**	**929,80**	**631,46**	**103,45**	**114,22**	**103,45**	**200,43**	**71,12**	**71,12**	**47,41**
Total		**47,41**	**897,48**	**916,87**	**929,80**	**631,46**	**103,45**	**114,22**	**103,45**	**200,43**	**71,12**	**71,12**	**47,41**

Demanda Mínima por Mes	47,41
Demanda Anual	4.134,22
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	568,96

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra		32,17	3,92	62,77	11,77	34,13	11,77	70,62	31,39			
	Zanahoria												
	Total		**32,17**	**3,92**	**62,77**	**11,77**	**34,13**	**11,77**	**70,62**	**31,39**			
Frutales	Olivo	82,51	1.561,91	1.595,66	1.618,17	1.098,95	180,03	198,79	180,03	348,81	123,77	123,77	82,51
	Total	**82,51**	**1.561,91**	**1.595,66**	**1.618,17**	**1.098,95**	**180,03**	**198,79**	**180,03**	**348,81**	**123,77**	**123,77**	**82,51**
Total		**82,51**	**1.594,08**	**1.599,59**	**1.680,94**	**1.110,72**	**214,16**	**210,56**	**250,65**	**380,20**	**123,77**	**123,77**	**82,51**

Demanda Mínima por Mes	82,51
Demanda Anual	7.453,47
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	990,18

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga	10,89							2,84	2,94	0,64	0,24	0,24
	Coliflor	14,11								0,73	8,37	2,94	0,49
	Chacra												
	Zanahoria	99,94	97,98							11,76	7,25	7,25	3,33
	Total	**124,94**	**97,98**						**2,84**	**15,43**	**16,25**	**10,43**	**4,07**
Frutales	Olivo												
	Total												
Total		**124,94**	**97,98**						**2,84**	**15,43**	**16,25**	**10,43**	**4,07**

Demanda Mínima por Mes	2,84
Demanda Anual	271,94
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	34,10

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	99,68	1.466,05	1.526,46	1.499,28	1.084,41	178,22	238,63	178,22	314,15	132,91	99,68	99,68
	Total	**99,68**	**1.466,05**	**1.526,46**	**1.499,28**	**1.084,41**	**178,22**	**238,63**	**178,22**	**314,15**	**132,91**	**99,68**	**99,68**
Total		**99,68**	**1.466,05**	**1.526,46**	**1.499,28**	**1.084,41**	**178,22**	**238,63**	**178,22**	**314,15**	**132,91**	**99,68**	**99,68**

Demanda Mínima por Mes	99,68
Demanda Anual	6.917,37
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	1.196,18

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Actual Normalizada

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo	181,74	2.672,97	2.783,12	2.733,55	1.977,16	324,94	435,08	324,94	572,77	242,33	181,74	181,74
	Total	**181,74**	**2.672,97**	**2.783,12**	**2.733,55**	**1.977,16**	**324,94**	**435,08**	**324,94**	**572,77**	**242,33**	**181,74**	**181,74**
Total		**181,74**	**2.672,97**	**2.783,12**	**2.733,55**	**1.977,16**	**324,94**	**435,08**	**324,94**	**572,77**	**242,33**	**181,74**	**181,74**

Demanda Mínima por Mes	181,74
Demanda Anual	12.612,08
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.180,93

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Hortalizas	Acelga												
	Coliflor												
	Chacra												
	Zanahoria												
	Total												
Frutales	Olivo												
	Total												
Total													

Demanda Mínima por Mes	
Demanda Anual	
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	

ANEXO 7.4.2

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

SITUACIÓN CON PROYECTO

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
AJÍ	Preparacion de Almácigos	15,00											
Caso 5	Aplicacion de Fertilizantes	2,00	2,00										
	Riegos	0,50	0,50	1,00	1,50	1,50	2,00						
	Transplante		10,00										
	Limpias			7,00		7,00							
	Aplicacion de Pesticidas		0,35		0,70	0,70							
	Cosecha						18,00						
	Acarreo cosecha						1,00						
	Total	**17,50**	**12,85**	**8,00**	**2,20**	**9,20**	**21,00**						
BRÓCOLI	***Almácigo (70 m2)***												
Caso 1	Preparación platabanda									1,00			
	Aplicación de fumigante									0,10			
	Aplicación pesticidas									0,06			
	Fertilización									0,30			
	Siembra									0,40			
	Extracción de plantas										2,00		
	Cultivo												
	Fertilización										8,00		
	Transplante										10,00		
	Riego										0,50	0,50	0,50
	Limpia manual											7,00	
	Aplicación pesticidas										0,75	0,75	0,75
	Cosecha, selección y carga	35,00											
	Total	**35,00**								**1,86**	**21,25**	**8,25**	**1,25**
BRÓCOLI	***Almácigo (70 m2)***												
Caso 5	Preparación platabanda									1,00			
	Aplicación de fumigante									0,10			
	Aplicación pesticidas									0,06			
	Fertilización									0,30			
	Siembra									0,50			
	Extracción de plantas										2,10		
	Cultivo												
	Fertilización										8,00		
	Transplante										10,00		
	Riego										0,50	0,50	0,50
	Limpia manual											7,00	
	Aplicación pesticidas										0,75	0,75	0,75
	Cosecha, selección y carga	40,00											
	Total	**40,00**								**1,96**	**21,35**	**8,25**	**1,25**

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
CEBOLLA	***Almácigo (400 m2)***												
Caso 5	Preparación platabanda							5,00					
	Aplicación de fumigante							0,30					
	Aplicación insecticidas							0,10					
	Fertilización							0,40					
	Siembra							2,00					
	Riegos							0,24	0,24	0,24			
	Extracción de plantas										6,00		
	Cultivo										2,80	1,20	
	Fertilización										2,80	1,20	
	Transplante										10,00		
	Riego	1,50									1,00	1,00	1,50
	Limpia manual											6,00	
	Aplicación pesticidas										0,75	0,75	0,75
	Cosecha y secado	35,00											
	Enmallado y almacenaje	18,00											
	Total	**54,50**						**8,04**	**0,24**	**0,24**	**20,55**	**8,95**	**2,25**
COLIFLOR	***Almácigo (70 m2)***												
Caso 1	Preparación platabanda									1,00			
	Aplicación de fumigante									0,10			
	Aplicación pesticidas									0,06			
	Fertilización									0,30			
	Siembra									0,50			
	Extracción de plantas									2,10			
	Cultivo												
	Fertilización										8,00		
	Transplante										10,00		
	Riego										0,50	0,50	0,50
	Limpia manual											7,00	
	Aplicación pesticidas										0,75	0,75	0,75
	Cosecha, selección y carga	40,00											
	Total	**40,00**								**4,06**	**19,25**	**8,25**	**1,25**
ESPÁRRAGO	Cosecha				68,75								
Caso 5	Acarreo cosecha				22,92								
	Riegos					0,55	1,65	2,20	2,20				
	Aplicación fertilizantes							1,50					
	Corta y quema de follaje												8,00
	Total				**91,67**	**0,55**	**1,65**	**3,70**	**2,20**				**8,00**

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
LECHUGA	Almácigo										12,00		
Caso 2	Aplicación de fertilizantes										2,00		
	Transplante											10,00	
	Riegos										0,50	1,00	1,00
	Aplicación pesticidas											0,30	0,30
	Cosecha												18,00
	Acarreo cosecha												3,00
	Limpia Manual											5,00	
	Total										**14,50**	**16,30**	**22,30**
LECHUGA	Almácigo										12,00		
Caso 5	Aplicación de fertilizantes										2,00		
	Transplante											10,00	
	Riegos										0,50	1,00	1,00
	Aplicación pesticidas											0,30	0,60
	Cosecha												20,00
	Acarreo cosecha												3,00
	Limpia Manual											5,00	
	Total										**14,50**	**16,30**	**24,60**
REPOLLO	***Almácigo (65 m2)***												
Caso 1	Preparación platabanda										0,20		
	Aplicación de fumigante										0,30		
	Aplicación pesticidas										0,06		
	Fertilización										0,30		
	Siembra										2,00		
	Extracción de plantas										9,00		
	Cultivo												
	Fertilización											8,00	
	Transplante											8,00	
	Riego	0,50										0,50	0,50
	Aplicación pesticidas	0,50										0,50	0,50
	Limpia manual	18,00											18,00
	Cosecha, acarreo y selección		25,00										
	Total	**19,00**	**25,00**								**11,86**	**17,00**	**19,00**

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
MELÓN	Almácigo				8,00								
Caso 1	Transplante					10,00							
	Aplicación de fertilizantes						0,30						
	Riego					1,00	1,50	1,50	2,00	2,00			
	Aplicación de pesticidas					0,35	0,70	0,70	0,35				
	Limpia Manual						10,00		10,00				
	Cosecha y acarreo								18,50	18,50			
	Total				**8,00**	**11,35**	**12,50**	**2,20**	**30,85**	**20,50**			
SANDÍA	Almácigo			8,00									
Caso 1	Transplante				10,00								
	Riego				1,00	1,50	1,50	2,00	1,50				
	Aplicación de pesticidas				0,35	0,35	0,35	0,70	0,35				
	Aplicación de fertilizantes					0,30							
	Arreglo de guías					0,50	0,50						
	Limpia Manual						10,00	10,00					
	Cosecha y acarreo								22,50	7,50			
	Total			**8,00**	**11,35**	**2,65**	**12,35**	**12,70**	**24,35**	**7,50**			
PEPINO ENSALADA	Riego			1,65	2,75	2,75	2,75	2,75					
Caso 5	Limpia manual				7,00	7,00	7,00						
	Fertilización			1,50		1,50							
	Aplicación pesticidas				0,75	0,75	0,75						
	Arreglo de guías					8,00							
	Cosecha							65,00					
	Acarreo cosecha							13,00					
	Total			**3,15**	**10,50**	**20,00**	**10,50**	**80,75**					
PIMENTÓN	Almácigos	20,00											
Caso 5	Aplicacion de Fertilizantes	2,00	2,00										
	Riegos	1,00	1,00	1,50	1,50	2,00							
	Transplante	14,00											
	Limpias		4,00	4,00	4,00								
	Aplicacion de Pesticidas	0,25		0,25									
	Cosecha					33,75	11,25						
	Acarreo cosecha					0,75	0,25						
	Total	**37,25**	**7,00**	**5,75**	**5,50**	**36,50**	**11,50**						

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
PEPINO DULCE EN INVERNADERO	Fertilización											8,00	
Caso 6 y 8	Plantación											10,00	
	Riego	1,38	1,38	1,20	1,38	1,38				1,56	1,56	1,38	1,38
	Limpia manual	7,00		7,00		7,00							
	Aplicación pesticidas	1,50	1,50	2,25	1,50	0,75							
	Amarras	45,00											
	Cosecha					37,50	37,50						
	Total	**54,88**	**2,88**	**10,45**	**2,88**	**46,63**	**37,50**			**1,56**	**1,56**	**19,38**	**1,38**
TOMATE EN INVERNADERO	***Almácigo (80 m2)***												
Caso 6 y 8	Preparación platabanda									2,00			
	Aplicación de fumigante									0,10			
	Aplicación pesticidas									0,10			
	Fertilización									0,30			
	Siembra										0,50		
	Extracción de plantas										3,00		
	Cultivo												
	Fertilización											8,00	
	Transplante											10,00	
	Riego	1,38	1,38	1,20	1,38	1,38				1,56	1,56	1,38	1,38
	Limpia manual	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00							
	Aplicación pesticidas	2,25	2,25	2,25	3,00	3,00							
	Desbrote y amarras	150,00											
	Cosecha						127,50	42,50					
	Total	**160,63**	**10,63**	**10,45**	**11,38**	**11,38**	**127,50**	**42,50**		**4,06**	**5,06**	**19,38**	**1,38**
TOMATE AIRE LIBRE	***Almácigo (80 m2)***												
Caso 2 y 5	Preparación platabanda			5,00									
	Aplicación pesticidas			0,10									
	Fertilización			0,30									
	Siembra			0,50									
	Extracción de plantas			5,00									
	Cultivo												
	Fertilización				4,00								
	Transplante				10,00								
	Riego				2,00	2,50	2,50	3,00	2,50				
	Limpia manual					3,00		3,00					
	Aplicación pesticidas					0,35	0,35	0,70	0,35				
	Cosecha								45,00	15,00			
	Total			**10,90**	**16,00**	**5,85**	**2,85**	**6,70**	**47,85**	**15,00**			

Cuadro N° 1

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Hortalizas

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
ZANAHORIA	Aplicación de pesticidas	0,35									0,35	0,35	0,35
Caso 5	Siembra									2,00			
	Riegos	0,50								1,00	1,50	1,50	0,50
	Cosecha		72,00										
	Total	**0,85**	**72,00**							**3,00**	**1,85**	**1,85**	**0,85**
ZAPALLO DE GUARDA	Aplicación de fertilizantes				1,00								
Caso 1	Riego				0,50	1,00	1,50	1,50	1,50	1,50			
	Siembra				10,00								
	Aplicación de pesticidas					0,25	0,25	0,25	0,25	0,25			
	Limpia de acequias					2,00			2,00				
	Limpia manual						6,00		6,00				
	Cosecha									40,00			
	Total				**11,50**	**3,25**	**7,75**	**1,75**	**9,75**	**41,75**			

Cuadro N° 2

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Cultivo de Flores

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
CLAVELES	Riego				0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,55
Caso 2	Amarre					7,00		7,00					
	Limpia manual					5,00		5,00		5,00			
	Aplicación pesticidas			2,50	2,50	3,75	2,50	3,75	1,25		1,25	1,25	
	Desbrote					12,00						12,00	
	Encasillado					7,50	22,50						
	Cosecha							25,00	25,00				
	Selección y embalaje							12,50	12,50				
	Total			**2,50**	**3,05**	**35,80**	**26,10**	**54,90**	**40,40**	**6,65**	**2,90**	**14,90**	**0,55**
CLAVELES	Riego				0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,55
Caso 3	Amarre					7,00		7,00					
	Limpia manual					5,00		5,00		5,00			
	Aplicación pesticidas			2,50	2,50	3,75	2,50	3,75	1,25		1,25	1,25	
	Desbrote					12,00						12,00	
	Encasillado					7,50	22,50						
	Cosecha							25,00	25,00				
	Selección y embalaje							12,50	12,50				
	Total			**2,50**	**3,05**	**35,80**	**26,10**	**54,90**	**40,40**	**6,65**	**2,90**	**14,90**	**0,55**
ILUSIONES	Riego				0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,55
Caso 2	Limpia manual			5,00		5,00	5,00						
	Aplicación pesticidas			1,25	1,25	1,25	1,25	2,50	1,25				
	Cosecha							20,00	20,00				
	Selección y embalaje							10,00	10,00				
	Total			**6,25**	**1,80**	**6,80**	**7,35**	**34,15**	**32,90**	**1,65**	**1,65**	**1,65**	**0,55**
ILUSIONES	Riego				0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,55
Caso 3	Limpia manual			5,00		5,00	5,00						
	Aplicación pesticidas			1,25	1,25	1,25	1,25	2,50	1,25				
	Cosecha							17,50	17,50				
	Selección y embalaje							7,50	7,50				
	Total			**6,25**	**1,80**	**6,80**	**7,35**	**29,15**	**27,90**	**1,65**	**1,65**	**1,65**	**0,55**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Caso 1 y 2	Cosecha		29,17	29,17	29,17								
85,0%	Acarreo cosecha		0,49	0,49	0,49								
	Tratamiento poscosecha					7,00							
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75		0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Total	**1,65**	**30,20**	**31,70**	**31,50**	**33,15**	**2,40**	**3,70**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
OLIVO MESA	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20	1,60	1,60	2,00	2,00	1,60	1,60	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Caso 1 y 2	Cosecha		32,42	32,42	32,42								
15,0%	Acarreo cosecha		0,54	0,54	0,54								
	Tratamiento poscosecha					7,78							
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75		0,75				
	Total	**0,80**	**33,76**	**35,26**	**34,51**	**30,48**	**2,35**	**3,10**	**2,75**	**2,00**	**1,60**	**1,60**	**1,20**
PONDERADO OLIVO MESA	Riego	1,52	0,59	0,59	1,06	1,58	1,64	2,11	2,17	2,17	2,11	1,64	1,58
Caso 1 y 2	Poda					20,00							
	Cosecha		29,65	29,65	29,65								
	Acarreo cosecha		0,49	0,49	0,49								
	Tratamiento poscosecha					7,12							
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75		0,75				
	Limpia de Acequias					2,55				2,55			
	Total	**1,52**	**30,74**	**32,24**	**31,95**	**32,75**	**2,39**	**3,61**	**2,92**	**4,72**	**2,11**	**1,64**	**1,58**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Caso 3 y 4	Cosecha		35,42	35,42	35,42								
75,0%	Acarreo cosecha		0,59	0,59	0,59								
	Tratamiento poscosecha					8,50							
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Total	**1,65**	**36,56**	**38,06**	**37,86**	**34,65**	**2,40**	**4,45**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
OLIVO MESA	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Caso 3 y 4	Cosecha		42,08	42,08	42,08								
25,0%	Acarreo cosecha		0,70	0,70	0,70								
	Tratamiento poscosecha					10,10							
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Total	**0,80**	**43,59**	**43,59**	**44,34**	**31,38**	**2,75**	**2,91**	**2,91**	**2,16**	**2,00**	**2,00**	**1,20**
PONDERADO OLIVO MESA	Riego	1,44	0,61	0,61	1,03	1,56	1,74	2,19	2,19	2,19	2,15	1,74	1,54
Caso 3 y 4	Poda					20,00							
	Cosecha		37,08	37,08	37,08								
	Acarreo cosecha		0,62	0,62	0,62								
	Tratamiento poscosecha					8,90							
	Aplicación de Fertilizantes			1,13	0,19	1,13	0,19	1,31	0,19				
	Aplicación de Herbicidas	0,20	10,90	10,90	11,65	7,85	1,25	1,29	1,29	0,54	0,50	0,50	0,30
	Limpia de Acequias					2,25				2,25			
	Total	**1,64**	**49,21**	**50,34**	**50,56**	**41,68**	**3,18**	**4,79**	**3,67**	**4,98**	**2,65**	**2,24**	**1,84**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA - ACEITUNAS RELLENAS	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Caso 3 y 4	Cosecha		35,42	35,42	35,42								
75,0%	Acarreo cosecha		0,59	0,59	0,59								
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Procesamiento y Enavasado		16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43					
	Total	**1,65**	**52,99**	**54,49**	**54,29**	**42,58**	**18,83**	**20,88**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
OLIVO MESA - ACEITUNAS RELLENAS	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Caso 3 y 4	Cosecha		42,08	42,08	42,08								
25,0%	Acarreo cosecha		0,70	0,70	0,70								
	Tratamiento poscosecha					10,10							
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Procesamiento y Enavasado		16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43					
	Total	**0,80**	**60,02**	**60,02**	**60,77**	**47,82**	**19,18**	**19,34**	**2,91**	**2,16**	**2,00**	**2,00**	**1,20**
PONDERADO OLIVO MESA	Riego	1,44	0,61	0,61	1,03	1,56	1,74	2,19	2,19	2,19	2,15	1,74	1,54
ACEITUNAS RELLENAS	Poda					20,00							
Caso 3 y 4	Cosecha		37,08	37,08	37,08								
	Acarreo cosecha		0,62	0,62	0,62								
	Aplicación de Fertilizantes			1,13		3,65		1,13					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					2,25				2,25			
	Procesamiento y Enavasado		16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43					
	Total	**1,44**	**54,75**	**55,87**	**55,91**	**43,89**	**18,92**	**20,50**	**2,94**	**4,44**	**2,15**	**1,74**	**1,54**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO - ACEITE DE OLIVA	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Casos 3 y 4	Cosecha		30,99	30,99	30,99								
75,0%	Acarreo cosecha		0,52	0,52	0,52								
	Aplicación de Fertilizantes			1,50		1,50		1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Operarios	1,63	1,63	1,63	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Total	**3,28**	**33,68**	**35,18**	**34,17**	**26,96**	**3,21**	**5,26**	**3,76**	**6,01**	**3,01**	**2,46**	**2,46**
OLIVO - ACEITE DE OLIVA	Riego y Fertirrigación	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Casos 3 y 4	Cosecha		36,82	36,82	36,82								
25,0%	Acarreo cosecha		0,61	0,61	0,61								
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Operarios	1,63	1,63	1,63	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Total	**2,43**	**39,87**	**39,87**	**39,80**	**22,09**	**3,56**	**3,72**	**3,72**	**2,97**	**2,81**	**2,81**	**2,01**
PONDERADO OLIVO	Riego	1,44	0,61	0,61	1,03	1,56	1,74	2,19	2,19	2,19	2,15	1,74	1,54
ACEITE DE OLIVA	Poda					20,00							
Casos 3 y 4	Cosecha		32,45	32,45	32,45								
	Acarreo cosecha		0,54	0,54	0,54								
	Aplicación de Fertilizantes			1,13	0,19	1,13	0,19	1,31	0,19				
	Aplicación de Herbicidas	0,41	0,41	0,41	0,77	0,20	0,77	0,77	0,77	0,20	0,20	0,20	0,20
	Limpia de Acequias					2,25				2,25			
	Operarios	1,63	1,63	1,63	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Total	**3,47**	**35,64**	**36,76**	**35,78**	**25,95**	**3,50**	**5,08**	**3,96**	**5,46**	**3,17**	**2,75**	**2,55**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		43,75	43,75	43,75								
66,7%	Acarreo cosecha		0,73	0,73	0,73								
	Tratamiento poscosecha					10,50							
	Aplicación de Fertilizantes			1,50				1,50					
	Aplicación de Pesticidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Total	**1,65**	**45,03**	**46,53**	**46,33**	**35,15**	**2,40**	**4,45**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
OLIVO MESA	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		52,09	52,09	52,09								
33,3%	Acarreo cosecha		0,87	0,87	0,87								
	Tratamiento poscosecha					12,50							
	Aplicación de Pesticidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Total	**0,80**	**53,75**	**53,75**	**54,50**	**33,78**	**2,75**	**2,91**	**2,91**	**2,16**	**2,00**	**2,00**	**1,20**
PONDERADO OLIVO MESA	Riego	1,37	0,63	0,63	1,00	1,53	1,77	2,19	2,19	2,19	2,13	1,77	1,50
Casos 6, 7 y 8	Poda					20,00							
	Cosecha		46,53	46,53	46,53								
	Acarreo cosecha		0,78	0,78	0,78								
	Tratamiento poscosecha					11,17							
	Aplicación de Fertilizantes			1,00				1,00					
	Aplicación de Pesticidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					2,00				2,00			
	Total	**1,37**	**47,94**	**48,94**	**49,05**	**34,69**	**2,52**	**3,94**	**2,94**	**4,19**	**2,13**	**1,77**	**1,50**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO MESA - ACEITUNAS RELLENAS	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		43,75	43,75	43,75								
66,7%	Acarreo cosecha		0,73	0,73	0,73								
	Aplicación de Fertilizantes			1,50				1,50					
	Aplicación de Pesticidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Procesamiento y Enavasado		9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25					
	Total	**1,65**	**54,28**	**55,78**	**55,58**	**33,90**	**11,65**	**13,70**	**2,95**	**5,20**	**2,20**	**1,65**	**1,65**
OLIVO MESA - ACEITUNAS RELLENAS	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		52,09	52,09	52,09								
33,3%	Acarreo cosecha		0,87	0,87	0,87								
	Aplicación de Pesticidas					3,00							
	Procesamiento y Enavasado		9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25					
	Total	**0,80**	**63,00**	**63,00**	**63,00**	**33,53**	**11,25**	**11,41**	**2,16**	**2,16**	**2,00**	**2,00**	**1,20**
PONDERADO OLIVO MESA	Riego	1,37	0,63	0,63	1,00	1,53	1,77	2,19	2,19	2,19	2,13	1,77	1,50
ACEITUNAS RELLENAS	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		46,53	46,53	46,53								
	Acarreo cosecha		0,78	0,78	0,78								
	Aplicación de Fertilizantes			1,00				1,00					
	Aplicación de Pesticidas				0,50	1,00	0,50	0,50	0,50				
	Limpia de Acequias					2,00				2,00			
	Procesamiento y Enavasado		9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25					
	Total	**1,37**	**57,19**	**58,19**	**58,05**	**33,78**	**11,52**	**12,94**	**2,69**	**4,19**	**2,13**	**1,77**	**1,50**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
OLIVO - ACEITE DE OLIVA	Riego	1,65	0,55	0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65
Gravitacional	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		39,38	39,38	39,38								
66,7%	Acarreo cosecha		0,66	0,66	0,66								
	Aplicación de Fertilizantes			1,50				1,50					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					3,00				3,00			
	Operarios	1,46	1,46	1,46	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Total	**3,11**	**42,04**	**43,54**	**42,61**	**25,38**	**3,13**	**5,18**	**3,68**	**5,93**	**2,93**	**2,38**	**2,38**
OLIVO - ACEITE DE OLIVA	Riego y Fertirrigación	0,80	0,80	0,80	0,80	1,28	2,00	2,16	2,16	2,16	2,00	2,00	1,20
Goteo	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		46,88	46,88	46,88								
33,3%	Acarreo cosecha		0,78	0,78	0,78								
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Operarios	1,46	1,46	1,46	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Total	**2,26**	**49,91**	**49,91**	**49,94**	**22,01**	**3,48**	**3,64**	**3,64**	**2,89**	**2,73**	**2,73**	**1,93**
PONDERADO OLIVO	Riego	1,37	0,63	0,63	1,00	1,53	1,77	2,19	2,19	2,19	2,13	1,77	1,50
ACEITE DE OLIVA	Poda					20,00							
Casos 6, 7 y 8	Cosecha		41,88	41,88	41,88								
	Acarreo cosecha		0,70	0,70	0,70								
	Aplicación de Fertilizantes			1,00				1,00					
	Aplicación de Herbicidas				0,75		0,75	0,75	0,75				
	Limpia de Acequias					2,00				2,00			
	Operarios	1,46	1,46	1,46	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Total	**2,82**	**44,66**	**45,66**	**45,05**	**24,25**	**3,25**	**4,67**	**3,67**	**4,91**	**2,86**	**2,50**	**2,23**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
HIGUERA	Riego	1,10	0,55	0,55	0,55	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	1,65	1,65	1,65
Gravitacional	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
Casos 3 y 4	Aplicación de fertilizantes				1,00								
75,0%	Rep. y limpieza de acequias			0,90						0,90			
	Poda				14,00								
	Cosecha								9,45				17,55
	Acarreo cosecha								0,59				1,10
	Selección y empaque								8,86				16,45
	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Total	**2,10**	**0,55**	**1,45**	**15,55**	**2,65**	**3,15**	**3,70**	**23,60**	**3,10**	**3,15**	**3,15**	**36,75**
HIGUERA	Riego	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,60	2,00	2,00	2,00	1,60	1,60	1,20
Goteo	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
Casos 3 y 4	Poda				14,00								
25,0%	Cosecha								10,50				19,50
	Acarreo cosecha								0,66				1,22
	Selección y empaque								9,84				18,28
	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Total	**1,80**	**0,80**	**0,80**	**14,80**	**1,80**	**3,10**	**3,50**	**25,50**	**2,00**	**3,10**	**3,10**	**40,20**
PONDERADO HIGUERA	Riego	1,03	0,61	0,61	0,61	1,44	1,64	2,15	2,15	2,15	1,64	1,64	1,54
Casos 3 y 4	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
	Aplicación de fertilizantes				0,75								
	Rep. y limpieza de acequias			0,68						0,68			
	Poda				14,00								
	Cosecha								9,71				18,04
	Acarreo cosecha								0,61				1,13
	Selección y empaque								9,11				16,91
	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Total	**2,03**	**0,61**	**1,29**	**15,36**	**2,44**	**3,14**	**3,65**	**24,08**	**2,83**	**3,14**	**3,14**	**37,61**

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
DAMASCO DESHIDRATADO	Riego				0,55	0,55	0,55	1,65	1,65	1,65	1,10	0,55	0,55
Gravitacional	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
Casos 6, 7 y 8	Poda		4,00	4,00									
66,7%	Reparar y limpiar acequias			1,50									
	Aplicación de fertilizantes			1,50									
	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Desbrote				3,00								
	Raleo de fruta						8,00						
	Cosecha								25,00				
	Acarreo cosecha								0,64				
	Sulforado								0,02				
	Secado								6,12	6,12			
	Envasado									9,18			
	Total	**1,00**	**4,00**	**7,00**	**3,55**	**1,55**	**10,05**	**3,15**	**35,93**	**16,95**	**2,60**	**2,05**	**0,55**
DAMASCO DESHIDRATADO	Riego				0,40	0,80	1,20	1,20	1,60	1,20	0,80	0,80	
Goteo	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
Casos 6, 7 y 8	Poda		4,00	4,00									
33,3%	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Desbrote				3,00								
	Raleo de fruta						8,00						
	Cosecha								25,00				
	Acarreo cosecha								0,71				
	Sulforado								0,02				
	Secado								6,80	6,80			
	Envasado									10,20			
	Total	**1,00**	**4,00**	**4,00**	**3,40**	**1,80**	**10,70**	**2,70**	**36,63**	**18,20**	**2,30**	**2,30**	

Cuadro N° 3

Demanda de Mano de Obra (JH/ha) para Labores de Frutales

Situación con Proyecto

Cultivo	Labores	Distribución Mensual											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
DAMASCO DESHIDRATADO	Riego				0,50	0,63	0,77	1,50	1,63	1,50	1,00	0,63	0,37
Casos 6, 7 y 8	Raspa de matas						1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	
	Poda		4,00	4,00									
	Reparar y limpiar acequias			1,00									
	Aplicación de fertilizantes			1,00									
	Aplicación de Herbicidas	1,00				1,00			1,00				
	Desbrote				3,00								
	Raleo de fruta						8,00						
	Cosecha								25,00				
	Acarreo cosecha								0,66				
	Sulforado								0,02				
	Secado								6,35	6,35			
	Envasado									9,52			
	Total	**1,00**	**4,00**	**6,00**	**3,50**	**1,63**	**10,27**	**3,00**	**36,16**	**17,37**	**2,50**	**2,13**	**0,37**
MEMBRILLERO - DULCE DE MEMBRILLO	Riego				0,55	1,10	1,65	1,65	2,20	2,20	2,20	1,65	1,10
Gravitacional	Aplicación de fertilizantes					0,50							0,50
Casos 4 y 6	Poda			7,50	7,50								
100,0%	Aplicación de Pesticidas				0,25	0,25	0,25						
	Raleo Manual						12,00						
	Cosecha											20,00	
	Procesamiento y Enavasado	2,51	2,51	2,51	2,51							2,51	2,51
	Total	**2,51**	**2,51**	**10,01**	**10,81**	**1,85**	**13,90**	**1,65**	**2,20**	**2,20**	**2,20**	**24,16**	**4,11**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli	35,00								1,86	21,25	8,25	1,25
	Cebolla												
	Coliflor	40,00								4,06	19,25	8,25	1,25
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón				8,00	11,35	12,50	2,20	30,85	20,50			
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo	19,00	25,00								11,86	17,00	19,00
	Sandia			8,00	11,35	2,65	12,35	12,70	24,35	7,50			
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo				11,50	3,25	7,75	1,75	9,75	41,75			
	Total	**94,00**	**25,00**	**8,00**	**30,85**	**17,25**	**32,60**	**16,65**	**64,95**	**75,67**	**52,36**	**33,50**	**21,50**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	1,52	30,74	32,24	31,95	32,75	2,39	3,61	2,92	4,72	2,11	1,64	1,58
	Total	**1,52**	**30,74**	**32,24**	**31,95**	**32,75**	**2,39**	**3,61**	**2,92**	**4,72**	**2,11**	**1,64**	**1,58**
Total		**95,52**	**55,74**	**40,24**	**62,80**	**50,00**	**34,99**	**20,26**	**67,87**	**80,39**	**54,47**	**35,14**	**23,08**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			2,50	3,05	35,80	26,10	54,90	40,40	6,65	2,90	14,90	0,55
	Ilusiones			6,25	1,80	6,80	7,35	34,15	32,90	1,65	1,65	1,65	0,55
	Total			**8,75**	**4,85**	**42,60**	**33,45**	**89,05**	**73,30**	**8,30**	**4,55**	**16,55**	**1,10**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										14,50	16,30	22,30
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			10,90	16,00	5,85	2,85	6,70	47,85	15,00			
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total			**10,90**	**16,00**	**5,85**	**2,85**	**6,70**	**47,85**	**15,00**	**14,50**	**16,30**	**22,30**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	1,52	30,74	32,24	31,95	32,75	2,39	3,61	2,92	4,72	2,11	1,64	1,58
	Total	**1,52**	**30,74**	**32,24**	**31,95**	**32,75**	**2,39**	**3,61**	**2,92**	**4,72**	**2,11**	**1,64**	**1,58**
Total		**1,52**	**30,74**	**51,89**	**52,80**	**81,20**	**38,69**	**99,36**	**124,07**	**28,02**	**21,16**	**34,49**	**24,98**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			2,50	3,05	35,80	26,10	54,90	40,40	6,65	2,90	14,90	0,55
	Ilusiones			6,25	1,80	6,80	7,35	29,15	27,90	1,65	1,65	1,65	0,55
	Total			**8,75**	**4,85**	**42,60**	**33,45**	**84,05**	**68,30**	**8,30**	**4,55**	**16,55**	**1,10**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	2,03	0,61	1,29	15,36	2,44	3,14	3,65	24,08	2,83	3,14	3,14	37,61
	Membrillo												
	Olivo - aceite	3,47	35,64	36,76	35,78	25,95	3,50	5,08	3,96	5,46	3,17	2,75	2,55
	Olivo - cocktail	1,44	54,75	55,87	55,91	43,89	18,92	20,50	2,94	4,44	2,15	1,74	1,54
	Olivo - mesa	1,64	49,21	50,34	50,56	41,68	3,18	4,79	3,67	4,98	2,65	2,24	1,84
	Total	**8,57**	**140,21**	**144,26**	**157,62**	**113,96**	**28,74**	**34,02**	**34,64**	**17,70**	**11,10**	**9,87**	**43,54**
Total		**8,57**	**140,21**	**153,01**	**162,47**	**156,56**	**62,19**	**118,07**	**102,94**	**26,00**	**15,65**	**26,42**	**44,64**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	2,03	0,61	1,29	15,36	2,44	3,14	3,65	24,08	2,83	3,14	3,14	37,61
	Membrillo	2,51	2,51	10,01	10,81	1,85	13,90	1,65	2,20	2,20	2,20	24,16	4,11
	Olivo - aceite	3,47	35,64	36,76	35,78	25,95	3,50	5,08	3,96	5,46	3,17	2,75	2,55
	Olivo - cocktail	1,44	54,75	55,87	55,91	43,89	18,92	20,50	2,94	4,44	2,15	1,74	1,54
	Olivo - mesa	1,64	49,21	50,34	50,56	41,68	3,18	4,79	3,67	4,98	2,65	2,24	1,84
	Total	**11,09**	**142,72**	**154,27**	**168,43**	**115,81**	**42,64**	**35,67**	**36,84**	**19,90**	**13,30**	**34,03**	**47,66**
Total		**11,09**	**142,72**	**154,27**	**168,43**	**115,81**	**42,64**	**35,67**	**36,84**	**19,90**	**13,30**	**34,03**	**47,66**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají	17,50	12,85	8,00	2,20	9,20	21,00						
	Brócoli	40,00								1,96	21,35	8,25	1,25
	Cebolla	54,50						8,04	0,24	0,24	20,55	8,95	2,25
	Coliflor												
	Espárrago				91,67	0,55	1,65	3,70	2,20				8,00
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										14,50	16,30	24,60
	Melón												
	Pepino Ensalada			3,15	10,50	20,00	10,50	80,75					
	Pimiento Morrón	37,25	7,00	5,75	5,50	36,50	11,50						
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			10,90	16,00	5,85	2,85	6,70	47,85	15,00			
	Zanahoria	0,85	72,00							3,00	1,85	1,85	0,85
	Zapallo												
	Total	**150,10**	**91,85**	**27,80**	**125,87**	**72,10**	**47,50**	**99,19**	**50,29**	**20,20**	**58,25**	**35,35**	**36,95**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa												
	Total												
Total		**150,10**	**91,85**	**27,80**	**125,87**	**72,10**	**47,50**	**99,19**	**50,29**	**20,20**	**58,25**	**35,35**	**36,95**

Cuadro N° 4

1Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	54,88	2,88	10,45	2,88	46,63	37,50			1,56	1,56	19,38	1,38
	Invernadero Tomate	160,63	10,63	10,45	11,38	11,38	127,50	42,50		4,06	5,06	19,38	1,38
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**215,51**	**13,51**	**20,90**	**14,26**	**58,01**	**165,00**	**42,50**		**5,62**	**6,62**	**38,76**	**2,76**
Frutales	Damasco	1,00	4,00	6,00	3,50	1,63	10,27	3,00	36,16	17,37	2,50	2,13	0,37
	Higuera												
	Membrillo	2,51	2,51	10,01	10,81	1,85	13,90	1,65	2,20	2,20	2,20	24,16	4,11
	Olivo - aceite	2,82	44,66	45,66	45,05	24,25	3,25	4,67	3,67	4,91	2,86	2,50	2,23
	Olivo - cocktail	1,37	57,19	58,19	58,05	33,78	11,52	12,94	2,69	4,19	2,13	1,77	1,50
	Olivo - mesa	1,37	47,94	48,94	49,05	34,69	2,52	3,94	2,94	4,19	2,13	1,77	1,50
	Total	**9,07**	**156,30**	**168,80**	**166,47**	**96,21**	**41,44**	**26,19**	**47,65**	**32,85**	**11,83**	**32,33**	**9,71**
Total		**224,58**	**169,81**	**189,70**	**180,73**	**154,22**	**206,44**	**68,69**	**47,65**	**38,47**	**18,45**	**71,09**	**12,47**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco	1,00	4,00	6,00	3,50	1,63	10,27	3,00	36,16	17,37	2,50	2,13	0,37
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	2,82	44,66	45,66	45,05	24,25	3,25	4,67	3,67	4,91	2,86	2,50	2,23
	Olivo - cocktail	1,37	57,19	58,19	58,05	33,78	11,52	12,94	2,69	4,19	2,13	1,77	1,50
	Olivo - mesa	1,37	47,94	48,94	49,05	34,69	2,52	3,94	2,94	4,19	2,13	1,77	1,50
	Total	**6,56**	**153,79**	**158,79**	**155,66**	**94,36**	**27,54**	**24,54**	**45,45**	**30,65**	**9,63**	**8,16**	**5,60**
Total		**6,56**	**153,79**	**158,79**	**155,66**	**94,36**	**27,54**	**24,54**	**45,45**	**30,65**	**9,63**	**8,16**	**5,60**

Cuadro N° 4

Resumen Demanda de Mano de Obra Unitaria por Caso (JH/ha)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	54,88	2,88	10,45	2,88	46,63	37,50			1,56	1,56	19,38	1,38
	Invernadero Tomate	160,63	10,63	10,45	11,38	11,38	127,50	42,50		4,06	5,06	19,38	1,38
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandia												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**215,51**	**13,51**	**20,90**	**14,26**	**58,01**	**165,00**	**42,50**		**5,62**	**6,62**	**38,76**	**2,76**
Frutales	Damasco	1,00	4,00	6,00	3,50	1,63	10,27	3,00	36,16	17,37	2,50	2,13	0,37
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	2,82	44,66	45,66	45,05	24,25	3,25	4,67	3,67	4,91	2,86	2,50	2,23
	Olivo - cocktail	1,37	57,19	58,19	58,05	33,78	11,52	12,94	2,69	4,19	2,13	1,77	1,50
	Olivo - mesa	1,37	47,94	48,94	49,05	34,69	2,52	3,94	2,94	4,19	2,13	1,77	1,50
	Total	**6,56**	**153,79**	**158,79**	**155,66**	**94,36**	**27,54**	**24,54**	**45,45**	**30,65**	**9,63**	**8,16**	**5,60**
Total		**222,07**	**167,30**	**179,69**	**169,92**	**152,37**	**192,54**	**67,04**	**45,45**	**36,27**	**16,25**	**46,92**	**8,36**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Aji												
	Brócoli	6,71								0,36	4,08	1,58	0,24
	Cebolla												
	Coliflor	7,67								0,78	3,69	1,58	0,24
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón				1,53	2,18	2,40	0,42	5,92	3,93			
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo	3,64	4,80								2,28	3,26	3,64
	Sandía			1,53	2,18	0,51	2,37	2,44	4,67	1,44			
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo				2,21	0,62	1,49	0,34	1,87	8,01			
	Total	**18,03**	**4,80**	**1,53**	**5,92**	**3,31**	**6,25**	**3,19**	**12,46**	**14,52**	**10,04**	**6,43**	**4,12**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	0,88	17,69	18,55	18,39	18,85	1,38	2,08	1,68	2,72	1,21	0,95	0,91
	Total	**0,88**	**17,69**	**18,55**	**18,39**	**18,85**	**1,38**	**2,08**	**1,68**	**2,72**	**1,21**	**0,95**	**0,91**
Total		**18,91**	**22,48**	**20,09**	**24,31**	**22,16**	**7,63**	**5,27**	**14,14**	**17,23**	**11,26**	**7,37**	**5,04**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			0,05	0,06	0,72	0,53	1,11	0,81	0,13	0,06	0,30	0,01
	Ilusiones			0,13	0,04	0,14	0,15	0,69	0,66	0,03	0,03	0,03	0,01
	Total			**0,18**	**0,10**	**0,86**	**0,67**	**1,79**	**1,48**	**0,17**	**0,09**	**0,33**	**0,02**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										1,83	2,05	2,81
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			1,37	2,02	0,74	0,36	0,84	6,03	1,89			
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total			**1,37**	**2,02**	**0,74**	**0,36**	**0,84**	**6,03**	**1,89**	**1,83**	**2,05**	**2,81**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	3,43	69,22	72,59	71,96	73,75	5,39	8,13	6,58	10,63	4,75	3,70	3,56
	Total	**3,43**	**69,22**	**72,59**	**71,96**	**73,75**	**5,39**	**8,13**	**6,58**	**10,63**	**4,75**	**3,70**	**3,56**
Total		**3,43**	**69,22**	**74,14**	**74,07**	**75,35**	**6,42**	**10,77**	**14,08**	**12,69**	**6,67**	**6,09**	**6,39**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			0,27	0,33	3,83	2,79	5,87	4,32	0,71	0,31	1,59	0,06
	Ilusiones			0,67	0,19	0,73	0,79	3,12	2,98	0,18	0,18	0,18	0,06
	Total			**0,94**	**0,52**	**4,56**	**3,58**	**8,99**	**7,31**	**0,89**	**0,49**	**1,77**	**0,12**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	0,72	0,22	0,46	5,48	0,87	1,12	1,30	8,58	1,01	1,12	1,12	13,41
	Membrillo												
	Olivo - aceite	13,21	135,57	139,85	136,13	98,72	13,33	19,34	15,06	20,76	12,05	10,48	9,72
	Olivo - cocktail	0,50	18,94	19,32	19,34	15,18	6,54	7,09	1,02	1,54	0,74	0,60	0,53
	Olivo - mesa	3,60	108,08	110,55	111,05	91,54	6,97	10,53	8,06	10,94	5,82	4,91	4,04
	Total	**18,03**	**262,81**	**270,19**	**271,99**	**206,31**	**27,97**	**38,25**	**32,71**	**34,24**	**19,73**	**17,11**	**27,70**
Total		**18,03**	**262,81**	**271,13**	**272,51**	**210,87**	**31,55**	**47,24**	**40,02**	**35,13**	**20,22**	**18,88**	**27,82**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandia												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	0,68	0,21	0,43	5,16	0,82	1,05	1,23	8,08	0,95	1,05	1,05	12,63
	Membrillo	0,84	0,84	3,36	3,63	0,62	4,67	0,55	0,74	0,74	0,74	8,11	1,38
	Olivo - aceite	10,37	106,39	109,75	106,82	77,47	10,46	15,17	11,81	16,29	9,46	8,22	7,63
	Olivo - cocktail	0,39	14,86	15,16	15,17	11,91	5,14	5,56	0,80	1,21	0,58	0,47	0,42
	Olivo - mesa	2,46	73,80	75,49	75,83	62,51	4,76	7,19	5,50	7,47	3,97	3,36	2,76
	Total	**14,74**	**196,10**	**204,20**	**206,61**	**153,33**	**26,08**	**29,70**	**26,93**	**26,65**	**15,81**	**21,22**	**24,81**
Total		**14,74**	**196,10**	**204,20**	**206,61**	**153,33**	**26,08**	**29,70**	**26,93**	**26,65**	**15,81**	**21,22**	**24,81**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají	35,11	25,78	16,05	4,41	18,46	42,13						
	Brócoli	80,25								3,93	42,84	16,55	2,51
	Cebolla	109,35						16,13	0,48	0,48	41,23	17,96	4,51
	Coliflor												
	Espárrago				183,92	1,10	3,31	7,42	4,41				16,05
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										29,09	32,70	49,36
	Melón												
	Pepino Ensalada			6,32	21,07	40,13	21,07	162,01					
	Pimiento Morrón	74,74	14,04	11,54	11,03	73,23	23,07						
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			21,87	32,10	11,74	5,72	13,44	96,00	30,10			
	Zanahoria	1,71	144,46							6,02	3,71	3,71	1,71
	Zapallo												
	Total	**301,15**	**184,28**	**55,78**	**252,53**	**144,66**	**95,30**	**199,01**	**100,90**	**40,53**	**116,87**	**70,92**	**74,13**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa												
	Total												
Total		**301,15**	**184,28**	**55,78**	**252,53**	**144,66**	**95,30**	**199,01**	**100,90**	**40,53**	**116,87**	**70,92**	**74,13**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**
Flores	Clavcles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	13,16	0,69	2,51	0,69	11,18	8,99			0,37	0,37	4,65	0,33
	Invernadero Tomate	38,52	2,55	2,51	2,73	2,73	30,58	10,19		0,97	1,21	4,65	0,33
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**51,68**	**3,24**	**5,01**	**3,42**	**13,91**	**39,57**	**10,19**		**1,35**	**1,59**	**9,30**	**0,66**
Frutales	Damasco	2,40	9,59	14,39	8,39	3,92	24,62	7,19	86,71	41,65	6,00	5,12	0,88
	Higuera												
	Membrillo	3,32	3,32	13,21	14,26	2,44	18,33	2,18	2,90	2,90	2,90	31,87	5,43
	Olivo - aceite	32,37	511,98	523,45	516,43	278,03	37,20	53,48	42,01	56,34	32,81	28,60	25,55
	Olivo - cocktail	1,57	65,83	66,98	66,82	38,88	13,26	14,89	3,09	4,82	2,46	2,03	1,73
	Olivo - mesa	9,14	320,74	327,43	328,21	232,12	16,84	26,34	19,65	28,01	14,27	11,82	10,04
	Total	**48,80**	**911,46**	**945,45**	**934,12**	**555,39**	**110,25**	**104,07**	**154,37**	**133,72**	**58,43**	**79,44**	**43,61**
Total		**100,48**	**914,70**	**950,46**	**937,54**	**569,30**	**149,82**	**114,27**	**154,37**	**135,07**	**60,02**	**88,74**	**44,27**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco	3,19	12,78	19,16	11,18	5,22	32,79	9,58	115,49	55,47	7,98	6,81	1,17
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	121,52	1.922,20	1.965,23	1.938,90	1.043,85	139,66	200,77	157,74	211,52	123,16	107,39	95,91
	Olivo - cocktail	5,35	223,74	227,65	227,13	132,14	45,05	50,61	10,51	16,38	8,35	6,91	5,87
	Olivo - mesa	38,41	1.347,31	1.375,41	1.378,69	975,07	70,73	110,64	82,54	117,66	59,96	49,65	42,16
	Total	**168,47**	**3.506,02**	**3.587,45**	**3.555,90**	**2.156,28**	**288,24**	**371,60**	**366,27**	**401,03**	**199,45**	**170,76**	**145,10**
Total		**168,47**	**3.506,02**	**3.587,45**	**3.555,90**	**2.156,28**	**288,24**	**371,60**	**366,27**	**401,03**	**199,45**	**170,76**	**145,10**

Cuadro N° 5

Demanda de Mano de Obra por Caso (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	15,91	0,83	3,03	0,83	13,51	10,87			0,45	0,45	5,62	0,40
	Invernadero Tomate	46,55	3,08	3,03	3,30	3,30	36,95	12,32		1,18	1,47	5,62	0,40
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandia												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**62,46**	**3,92**	**6,06**	**4,13**	**16,81**	**47,82**	**12,32**		**1,63**	**1,92**	**11,23**	**0,80**
Frutales	Damasco	1,74	6,96	10,43	6,09	2,84	17,85	5,22	62,88	30,20	4,35	3,71	0,64
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	43,21	683,48	698,78	689,41	371,16	49,66	71,39	56,09	75,21	43,79	38,18	34,10
	Olivo - cocktail	1,90	79,55	80,95	80,76	46,99	16,02	18,00	3,74	5,82	2,97	2,46	2,09
	Olivo - mesa	12,83	450,14	459,53	460,63	325,78	23,63	36,96	27,58	39,31	20,03	16,59	14,08
	Total	**59,68**	**1.220,13**	**1.249,69**	**1.236,89**	**746,77**	**107,17**	**131,56**	**150,28**	**150,55**	**71,14**	**60,94**	**50,91**
Total		**122,14**	**1.224,05**	**1.255,75**	**1.241,02**	**763,58**	**154,99**	**143,88**	**150,28**	**152,18**	**73,06**	**72,17**	**51,71**

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 1											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Aji												
	Brócoli	359,23								19,09	218,11	84,68	12,83
	Cebolla												
	Coliflor	410,55								41,67	197,58	84,68	12,83
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón				82,11	116,49	128,30	22,58	316,64	210,41			
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo	195,01	256,60								121,73	174,49	195,01
	Sandia			82,11	116,49	27,20	126,76	130,35	249,92	76,98			
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo				118,03	33,36	79,54	17,96	100,07	428,52			
	Total	**964,80**	**256,60**	**82,11**	**316,64**	**177,05**	**334,60**	**170,89**	**666,64**	**776,66**	**537,41**	**343,84**	**220,67**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	46,88	946,39	992,58	983,88	1.008,40	73,67	111,16	89,91	145,34	64,97	50,58	48,73
	Total	**46,88**	**946,39**	**992,58**	**983,88**	**1.008,40**	**73,67**	**111,16**	**89,91**	**145,34**	**64,97**	**50,58**	**48,73**
Total		**1.011,68**	**1.202,99**	**1.074,69**	**1.300,52**	**1.185,45**	**408,27**	**282,05**	**756,55**	**922,00**	**602,38**	**394,41**	**269,40**

Demanda Mínima por Mes	269,40
Demanda Anual	9.410,40
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	3.232,80

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 2											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			2,84	3,46	40,64	29,63	62,32	45,86	7,55	3,29	16,91	0,62
	Ilusiones			7,10	2,04	7,72	8,34	38,77	37,35	1,87	1,87	1,87	0,62
	Total			**9,93**	**5,51**	**48,36**	**37,97**	**101,09**	**83,21**	**9,42**	**5,17**	**18,79**	**1,25**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										102,88	115,65	158,22
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			77,34	113,52	41,51	20,22	47,54	339,50	106,43			
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total			**77,34**	**113,52**	**41,51**	**20,22**	**47,54**	**339,50**	**106,43**	**102,88**	**115,65**	**158,22**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa	193,14	3.899,06	4.089,34	4.053,51	4.154,54	303,51	457,96	370,43	598,77	267,67	208,37	200,75
	Total	**193,14**	**3.899,06**	**4.089,34**	**4.053,51**	**4.154,54**	**303,51**	**457,96**	**370,43**	**598,77**	**267,67**	**208,37**	**200,75**
Total		**193,14**	**3.899,06**	**4.176,61**	**4.172,53**	**4.244,41**	**361,70**	**606,59**	**793,13**	**714,62**	**375,71**	**342,80**	**360,22**

Demanda Mínima por Mes	193,14
Demanda Anual	20.240,53
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.317,71

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 3											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles			3,29	4,02	47,16	34,38	72,32	53,22	8,76	3,82	19,63	0,72
	Ilusiones			8,23	2,37	8,96	9,68	38,40	36,75	2,17	2,17	2,17	0,72
	Total			**11,53**	**6,39**	**56,12**	**44,06**	**110,72**	**89,97**	**10,93**	**5,99**	**21,80**	**1,45**
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	8,89	2,69	5,65	67,46	10,70	13,78	16,03	105,71	12,40	13,78	13,78	165,15
	Membrillo												
	Olivo - aceite	162,68	1.669,61	1.722,31	1.676,40	1.215,79	164,21	238,12	185,41	255,69	148,40	129,07	119,70
	Olivo - cocktail	6,12	233,19	237,98	238,14	186,95	80,59	87,31	12,52	18,91	9,16	7,40	6,55
	Olivo - mesa	44,29	1.331,06	1.361,49	1.367,57	1.127,31	85,88	129,63	99,20	134,70	71,68	60,52	49,70
	Total	**221,99**	**3.236,54**	**3.327,43**	**3.349,57**	**2.540,75**	**344,46**	**471,09**	**402,84**	**421,70**	**243,01**	**210,77**	**341,11**
Total		**221,99**	**3.236,54**	**3.338,96**	**3.355,96**	**2.596,86**	**388,52**	**581,81**	**492,81**	**432,64**	**249,00**	**232,57**	**342,55**

Demanda Mínima por Mes	221,99
Demanda Anual	15.470,22
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.663,86

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 4											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco												
	Higuera	10,67	3,23	6,78	80,95	12,84	16,53	19,23	126,85	14,89	16,53	16,53	198,19
	Membrillo	13,25	13,25	52,76	56,98	9,75	73,24	8,69	11,59	11,59	11,59	127,32	21,68
	Olivo - aceite	162,68	1.669,61	1.722,31	1.676,40	1.215,79	164,21	238,12	185,41	255,69	148,40	129,07	119,70
	Olivo - cocktail	6,12	233,19	237,98	238,14	186,95	80,59	87,31	12,52	18,91	9,16	7,40	6,55
	Olivo - mesa	38,54	1.158,19	1.184,67	1.189,96	980,90	74,73	112,79	86,32	117,21	62,37	52,66	43,25
	Total	**231,26**	**3.077,46**	**3.204,51**	**3.242,44**	**2.406,23**	**409,30**	**466,15**	**422,70**	**418,28**	**248,05**	**332,99**	**389,36**
Total		**231,26**	**3.077,46**	**3.204,51**	**3.242,44**	**2.406,23**	**409,30**	**466,15**	**422,70**	**418,28**	**248,05**	**332,99**	**389,36**

Demanda Mínima por Mes	231,26
Demanda Anual	14.848,72
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.775,13

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 5											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají	68,80	50,52	31,45	8,65	36,17	82,56						
	Brócoli	157,26								7,71	83,94	32,44	4,91
	Cebolla	214,27						31,61	0,94	0,94	80,79	35,19	8,85
	Coliflor												
	Espárrago				360,40	2,16	6,49	14,55	8,65				31,45
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga										57,01	64,08	96,72
	Melón												
	Pepino Ensalada			12,38	41,28	78,63	41,28	317,48					
	Pimiento Morrón	146,45	27,52	22,61	21,62	143,50	45,21						
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate			42,85	62,91	23,00	11,21	26,34	188,13	58,97			
	Zanahoria	3,34	283,07							11,79	7,27	7,27	3,34
	Zapallo												
	Total	**590,13**	**361,12**	**109,30**	**494,86**	**283,47**	**186,75**	**389,97**	**197,72**	**79,42**	**229,02**	**138,98**	**145,27**
Frutales	Damasco												
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite												
	Olivo - cocktail												
	Olivo - mesa												
	Total												
Total		**590,13**	**361,12**	**109,30**	**494,86**	**283,47**	**186,75**	**389,97**	**197,72**	**79,42**	**229,02**	**138,98**	**145,27**

Demanda Mínima por Mes	79,42
Demanda Anual	3.206,00
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	953,02

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 6											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	51,62	2,71	9,83	2,71	43,86	35,27			1,47	1,47	18,23	1,30
	Invernadero Tomate	151,07	10,00	9,83	10,70	10,70	119,92	39,97		3,82	4,76	18,23	1,30
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**202,69**	**12,71**	**19,66**	**13,41**	**54,56**	**155,18**	**39,97**		**5,29**	**6,23**	**36,45**	**2,60**
Frutales	Damasco	9,41	37,62	56,43	32,92	15,36	96,56	28,22	340,08	163,34	23,51	20,06	3,45
	Higuera												
	Membrillo	13,00	13,00	51,80	55,94	9,57	71,90	8,54	11,38	11,38	11,38	125,00	21,28
	Olivo - aceite	126,94	2.007,95	2.052,90	2.025,39	1.090,42	145,89	209,73	164,77	220,96	128,66	112,18	100,19
	Olivo - cocktail	6,17	258,17	262,68	262,08	152,48	51,99	58,40	12,13	18,90	9,63	7,98	6,77
	Olivo - mesa	35,86	1.257,90	1.284,13	1.287,20	910,36	66,04	103,30	77,06	109,85	55,98	46,36	39,36
	Total	**191,38**	**3.574,64**	**3.707,95**	**3.663,53**	**2.178,19**	**432,38**	**408.17**	**605,42**	**524,43**	**229,16**	**311,57**	**171,05**
Total		**394,07**	**3.587,34**	**3.727,60**	**3.676,94**	**2.232,75**	**587,56**	**448.14**	**605,42**	**529,71**	**235,39**	**348,02**	**173,64**

Demanda Mínima por Mes	173,64
Demanda Anual	16.546,60
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.083,70

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 7											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce												
	Invernadero Tomate												
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandia												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total												
Frutales	Damasco	4,97	19,88	29,82	17,40	8,12	51,03	14,91	179,74	86,33	12,43	10,60	1,82
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	189,13	2.991,69	3.058,66	3.017,68	1.624,64	217,37	312,48	245,50	329,21	191,69	167,13	149,27
	Olivo - cocktail	8,32	348,22	354,31	353,50	205,67	70,12	78,77	16,36	25,49	12,99	10,76	9,13
	Olivo - mesa	59,78	2.096,94	2.140,68	2.145,79	1.517,59	110,09	172,20	128,46	183,13	93,32	77,28	65,61
	Total	**262,21**	**5.456,74**	**5.583,48**	**5.534,37**	**3.356,02**	**448,61**	**578,35**	**570,06**	**624,16**	**310,43**	**265,78**	**225,84**
Total		**262,21**	**5.456,74**	**5.583,48**	**5.534,37**	**3.356,02**	**448,61**	**578,35**	**570,06**	**624,16**	**310,43**	**265,78**	**225,84**

Demanda Mínima por Mes	225,84
Demanda Anual	23.216,04
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	2.710,06

Cuadro N° 6

Demanda de Mano de Obra Proyectada (JH)

Situación Con Proyecto

Rubro	Labores	Caso 8											
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Flores	Claveles												
	Ilusiones												
	Total												
Hortalizas	Ají												
	Brócoli												
	Cebolla												
	Coliflor												
	Espárrago												
	Invernadero Pepino Dulce	101,27	5,31	19,28	5,31	86,05	69,20			2,88	2,88	35,76	2,55
	Invernadero Tomate	296,41	19,62	19,28	21,00	21,00	235,28	78,43		7,49	9,34	35,76	2,55
	Lechuga												
	Melón												
	Pepino Ensalada												
	Pimiento Morrón												
	Repollo												
	Sandía												
	Tomate												
	Zanahoria												
	Zapallo												
	Total	**397,68**	**24,93**	**38,57**	**26,31**	**107,05**	**304,48**	**78,43**		**10,37**	**12,22**	**71,52**	**5,09**
Frutales	Damasco	11,07	44,29	66,43	38,75	18,08	113,67	33,22	400,35	192,28	27,68	23,62	4,06
	Higuera												
	Membrillo												
	Olivo - aceite	275,12	4.351,75	4.449,18	4.389,57	2.363,22	316,19	454,53	357,11	478,88	278,84	243,12	217,13
	Olivo - cocktail	12,10	506,53	515,39	514,21	299,17	102,00	114,58	23,80	37,08	18,90	15,65	13,29
	Olivo - mesa	81,71	2.866,10	2.925,88	2.932,86	2.074,25	150,47	235,36	175,58	250,30	127,55	105,63	89,68
	Total	**380,00**	**7.768,68**	**7.956,88**	**7.875,39**	**4.754,72**	**682,33**	**837,68**	**956,84**	**958,54**	**452,96**	**388,01**	**324,15**
Total		**777,68**	**7.793,61**	**7.995,45**	**7.901,70**	**4.861,77**	**986,81**	**916,11**	**956,84**	**968,91**	**465,18**	**459,54**	**329,25**

Demanda Mínima por Mes	329,25
Demanda Anual	34.412,83
Demanda Labores Productivas JH permanentes/año	3.950,97

ANEXO 8

COMUNIDAD DE DRENANTES

ANEXO 8.1
PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

ANEXO 8.2
BOLETÍN TÉCNICO N° 1
"DRENAJE DE SUELOS AGRÍCOLAS"

ANEXO 8.3
BOLETÍN TÉCNICO N° 2
"SALINIDAD DE LOS SUELOS Y TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN"

ANEXO 8.4
BOLETÍN TÉCNICO N° 3
"COMUNIDADES DE OBRAS DE DRENAJE"

ANEXO 8.5
TRIPTICO

ANEXO 8.1

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

ESTUDIO Y PROPUESTAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS CON MAL DRENAJE EN EL SECTOR BAJO DEL HUASCO

Mandante : Gobierno de Chile – Comisión Nacional de Riego
Ejecuta : CICA Ingenieros Consultores S.A.

1. Generalidades

A nivel nacional y mundial, los problemas de salinización de los suelos se presentan en regiones áridas y semi-áridas, donde el balance hídrico está a favor de los procesos combinados de evaporación y evapotranspiración versus las escasas precipitaciones. Así, muchos de los suelos salinos se forman como resultado de un ascenso capilar de aguas salinas desde el nivel freático, generado por condiciones particulares, como puede ser la posición topográfica, estratas u horizontes compactos o endurecidos, exceso de agua de riego o escurrimientos superficiales y subsuperficiales, entre otras razones.

La posición baja de los suelos con respecto al cauce del río, incide en un drenaje restringido el que puede llegar a ser nulo (como ocurre en las zonas pantanosas); la baja eficiencia de los sistemas de riego a la aplicación de riego por tendido, la alta tasa de demanda evapotranspirativa, transportan las sales a la superficie del suelo, agravando el problema del exceso de humedad en el perfil del suelo.

Estas condiciones son la Hipótesis de Estudio del área de Huasco Bajo y que serán estudiadas en la presente Consultoría.

El área de estudio alcanza aproximadamente a 800 ha, ubicadas en la 4ta. sección del río Huasco, entre el Puente Los Guindos, en la comuna de Freirina, hasta Huasco Bajo.

2. Objetivos

A continuación se indica el Objetivo Principal del estudio y los Objetivos Especificos.

2.1 Objetivo Principal

El objetivo principal de este estudio es:

"Contribuir al desarrollo agrícola del Valle del Huasco y, por lo tanto, al desarrollo económico local, mediante la habilitación de los suelos mal drenados y la incorporación a la producción de un área actualmente marginada, gatillando el surgimiento de una agricultura de excelente productividad que genere, en el mediano plazo, fuentes de trabajo permanente para los propios productores y la comunidad".

2.2 Objetivos Específicos

Se plantearon 6 objetivos más específicos, donde algunos se han desglosado.

1. Identificar las zonas susceptibles de drenar y delimitar, dentro de éstas, las que se justifica drenar, por su viabilidad técnica, económica y ambiental, y potencial uso agropecuario.

   Además, se identificaran y delimitaran las áreas y ecosistemas más frágiles y vulnerables, que es prioritario preservar y en las que otras instancias del Estado, desarrollan algún manejo de conservación.

2. Elaborar una propuesta técnica de evacuación del exceso de agua en el perfil de suelo, en la parte baja de la cuenca del río Huasco. Dicha propuesta comprende la identificación, pre-diseño y determinación de los costos del sistema de drenaje principal, considerando alternativas hidráulicas de solución para toda el área identificada como drenable en el Huasco Bajo.

3. Proponer un plan de desarrollo agrícola para toda el área drenable. Con los beneficios agroeconómicos que se identifiquen se realizará la evaluación económica del proyecto comparado con la situación actual, estableciéndose la conveniencia de ejecutar el proyecto.

   Para llevar a cabo este objetivo específico se propone:

   a. Determinar los costos, beneficios y rentabilidad de los cultivos y rubros agropecuarios actuales para los distintos tamaños de explotación, considerando antes y después de la realización de las obras de drenaje.

   b. Determinar el diferencial de rentabilidad de los cultivos y rubros agropecuarios actuales para los distintos tamaños de explotación, considerando las situaciones "antes" y "después" de la realización de las obras de drenaje.

   c. Realizar un análisis del clima y agroclima y suelo a objeto de establecer las potencialidades de los cultivos y rubros agropecuarios con la finalidad de reconocer su adaptabilidad.

   d. Reconocer y proponer alternativas agropecuarias que sean rentables bajo las nuevas condiciones.

   e. Determinar la estructura de costos de producción, asociada a cada especie presente y futura, considerando rendimientos y producciones diferenciales.

   f. Reconocer los principales canales de comercialización y mercados de venta de los productos generados.

g. Determinar los precios de compra y venta de insumos y productos.

h. Evaluar el cambio proyectado desde la situación agropecuaria actual a la situación de desarrollo.

4. Elaborar un plan de manejo integral del agua de drenaje y riego, con recomendaciones para el manejo de la salinidad.

   Para ello se determinarán las tasas de riego diferenciadas por mes y cultivo, tanto para los actuales como para los que se propongan, en función de la salinidad límite tolerada por los cultivos versus los rendimientos que se espera alcanzar. Se calculará el volumen de agua de riego adicional, denominada fracción de lavado, necesaria para bajar la concentración de sales a rangos que permitan rendimientos medios a buenos, en los cultivos que el estudio propone.

5. Elaborar una metodología de trabajo para la constitución de una comunidad de drenantes, que acompañe al proceso de estudio, ejecución y operación de las obras de drenaje ha proponer.

6. Diseñar una unidad de experimentación que quede en operación una vez terminado el proyecto.

ANEXO 8.2

BOLETÍN TÉCNICO N° 1

"DRENAJE DE SUELOS AGRÍCOLAS"

Drenaje de Suelos Agrícolas

1. Definición del Problema

El suelo está constituido por una fase sólida, líquida y gaseosa. Para que las semillas germinen, las plantas crezcan, se desarrollen adecuadamente y produzcan altos rendimientos, es necesario que en el suelo coexistan equilibradamente las tres fases: la fase sólida, representada por las partículas de suelo; la fase líquida, representada por el agua; y la fase gaseosa, representada por el aire.

Como se indica en la Figura 1, bajo condiciones de mal drenaje o de exceso de agua, el aire presente en el suelo es removido y el espacio libre es ocupado por el agua. En tales circunstancias, las plantas son afectadas en sus procesos esenciales, debido a que el oxígeno es indispensable para la respiración de las raíces.

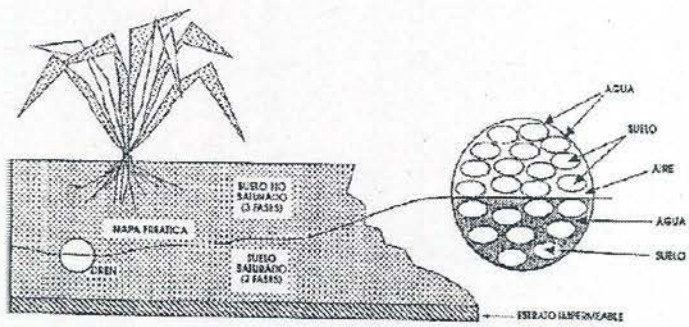


Figura 1. ***Fases existentes en un suelo no saturado y saturado***

El drenaje es una tecnología que tiene como objetivo fundamental, disminuir el exceso de agua acumulada, tanto en la superficie como en el interior del suelo, con el fin de mantener las condiciones óptimas de aireación y actividad biológica indispensables para los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo radicular.

2. Clasificación del Problema de drenaje

Según la localización de los excesos de agua, el problema de drenaje se clasifica en subsuperficial y superficial.

En el **drenaje subsuperficial**, el problema se produce por un exceso de agua en el interior del suelo, debido a la presencia de una napa freática, permanente o fluctuante, a una profundidad tal que restringe el desarrollo radicular. Se llama "napa freática", a la superficie

de agua presente en el suelo, la cual marca el límite entre el suelo saturado y el suelo no saturado. Generalmente, la napa freática se ubica sobre una estrata impermeable, la cual impide el movimiento vertical del agua, produciendo la condición de suelo saturado. En la Figura 2 se presenta un diagrama generalizado de un sistema de drenaje subsuperficial.

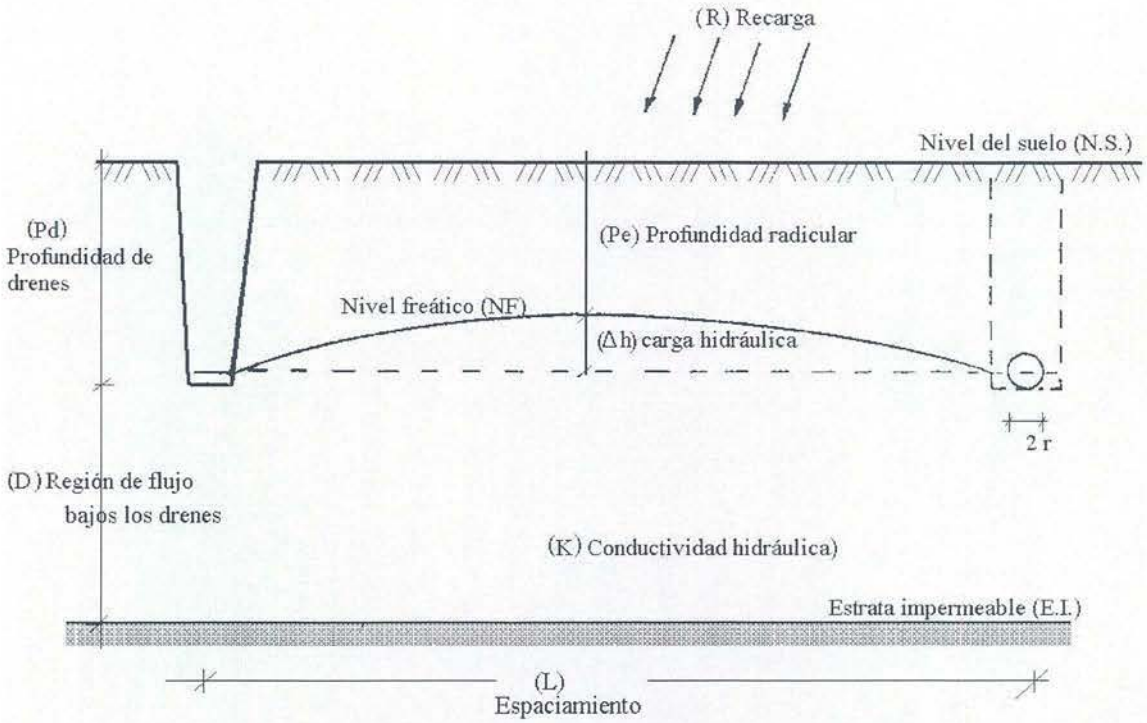


Figura2. Diagrama generalizado del drenaje subsuperficial.

En cambio, por **drenaje superficial** se entiende la remoción de los excesos de agua acumulados sobre la superficie del terreno, a causa de lluvias muy intensas y frecuentes, topografía muy plana e irregular y suelos poco permeables (Rojas, 1984).

2.1 Componentes de un sistema de drenaje subsuperficial.

Un sistema de drenes subsuperficiales tiene como objetivo fundamental el control de la profundidad de la napa freática, de forma tal que el balance de aguas y sales dentro de la zona radicular sea el óptimo para los requerimientos del cultivo en una condición de suelos y clima específico.

Para lograr este objetivo, un sistema de drenes subsuperficiales consta fundamentalmente de tres tipos de drenes: laterales, colectores y dren principal. Los drenes laterales

generalmente se disponen paralelos unos a otros y tienen como misión principal el control de la profundidad de la napa. Los drenes colectores, aunque eventualmente también drenan el terreno adyacente, su misión fundamental es transportar el agua extraída por los laterales hasta el dren principal donde se produce la descarga del sistema. El dren principal, que puede ser artificial o natural (río, estero, otro.), es el que en definitiva recoge los excedentes provenientes de varios sistemas.

3. Consecuencias del Mal Drenaje.

Usualmente, se considera que el principal efecto del mal drenaje es el daño a la productividad agrícola. No obstante, existen otras consecuencias, directas o indirectas, las cuales se presentan en las Figuras 4, donde se muestran los efectos del mal drenaje en el interior del suelo.

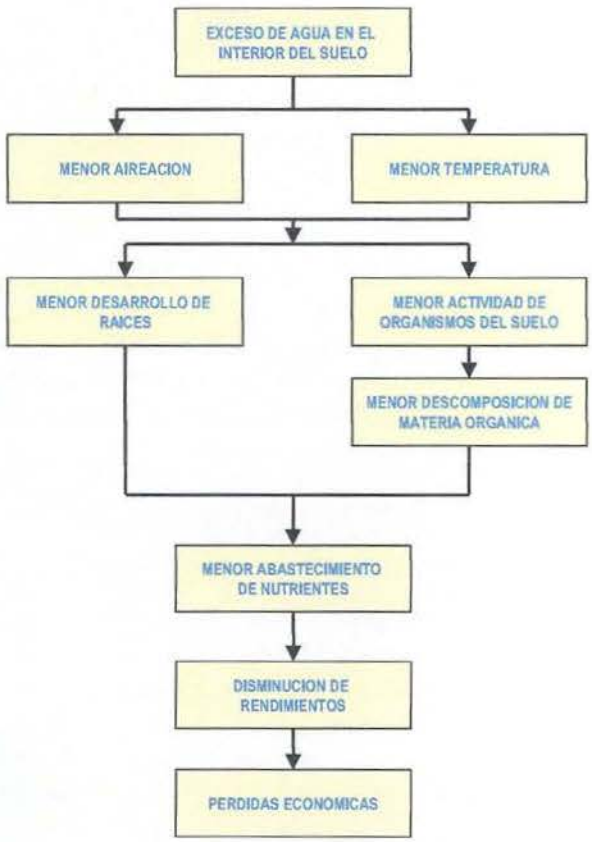


Figura 4. Efectos del mal drenaje en el interior del suelo

En el Cuadro 1 se presenta una comparación del efecto entre suelo bien drenado y mal drenado a diversos factores del suelo.

Cuadro 1. Consecuencias del mal drenaje

Factor	Suelo Bien Drenado	Suelo Mal Drenado
Aireación del Suelo	15 – 20 % oxígeno	Menos de 5% de oxígeno
Temperatura del suelo	Normal	1 a 5 ° C más baja
Disponibilidad de nutrientes	Normal	Escasa a nula
Trabajabilidad y capacidad de soporte del suelo	Soporta peso sin destrucción de su estructura, ni compactación	Se destruye estructura del suelo y éste se compacta fácilmente
Mecanización	Preparación de suelos óptima en calidad y oportunidad	Deficiente preparación de suelo y con retraso.
Problemas Sanitarios	Normales	Se acentúan problemas en plantas, animales y humanos.
Daños a Infraestructura	Mejor mantención	Mayor daño y menor vida útil (Ej.: caminos)

4. Reconocimiento y Diagnóstico de Problemas de Drenaje.

La experiencia indica que los distintos problemas de drenaje poseen características propias, que los hacen únicos. Es decir, ningún proyecto es idéntico a otro, razón por la cual es imprescindible un reconocimiento y un diagnóstico de cada situación.

4.1. Reconocimiento.

El reconocimiento de problemas de drenaje tiene como objetivo evaluar las condiciones generales del área determinando sus problemas existentes o potenciales. Consiste en una inspección del área desde puntos fácilmente accesibles, en la época cuando se manifiestan marcadamente los problemas de drenaje. Esta visita debe completarse con las opiniones e impresiones de las personas que habitan el lugar.

En el reconocimiento existen dos etapas: recopilación de antecedentes y reconocimiento de campo.

4.1.1. Recopilación de Antecedentes.

Debe reunirse toda la información existente sobre el sitio en cuestión, como por ejemplo, fotografías aéreas, mapas, estudios anteriores, informes, publicaciones y opiniones de personas conocedoras del tema y del área.

4.1.2. Reconocimiento de Campo.

En esta etapa es imprescindible la participación de los agricultores, con los cuales se debe hacer conjuntamente el recorrido de terreno.

En este recorrido de campo se recomienda obtener la siguiente información:

- Observación de síntomas de mal drenaje, ya sea en plantas, suelo y /o animales.
- Delimitación de áreas de saturación e inundación.
- Delimitación de áreas de aporte de agua por escorrentía, que pueden ser laderas adyacentes o predios ubicados aguas arriba.
- Evaluación de las descargas de las aguas, pudiendo ser cauces naturales o zonas más bajas (quebradas).

Es importante inspeccionar lo relacionado a capacidad, estado de mantención, ubicación y desnivel disponible para la descarga de las aguas.

- Identificación de limitantes del suelo.

Las características de textura, estructura y estratificación, son determinantes en la formación de problemas de mal drenaje.

- Identificación de limitaciones de topografía.

4.2. Diagnóstico.

Posterior al reconocimiento, se realiza un diagnóstico del problema, el cual debe entregar la siguiente información:

- Identificación de las causas del problema.
- Identificación de las fuentes de exceso de agua.

- Proposición de posibles soluciones del problema, con sus costos y beneficios estimativos.

- Recomendación de estudios específicos para un proyecto posterior más detallado, ya sea de factibilidad o de diseño (topografía, agrología, hidrología, otros)

5. Causas del Problema

El exceso de agua sobre el suelo o en el interior del mismo, puede ser ocasionado principalmente por la conjunción de uno o más de los siguientes factores: precipitaciones, inundaciones, riegos, suelo, topografía y filtraciones.

5.1. Riegos.

El uso de prácticas inapropiadas tales como: riego tendido, riego nocturno, tiempos excesivos y volúmenes incontrolables, provocan pérdidas excesivas por escurrimiento superficial y por percolación profunda. El primero se acumula en las depresiones del terreno, y el segundo contribuye a una rápida elevación de la napa freática.

5.2. Suelos.

Las características de textura, estructura y de estratificación, son determinantes en la formación de problemas de mal drenaje. Los casos más importantes al respecto son los siguientes:

a) Suelos de texturas finas (arcillosas), y de estructura masiva en la estrata superficial, tienen una baja velocidad de infiltración.

b) Ocurrencia de depósitos de limo en la superficie de los suelos, formando costras que impiden la infiltración.

c) Suelos estratificados, particularmente aquellos que se encuentran en planos depositacionales de ríos ("vegas") o de cenizas volcánicas, presentan estratos que se comportan como impermeables e impiden el movimiento vertical del agua.

5.3. Topografía.

Se distinguen tres casos característicos, en que la topografía es causante del problema de drenaje.

a) Topografías muy planas (< 0,5%), que impiden el libre escurrimiento de las aguas y con frecuencia causan acumulación superficial. Este efecto se agrava con la existencia de microrelieve con pequeñas o medianas depresiones.

b) Suelos de lomaje, de topografía ondulada, tienen un alto escurrimiento superficial y los excesos se acumulan en las depresiones. Si éstas no poseen una adecuada salida natural, se presentan severos problemas localizados.

c) Microrelieve con depresiones pequeñas y medianas, que dificultan el movimiento superficial del agua.

5.4. Filtraciones.

En este caso la recarga proviene de aguas externas al área de mal drenaje, tales como: pérdidas por filtración en cauces naturales y/o canales que cruzan el área afectada; percolación de regadíos realizados en zonas o áreas más elevadas topográficamente; flujos subterráneos provenientes de zonas vecinas situadas a una cota igual o superior; existencia de agua artesiana en el subsuelo, exceso de aguas superficiales e infiltración provenientes de lagos, embalses, cauces naturales y canales situados fuera del área afectada.

6. BIBLIOGRAFÍA.

BOWLER, D. G. 1980. The Drainage of Wet Soils. Palmerston North, New Zealand. Massey University. 259.

CHOW, V.T. 1982. Hidráulica de los canales abiertos. Editorial Diana. México.

GRASSI, CARLOS. 1991. Drenaje de Tierras Agrícolas. CIDIAT, Mérida, Venezuela.

INIA - Carillanca, 2001. Drenaje en Suelos Agrícolas. Comisión Nacional de Riego.

LUTHIN, JAMES. 1967. Drenaje de Tierras Agrícolas. Centro Regional de Ayuda Técnica. México 684 p.

MOURGUES, M. 1996. Drenaje fundo Santa María de Maule. Proyecto presentado al concurso 109 de la Ley 18.450.

ONDAC. 1997. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Manual de la Construcción. Mayo.

ORTEGA, C.L. 1996. Drenaje de suelos ñadis. INIA-Remehue; Comisión Nacional de Riego. Cartilla divulgativa.

ORTEGA C., LEOPOLDO. 1996. Diagnóstico y Consecuencias del mal Drenaje en el Sur de Chile. Cartilla Divulgativa N°1 Proyecto INIA/CNR "Estudio de Investigación y Validación de Tecnología de Drenaje en las IX, X y XI Regiones". Centro Regional de Investigación Remehue-INIA. Osorno, Chile. 26 p.

ORTEGA C., LEOPOLDO. 1997. Normas técnicas para la construcción de obras de drenaje superficial. Cartilla Divulgativa N°3 Proyecto INIA/CNR "Estudio de Investigación y Validación de Tecnología de Drenaje en las IX, X y XI Regiones". Centro Regional de Investigación Remehue-INIA. Osorno, Chile. 37 p.

ORTEGA C., LEOPOLDO. 1998. Proyecto Drenaje Frutillar-Pellines. Proyecto seleccionado en Concurso 133 de la Ley 18.450.

ORTEGA C., LEOPOLDO. 2000. Mantención de Sistemas de Drenaje Superficial. Cartilla Divulgativa N°5 Proyecto INIA/CNR "Programa de aplicación de Tecnología de Drenaje en las Regiones IX y X". Centro Regional de Investigación Remehue-INIA. Osorno, Chile. 16 p.

PIZARRO, FERNANDO. 1978. Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos. Editora Agrícola Española S.A. Madrid 521 p.

RITZEMA, H.P. 1994. Drainage Principles and Applications. ILRI. Wageningem. 1125 p.

ROJAS, RAFAEL. 1984. Drenaje Superficial en Tierras Agrícolas. Serie Riego y Drenaje. CIDIAT. Venezuela. 96 p.

SALGADO, L. Y PARRA, L.C. 1994. Hydraulic performance of different combination of drainage pipe and envelope materials, under laboratory conditions. Proceedings XII World Congress on Agricultural Engineering. Milán, Italy. pp 325-332.

SALGADO S., LUIS. 2000. Manual de Estándares Técnicos y Económicos para Obras de Drenaje. Comisión Nacional de Riego. Chillán 314 p.

SCHWAB, G.O.; R.K. FREVERT; T.W. EDMINSTER AND K.K. BARNES. 1981. Soil and water conservation engineering. 3erd. ed. John Wiley and Sons, N.Y.

USBR. 1993. Drainage Manual. U.S. Departmen of The Interior. Bureau of Reclamation. Washington, D.C., USA.

ANEXO 8.3

BOLETÍN TÉCNICO N° 2

"SALINIDAD DE LOS SUELOS Y TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN"

SALINIDAD DE LOS SUELOS Y TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

Uno de los problemas más serios asociados a la agricultura en regiones áridas y semiáridas es la acumulación de sales solubles en el suelo, en cuyo caso su principal efecto es dificultar el desarrollo y productividad de los cultivos.

En la zona en estudio las aguas cargadas de sales, tanto subterráneas (manto freático), como superficiales (riego) ingresan al suelo y se acumulan en el perfil, cuando los lavados no son adecuados.

La salinidad queda expresada a través de la Conductividad eléctrica en el extracto de saturación mediante la unidad milimhos por centímetro a 25°C (mmhos/cm). La nueva unidad de medida en el Sistema Internacional es el Siemens por metro (S/m), que tiene la siguiente equivalencia:

$$1 \text{ S/m} = 10 \text{ mmhos/cm}$$

EFECTOS DE LA SALINIDAD SOBRE LAS PLANTAS Y EL SUELO

1. Efecto osmótico de las sales disueltas en la solución suelo.

La presencia de sales disueltas en la solución del suelo exige un mayor esfuerzo por parte de las plantas para absorber el agua a través de sus raíces. Este esfuerzo se traduce en que parte de la energía de origen metabólico de que dispone la planta se dirige a la absorción de agua en detrimento de otras funciones que también requieren energía, como crecimiento, floración, etc.

Cuanto mayor es la concentración salina del agua del suelo, mayor es la presión osmótica que las plantas han de superar y puede llegar un momento en que la absorción de agua se detiene. Por esta razón los síntomas de salinidad coinciden con los de sequía y esto explica la aparente paradoja de que las plantas experimenten sequía en tierras con abundancia de agua salina.

2. Efectos del sodio adsorbido.

Altos porcentajes de sodio en el complejo de cambio, es decir, elevados valores del Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI), tienen un efecto importantísimo sobre la estructura del suelo. Además, la presencia de sodio puede crear problemas de toxicidad.

3. Toxicidad

Algunos iones producen efectos tóxicos en las plantas, incluso en concentraciones muy inferiores a las necesarias para perjudicar a los cultivos vía efecto osmótico o vía dispersión de los coloides. El mecanismo mediante el que se produce la toxicidad no es bien conocido y posiblemente es distinto en cada caso.

En general el problema de la toxicidad es más frecuente en especies arbóreas o plantas leñosas de hoja perenne que en plantas anuales. Los iones que con más frecuencia ocasionan toxicidad son el sodio, cloruro y boro, aunque otros oligoelementos también puedan causar estos problemas.

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SALINOS

Existen varias clasificaciones para los suelos salinos, la más utilizada es la propuesta por Richards (1964), que utiliza fundamentalmente dos parámetros para identificar a los suelos, la Conductividad Eléctrica del extracto de saturación (CE) y el Porcentaje de Sodio Intercambiable; a partir de estas características se puede diagnosticar el tipo de suelo salino, los problemas que causa y el método de recuperación. En el Cuadro 1 se presentan las categorías de suelos.

Cabe señalar, que Pizarro (1985), señala la división entre los suelos normales y salinos en 2 dS/m, y la división entre los suelos normales y sódicos en 7 PSI, sin embargo, la clasificación propuesta en la presente Consultoría es corroborada en Soil Survey Division Staff (1993), Carrasco (1991) y Junta de Extremadura (1992), entre otros.

Cuadro N°1
Categorías Suelos Salinos

Tipo de Suelo	CEe dS m^{-1}	PSI %
Normal	<4	<15
Salino	>4	<15
Sódico	<4	>15
Salino - Sódico	>4	>15

Fuente: Richards, L.A., 1964.

1. Suelo Normal

En los Suelos Normales las sales disueltas en la solución suelo y el sodio adsorbido por el complejo de cambio se encuentran por debajo de los límites perjudiciales. En este tipo de suelo la CE es menor a 4 dSm^{-1} y el PSI es menor a 15%.

2. Suelo Salino

Los Suelos Salinos son aquellos que contienen en la solución del suelo una concentración de sales (elevada CE) suficiente para restringir el desarrollo de los cultivos. En cambio tienen poco sodio adsorbido (PSI<15%), por lo que la estructura no se ve afectada. El pH puede variar entre 7 y menos de 8,5.

Los efectos de los suelos salinos consisten en una disminución de los rendimientos de los cultivos por el efecto osmótico de las sales disueltas. Según la naturaleza de estas sales pueden presentarse problemas de toxicidad. Debido a que tienen muy poco sodio adsorbido y al efecto floculante de las sales disueltas, estos suelos tienen buena estructura; su permeabilidad es igual o mayor a la de suelos similares no salinos.

Técnicas de Recuperación

Sólo existe un procedimiento de hacer descender el contenido de sales de la solución del suelo hasta niveles tolerables por los cultivos: el lavado de sales. Hay una serie de técnicas auxiliares como los subsolados, mezclas de suelos, etc. Y unas prácticas agrícolas que aminoran el efecto de las sales, como ciertas prácticas de riego, elección de abonos, etc., pero la única manera de eliminar las sales del suelo es mediante su lavado.

El lavado consiste en pasar a través del suelo una cierta cantidad de agua que arrastre consigo las sales. Puede tener dos finalidades diferentes:

a) Reducir la elevada salinidad inicial del suelo (lavados de recuperación).
b) Impedir que el suelo se resalinice como consecuencia de aportes de sales del agua de riego, agua freática, etc. (lavados de mantenimiento).

3. Suelo Sódico

Los Suelos Sódicos son los que contienen la suficiente proporción de sodio adsorbido (PSI>15%) para provocar la dispersión de los coloides y en consecuencia la pérdida de estructura del suelo. En cambio, el contenido de sales de la solución del suelo es bajo (CE < 4 dSm^{-1}).

La reacción de estos suelos varía según el PSI y la presencia o ausencia de carbonatos o bicarbonatos. El pH va desde 8 hasta más de 9,5.

Las dos características de los suelos sódicos, es decir, levado porcentaje de sodio adsorbido y baja concentración de sales en la solución del suelo, actúan en el mismo sentido de dispersar los coloides. En consecuencia los suelos sódicos ven fácilmente deteriorada su estructura: las arcillas se dispersan y son arrastradas por el agua, acumulándose a pocos centímetros de profundidad, lo que crea una capa pesada de estructura prismática o columnar, poco permeable y asfixiante. La capa superior presenta textura gruesa y quebradiza. Asimismo, la materia orgánica puede dispersarse y disolverse, depositándose en la superficie, la que da un color oscuro característico.

Las consecuencias de la pérdida de estructura son una disminución en la permeabilidad del suelo, lo que dificulta el drenaje y una menor aireación, que crea problemas respiratorios a las raíces, que asimismo tienen una mayor dificultad mecánica para penetrar a través de los poros del suelo.

Además del efecto descrito, el sodio puede causar problemas de toxicidad.

Técnicas de Recuperación

El lavado de sales no arrastra el sodio adsorbido. En cambio puede ser contraproducente porque disminuye la concentración de sales disueltas, lo que facilita más el efecto dispersante. La recuperación de un suelo sódico exige disminuir el PSI hasta valores aceptables, o lo que es lo mismo, reemplazar parte del sodio adsorbido por otros cationes, generalmente calcio. Esto se consigue de diversas formas, pero todas tienen en común la adición de calcio bien en forma de enmiendas de yeso, cloruro calcico, etc., o bien mediante la movilización del que pueda haber en el suelo en forma poco soluble.

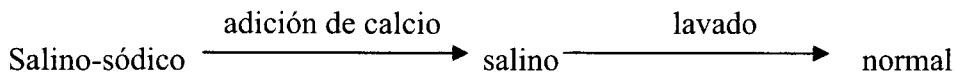
4. Suelo Salino-Sódico

Los suelos salinos-sódicos presentan alta concentración de sales en la solución del suelo (CE > 4 dSm^{-1}) y alto porcentaje de sodio adsorbido en el complejo de cambio (PSI > 15%). El pH rara vez es mayor que 8,5. Su apariencia es parecida a la de los suelos salinos, así como su comportamiento general, salvo en un detalle fundamental: si un error en el diagnóstico conduce a aplicar la técnica de recuperación típica del suelo salino, es decir, el lavado de sales, el suelo salino-sódico en vez de convertirse en normal puede pasar a sódico, con las consecuencias ya conocidas de pérdida de estructura.

En este tipo de suelo (al igual que en suelos salinos), los rendimientos de los cultivos se ven reducidos por efecto osmótico de las sales disueltas. Asimismo, como ocurre en los suelos sódicos, presentan problemas de toxicidad debido al alto PSI. Pero en cambio se diferencian de los suelos sódicos en que los salino-sódicos pueden mantener su estructura cuando el efecto dispersante es contrarrestado por el efecto floculante de las sales disueltas; naturalmente esto depende de la concentración de sales, del PSI y de los demás factores que interviene la dispersión.

Técnicas de Recuperación

En estos suelos hay que rebajar el PSI por medio de la adición de calcio y eliminar las sales disueltas por medio de lavados. Es fundamental realizar la recuperación por el orden descrito; de esta forma el suelo pasa por las fases siguientes



Si se invierte el orden y se aplican lavados antes de rebajar el PSI, se pasaría de la situación inicial de suelo salino-sódico a la de suelo sódico, y en esta nueva situación, al no haber sales disueltas en cantidad suficiente, el valor dispersante del sodio puede disgregar la estructura de forma que al intentar aplicar después los lavados, éstos se desarrollarían con dificultad por la baja permeabilidad del suelo sin estructura y, aunque pudieran lavarse las sales, permanecerá el problema de la pérdida de la estructura.

Es tan prioritario evitar el deterioro de la estructura que existe una técnica de recuperación de suelos salino-sódicos mediante el empleo de lavados con diluciones sucesivas de agua muy salina y de Relación de Adsorción de Sodio (RAS) relativamente bajo. De esta forma la floculación se mantiene y el sodio adsorbido va siendo reemplazado por los cationes divalentes del agua de lavado.

BIBLIOGRAFÍA

Carrasco, A. 1991. Salinidad y Calidad de Aguas. En Manejo de Suelos en Huertos Frutales. Publicaciones Misceláneas Agrícolas N° 35. Universidad de Chile. Departamento de Ingeniería y Suelos.

Junta de Extremadura, 1992. Interpretación de Análisis de Suelo, Foliar y Agua de Riego. Consejos de Abonado (Normas básica. Ediciones Mundi-Prensa.

Pizarro, F. 1985 Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos. 2ª Edición. Editorial Agrícola Española.

Richard, L. A. 1964. Diagnostico y Rehabilitación de Suelos Salinos y Sódicos. E.E.U.U., Departamento de Agricultura. Manual N° 60. 172 p.

Soil Survey Division Staff. 1993. Soil Survey Manual. Soil Conservation Service. U.S. Deparment of Agriculture. Handbook 18.

GLOSARIO

Extracto de saturación: Es la solución que se extrae al suelo cuando éste contiene agua a su porciento de saturación (que corresponde a un contenido de humedad).
Presión osmótica: Corresponde a la fuerza con que es retenida el agua del suelo.
Complejo de intercambio: Son los constituyentes en la superficia activa de los suelos (orgánicos e inorgánicos) que son capaces de intercambio de un ión en solución con otro.
Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI): Grado de saturación con sodio del complejo de intercambio.
Absorción: Proceso por el cual una sustancia es retenida por otra, por ejemplo: entrada de agua al suelo, o de agua, nutrinetes y otras sustancias a las plantas.
Adsorción: Concentración excesiva d moléculas o iones en una superficie, incluyendo cationes y aniones intercambiables en las partículas del suelo.
Relación de Adsorción de Sodio (RAS): Es una relación para extracto del suelo y aguas de riego, que se usa para expresar la actividad relativa de iones de sodio en reacciones de intercambio con el suelo.

ANEXO 8.4

BOLETÍN TÉCNICO N° 3

"COMUNIDADES DE OBRAS DE DRENAJE"

COMUNIDADES DE OBRAS DE DRENAJE

Las Comunidades de Obras de Drenaje corresponden a un grupo de personas, dos o más, que aprovechan obras de drenaje o desagüe en beneficio común.

El objetivo de estas organizaciones es la mantención, operación y reposición de las obras de drenaje, así como también enfrentar los costos que esto implica.

Los drenajes o sistemas de drenajes son todos los cauces naturales o artificiales que son colectores de aguas que se extraen con el objeto de recuperar terrenos que se inundan periódicamente, desecar terrenos pantanosos o vegosos y deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie.

Las Comunidades de Obras de Drenaje se pueden organizar de la misma forma que las Comunidades de Aguas, esto es, extrajudicialmente, mediante escritura pública suscrita por todas las personas beneficiarias de la obra de drenaje y otra judicial. Esta última requiere un acto jurídico y administrativo complejo, que comprende desde la revisión técnica y jurídica de los antecedentes presentados, hasta su anotación en el Libro Registro de Comunidades de Obras de Drenaje. El proceso judicial se hace ante un juez de la comuna en que se encuentre ubicado cualquiera de los predios del desagüe.

Los beneficiarios de los sistemas de drenaje corresponden a las personas que los utilizan para desaguar sus propiedades y quienes aprovechan las aguas provenientes del mismo. Estas mismas personas, como integrantes de la Comunidad de Obras de Drenaje, son los responsables obligatorios de mantener los cauces u obras que constituyen el sistema de drenaje, acorde con lo establecido por la Ley.

Por otra parte, los beneficiarios de este tipo de organización tienen derecho a un voto por cada hectárea que posean afectas a este sistema, salvo que ellos mismos acuerden otra cosa.

La Comunidad de Obras de Drenaje es administrada por un Directorio nombrado por la Junta General de Comuneros (comuneros con derecho a voto), el cual tendrá los deberes y atribuciones que determinan los Estatutos. Sin embargo, siempre es la Junta General de Comuneros la primera autoridad y el órgano base.

Todos los asuntos más importantes que interesen a la Comunidad deben resolverse en asamblea general de comuneros.

Constitución de la Comunidad de Drenantes

Para formar una Comunidad de Drenantes, será necesario, además de la constitución de hecho o independiente de ésta, seguir el proceso legal correspondiente con la normativa vigente de acuerdo a lo establecido en el Código de Aguas.

La Comunidad de Drenantes se organizará por escritura pública suscrita por todos los titulares de derechos que se conducen por la obra común.

El Juez del lugar en que esté ubicado cualquiera de los predios de desagüe declarará la existencia de la Comunidad y fijará los derechos de los comuneros.

Declarada por el Juez la existencia de la Comunidad, en un comparendo con todos los beneficiarios, y fijados los derechos de los comuneros, se elegirá el Directorio.

Llevado todo este proceso en acuerdo con todos los integrantes de la Comunidad de Drenantes formada, todos los acuerdos y resoluciones establecidas en el comparendo serán notificados públicamente de acuerdo al Artículo Nº 188 del Código de Aguas y en forma ordinaria indicada en el Código de procedimiento Civil.

Se destaca que las personas interesadas que no hayan asistido al comparendo, a la escritura pública o no se les haya asignado lo correspondiente, podrán presentar sus reclamos posteriormente en juicio sumario.

En definitiva, la Comunidad de Drenantes se entenderá organizada por su registro en la Dirección General de Aguas. Es importante tener presente que sólo después de efectuado el registro se entenderá organizada la Comunidad de Drenantes y, en consecuencia, se puede practicar la inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.

Se describen a continuación los antecedentes necesarios que debe contener la escritura de organización de la Comunidad de Drenantes.

- Nombres, apellidos y domicilios de los comuneros
- Nombre, domicilio y objeto de la comunidad
- Nombre de las obras que se realizarán y que están sometidas a su jurisdicción
- Nombre y ubicación de los predios o establecimientos involucrados en las obras de drenaje
- Bienes comunes
- Número de miembros que formarán el Directorio
- Atribuciones que tendrá el directorio o los administradores, fuera de las que confiere la Ley
- Fecha anual en que debe celebrarse la Junta General Ordinaria
- Otros pactos que acuerden los comuneros

El domicilio de la Comunidad será el que acuerden los interesados por mayoría de votos.

Se destaca que el costo de estos procedimientos son de cargo del interesado.

Finalmente, la inscripción de las Obras de Drenaje deberá contener las siguientes menciones:

- Nombre y domicilio de la comunidad
- Obras de drenaje sometidas a su jurisdicción
- Superficie involucrada en la obra de drenaje
- Notaría y fecha de escritura de la constitución
- División de los derechos entre los comuneros

Responsabilidades del Directorio de la Comunidad de Drenantes

Considerando que los asuntos de la Comunidad de Drenantes son tratados en la asamblea general de comuneros, guiada por un Directorio nombrado por la Junta General de Comuneros, máxima autoridad, a continuación se describen las materias más importantes a tratar en cada una de estas reuniones

- Elección del Directorio
- Acuerdo sobre el presupuesto de gastos y las cuotas que deben pagar los comuneros
- Pronunciamiento y decisión sobre aceptar o rechazar la memoria y la cuenta de inversión del Directorio
- Nombramiento de inspectores para el examen de cuentas
- Fijación de sanciones a los deudores morosos
- Cualquier materia que se proponga y sea de interés para la organización

BIBLIOGRAFÍA

Código de Aguas, 1981.

DGA, 2002. Guía para la Presentación de Solicitudes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.

DGA, 2002. Guía para la Presentación de Solicitud de Regularización de Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.

DGA, 2002. Guía para la Presentación de Solicitud de Traslado del Ejercicio de Aprovechamiento de Aguas. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.

DGA, 2002. Guía para la Presentación de Solicitud de Registro de Asociaciones de Canalistas. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.

INDAP, 1998. Manual Básico para Captación en gestión de Recursos Hídricos.

ANEXO 8.5

TRIPTICO

LEY DE RIEGO 18.450

La Ley N°18.450 es un Programa de Fomento a la Inversión en Obras Menores de Riego y Drenaje dirijido por el Estado de Chile, que opera mediante un sistema de Concursos Públicos para que los agricultores puedan optar.

La Comisión Nacional de Riego (CNR) tiene la responsabilidad de administrar la Ley N°18.450 que permite al sector privado obtener subsidios de hasta un 75% para acceder a infraestructura y sistemas de riego tecnificado y drenaje que permiten modernizar su agricultura para hacerla más competitiva.

La Ley otorga subsidios a proyectos de riego y drenaje cuyo costo no supere las 12.000 UF en el caso de proyectos individuales, ni sobrepase las 24.000 UF en el caso de ser proyectos presentados por organizaciones de usuarios de aguas.

CONCURSOS DE DRENAJE

Pueden participar los Pequeños Agricultores, Empresarios Medianos y Comunidades de Drenaje, incluidas las que no están legalmente constituidas, participando con proyectos de construcción y de reparación de obras de drenaje.

Los beneficiarios de INDAP pueden solicitar prefinanciamiento de las obras.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Diario Oficial
- Diario de Circulación Nacional
- Oficinas de CNR, Dirección de Obras Hidráulicas, INDAP, SAG o profesionales de empresas de transferencia tecnológica

Ley de Riego N° 18.450

Un apoyo a la iniciativa privada !!

El proyecto "Estudio y Propuestas de Recuperación de Suelos con Mal Drenaje en el Sector Bajo del Huasco" diseñará y evaluará económicamente la construcción de una red de colectores de aguas de drenaje para dar solución al problema de Huasco Bajo.

Posteriormente, los agricultores podrán postular, individual o colectivamente, a los subsidios estatales para la construcción o mejoramiento de cualquier tipo de obra de drenaje a través de la Ley N° 18.450.

CICA Ingenieros Consultores

Barcelona 2179. Providencia, santiago. CHILE.
Fono: 56-2-231.71.26 Fax: 56-2-233.70.41
Email: cica@rdc.c
URL: www.rdc.cl/cica

ESTUDIO Y PROPUESTAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS CON MAL DRENAJE EN EL SECTOR BAJO DEL HUASCO



CICA
ingenieros consultores

ESTUDIO Y PROPUESTA DE RECUPERACION DE SUELOS CON MAL DRENAJE EN EL SECTOR BAJO DEL HUASCO

Objetivos del Proyecto

principal objetivo del proyecto es contribuir al desarro- agrícola y económico del Valle del Huasco mediante la bilitación de los suelos mal drenados.

pecíficamente, se pretende:

Identificar las zonas susceptibles de drenar en función a la viabilidad técnica, productiva, económica y ambiental.

Elaborar una propuesta técnica de evacuación del exceso del agua del perfil de suelo, la que comprende la identificación, pre-diseño y costos del sistema de drenaje principal.

Proponer un plan de desarrollo agrícola para toda el área



- Elaborar un plan de manejo integral del agua de drenaje y riego.
- Elaborar una metodología para la formación de una Comunidad de Drenantes.

Diseñar una unidad de experimentación que quede en operación una vez terminado el proyecto.

Desarrollo del Proyecto

La zona de proyecto se ubica en la Región de Atacama, provincia de Huasco, abarcando localidades de las comunas de Freirina y Huasco.

El área se caracteriza por tener un clima mediterránea perárido, seco con influencia de humedad marítima y con neblinas persistentes, y suelos aluviales y de piedmont con mal drenaje y elevada salinidad.

La totalidad de los 154 predios identificados dentro del área de estudio abarcan una superficie de 897,8 ha, de las cuales el 89,6% (804,8 ha) corresponden a suelos con drenaje limitado.

Los suelos son regados por canales de la cuarta sección del río Huasco, agua de riego que es conducida por una infraestructura hidráulica en regular estado debido a la falta de mantención y obras de mejoramiento.

La actividad productiva que surge del aprovechamiento de los suelos de la zona se basa principalmente en la producción frutícola de olivos, que da origen a un fruto de tradición y cultura que caracteriza el área de proyecto.

Proyecciones del Estudio

A través del mejoramiento del drenaje se esperaría:

- Incorporación de suelos a la producción agrícola
- Mejorar la calidad productiva del suelo
- Aumentar la diversificación de especies frutales y hortícolas por adaptabilidad de más especies agrícolas
- Aumentar los rendimientos y calidad de la producción agrícola vía mejoramiento de la calidad del suelo y transferencia tecnológica
- Mejorar el nivel de ingresos de los agricultores y sus familias y por ende su calidad de vida

Flor de Olivo



ANEXO 11

REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO 11.1
REGISTRO FOTOGRAFICO DE CANALES

ANEXO 11.2
REGISTRO FOTOGRAFICO DE DRENES

ANEXO 11.1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CANALES

Canal El Mirador



Foto Nº1. *Compuerta, vista lateral.*



Foto Nº2. *Compuerta, vista opuesta.*



Foto Nº3. *Descarga al río.*



Foto Nº4. *Sección de canal.*



Foto N°5. *Sección de canal, vista opuesta.*

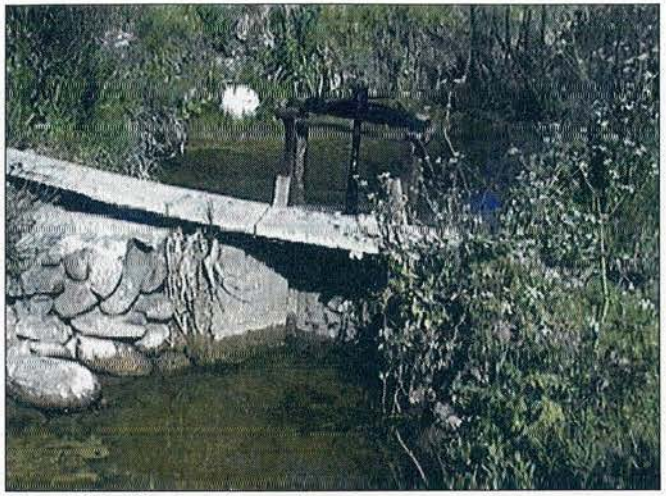


Foto N°6. *Término de canal.*

Canal Bellavista



Foto N°7. *Término de canal, vista lateral.*



Foto N°8. *Compuerta canal tronco, vista frontal.*



***Foto N°9**. Compuerta canal tronco, vista posterior.*



***Foto N° 10.** Compuerta de descarga al río.*



***Foto N°11.** Sección de canal.*



***Foto N°12.** Sección de canal, vista opuesta.*



Foto N°13. *Sección de canal.*



Foto N°14. *Sección de canal, vista opuesta.*

Canal García Campusano



Foto N°15. *Sección de canal.*



Foto N°16. *Sección de canal.*



Foto N°17. *Sección de canal, vista opuesta.*



Foto N°18. *Sección de canal.*



Foto N°19. *Sección de canal, vista desde abajo..*



Foto N°20. *Sección de canal.*

Canal Las Tablas

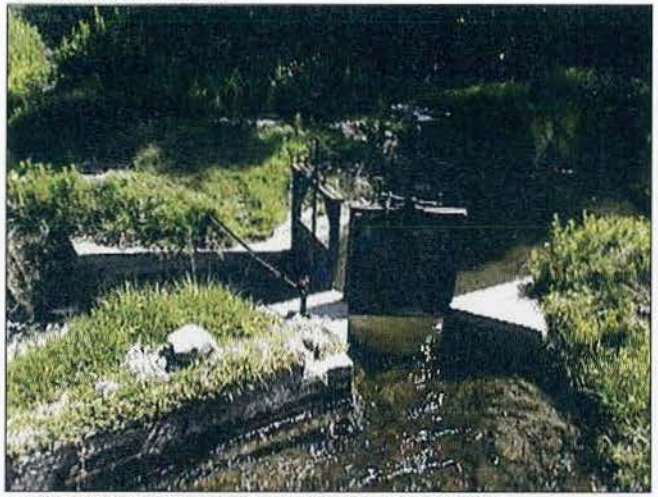


Foto N°21.*Compuerta Canal derivado Bellavista.*



Foto N°22. *Compuertas, canales derivados, vista posterior.*



Foto N°23. *Compuerta, canal derivado Las Tablas.*



Foto N°24. *Sección de canal.*

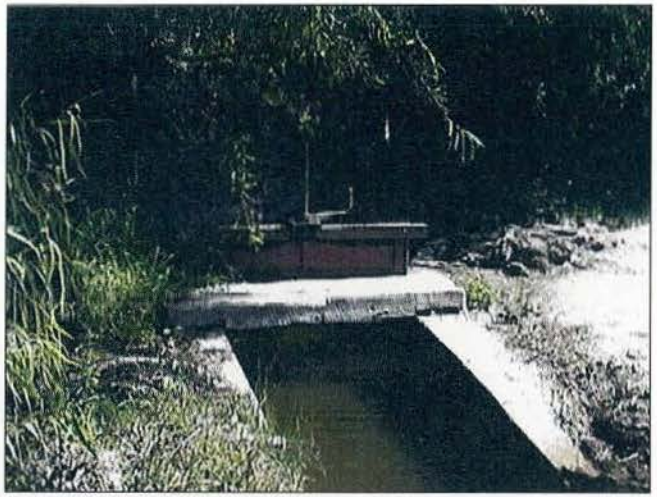


Foto N°25. *Compuerta.*

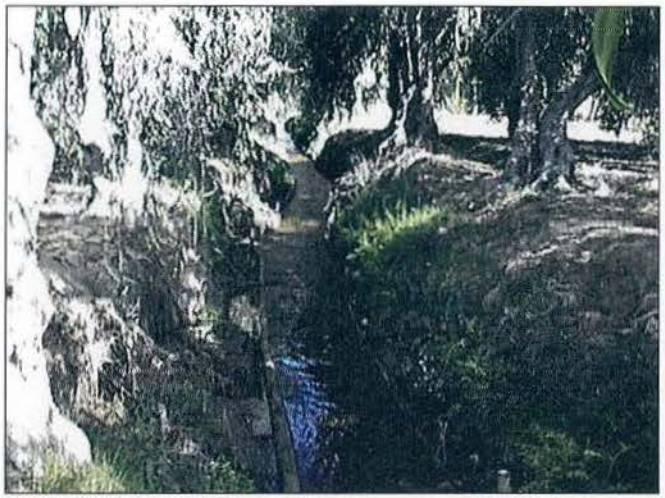


Foto N°26. *Sección de canal.*



Foto N°27. *Compuerta en desuso.*



Foto N°28. *Canoa.*

Canal Freirina



***Foto N°29**. Canoa, vista lateral.*



***Foto N°30**. Desviación del río.*



***Foto N°31**. Bocatoma.*



***Foto N°32.** Sección de canal.*



Foto N°33. *Sección de canal.*

Canal Madariaga



Foto N°34. *Bocatoma, inicio del canal.*



Foto N°35. *Bocatoma, parte media.*

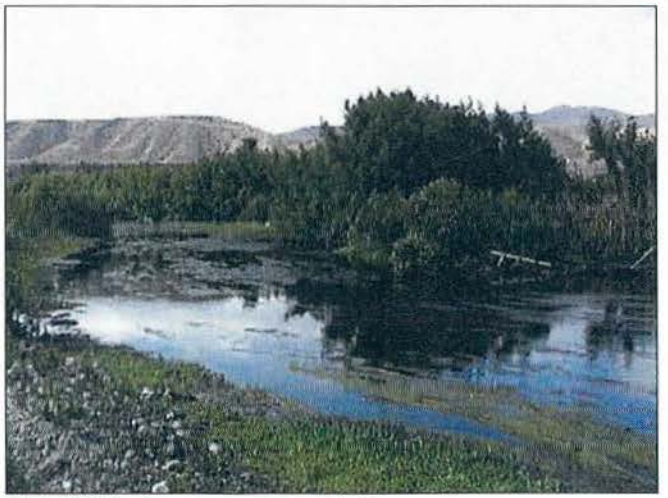


Foto N°36. *Bocatoma, parte inicial*



Foto N°37. *Paso bajo camino.*



Foto N°38. *Paso bajo camino, vista opuesta.*



Foto N°39. *Sección de canal.*



Foto N°40. *Canoa predial.*



Foto N°41. *Sección de canal.*



Foto N°42. *Sección de canal, vista opuesta.*



Foto N°43. *Compuerta metálica.*



Foto N°44. *Compuerta metálica.*

Canal El Pino



***Foto N°45**. Bocatoma, inicio del canal.*



***Foto N°46**. Bocatoma, parte inicial y media.*



***Foto N°47.** Sección de canal.*



***Foto N°48**. Canoa.*

Canal La Cachina



Foto N°49. *Bocatoma, inicio del canal.*



Foto N°50. *Canoa.*



Foto N°51. *Canoa, vista lateral.*



Foto N°52. *Compuerta metálica.*



Foto N°53. *Sección de canal.*



Foto N°54. *Compuerta metálica.*

Canal San Juan



Foto N°55. *Sección de canal.*



Foto N°56. *Sección de canal, vista opuesta.*



Foto N°57. *Sección de canal.*



Foto N°58. *Sección de canal, vista opuesta.*



Foto N°59. *Sección de canal.*



Foto N°60. *Sección de canal, vista opuesta.*

Canal Castillo



***Foto N°61**. Bocatoma, inicio del canal.*



***Foto N°62**. Bocatoma, parte media.*



***Foto N°63**. Bocatoma, parte inicial*



***Foto N°64.** Sección de canal.*



Foto N°65. *Sección de canal, vista opuesta.*

ANEXO 11.2

REGISTRO FOTOGRAFICO

DRENES

Drenes Sector Las Tablas



Foto Nº66. *Dren Principal, inicio.*



Foto Nº67. *Dren Principal, continuación*



Foto Nº68. *Dren principal, sector c. Lo Marambio.*



Foto Nº69. *Dren principal, continuación.*



Foto N70. *Dren Abierto*



Foto Nº71. *Dren tapado en construcción.*



Foto Nº72. *Dren Tapado en construcción.*



Foto Nº73. *Dren Principal fundo Los Placeres.*



Foto Nº74. *Dren Principal fundo Los Placeres*



Foto Nº75. *Dren Fundo Los Placeres.*



Foto Nº77. *Dren Fundo Los Placeres*



Foto Nº78. *Dren abierto.*



Foto Nº79. *Dren parcela René Hidalgo.*



Foto Nº80. *Dren parcela René Hidalgo*



Sector Puente Huasco bajo



Foto Nº83. *Dren abierto*



Foto Nº84. *Dren abierto, continuación*



Foto Nº85. *Dren principal.*



Foto Nº86. *Dren principal, continuación.*

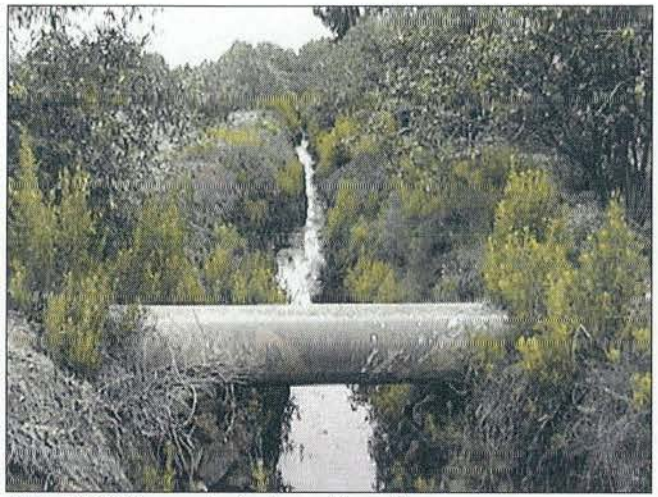


Foto Nº87. *Dren principal, continuación*



Foto Nº88. *Dren principal, vista opuesta.*



Foto Nº89. *Dren Abierto.*



Foto Nº90. *Dren Abierto.*



Foto Nº91. *Dren Abierto.*



Foto Nº92. *Dren Abierto.*



Foto Nº93. *Dren Abierto, acercamiento*



Foto Nº94. *Dren Abierto, acercamiento.*

Sector La Cachina



Foto Nº95. *Dren Abierto*



Foto Nº96. *Dren Abierto, interceptor.*