

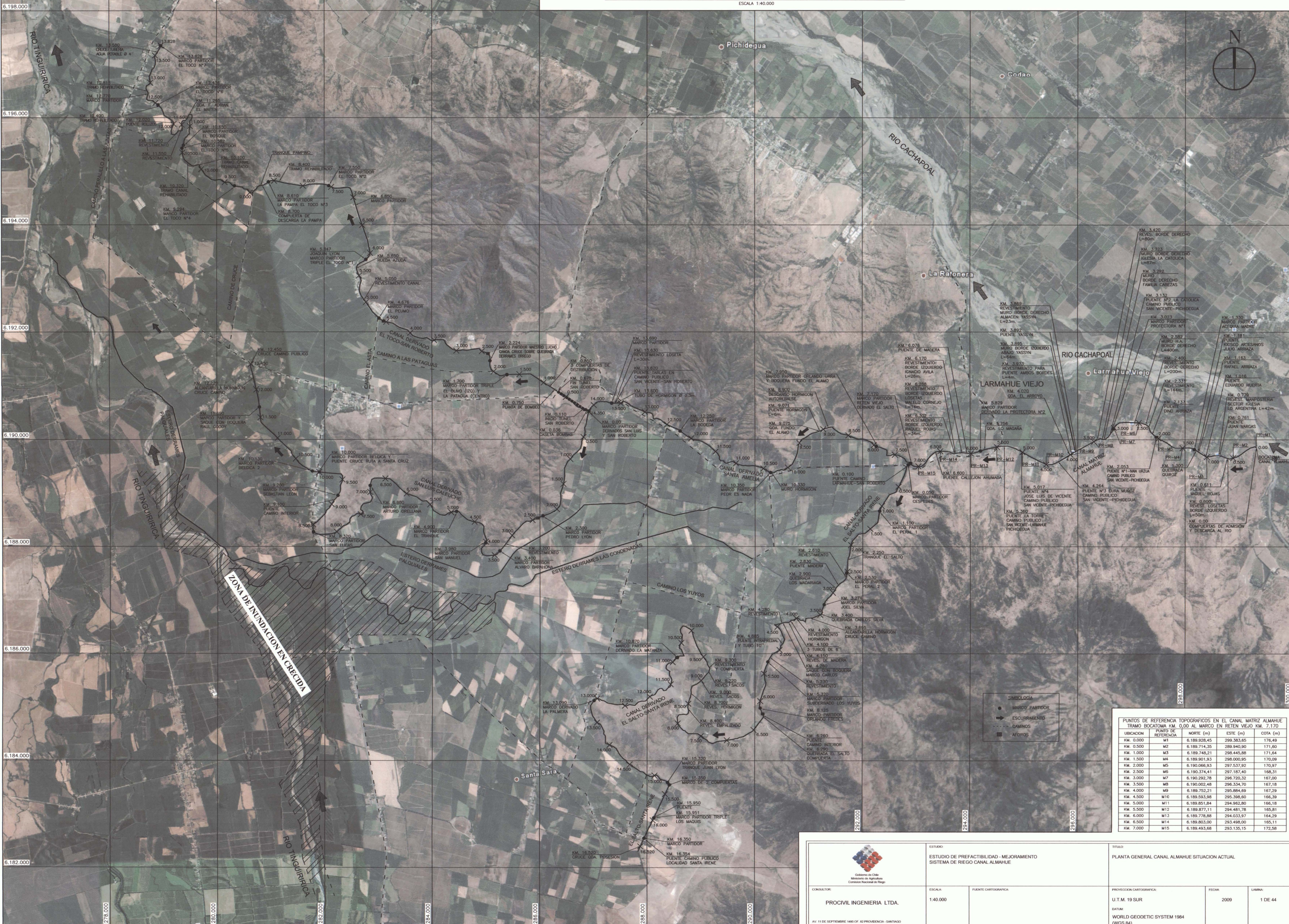
INDICE DE LAMINAS

Nº LAMINA	CONTENIDO
1	Planta general canal Almahue – Situación Actual.
2	Planta topográfica bocatoma Canal Almahue - Situacion Actual
3	Planta general canal Almahue - Situación Proyectada
4	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 0,000 a km. 2,500 - Situación Actual.
5	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 2,500 a km. 5,000 - Situación Actual.
6	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 5,000 a km. 7,170 - Situación Actual.
7	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 0,000 a km. 1,300 - Situación Actual.
8	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 1,350 a km. 3,350 - Situación Actual.
9	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 3,400 a km. 5,500 - Situación Actual.
10	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 5,600 a km. 6,850 - Situación Actual.
11	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 6,900 a km. 7,170 - Situación Actual.
12	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 0,000 a km. 2,500 - Situación Proyectada
13	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 2,500 a km. 5,000 - Situación Proyectada
14	Perfiles longitudinales Canal Matriz Almahue km. 5,000 a km. 7,170 - Situación Proyectada
15	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 0,000 a km. 0,809 - Situación Proyectada.
16	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 0,850 a km. 2,300 - Situación Proyectada
17	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 2,350 a km. 3,700 - Situación Proyectada
18	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 3,750 a km. 5,450 - Situación Proyectada
19	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 5,500 a km. 6,750 - Situación Proyectada
20	Perfiles transversales Canal Matriz Almahue km. 6,800 a km. 7,170 - Situación Proyectada
21	Obras de losetas prefabricada - Cercos para recuperación de camino de servicio
22	Obra Bocatoma: Mejoramiento sector compuertas de admisión y de descarga, km 0,000, sector bocatoma, admisión - Canal Matriz Almahue
23	Obra Nº 1: Toma en río Cachapoal, sector La Isla - Canal Matriz Almahue. Obra Nº3: Descarga a canal desde quebrada sin nombre, km 0,400, sector Lo Argentina - Canal Matriz Almahue.
24	Obra Nº4: Descarga a canal desde quebrada Quiroz - El Toro, km 1,310, sector Lo Argentina Obra Nº5: Marco partidor Acequia Madre saliente derecho, km 1,330, sector Lo Argentina - Canal Matriz Almahue. Obra Nº7: Marco partidor La Protectora Nº 1 saliente derecho, km 3,030 - Canal Matriz Almahue.
25	Alternativa de descarga para generación hidroeléctrica en predio Iván Urzúa, km 2,050 - Canal Matriz Almahue.
26	Obra Nº8 : Descarga al canal desde quebrada El Arroyo-San Agustín, km 4,020 Obra Nº11: Propuesta para ruedas azudas, sector puente vehicular Nº4 José Luis de Vicente, km 5,050. - Canal Matriz Almahue
27	Obra Nº 10: Descarga en predio José Luis de Vicente, km 5,050 - Canal Matriz Almahue.

Nº LAMINA	CONTENIDO
28	Obra Nº12: Cruce del canal con quebrada Lo Magaña, km 5,760 - Canal Matriz Almahue. Obra Nº13: Marco partidor La Protectora Nº2, km 5,830 - Canal Matriz Almahue.
29	Obra Nº14: Marco partidor El Retén Viejo, km 7,170 - Canal Matriz Almahue
30	Obra Nº9 : Propuesta para ruedas azudas, sector Otilia Zamorano, Km 4,500 - Canal Matriz Almahue. Obra Nº19: Entrada Túnel San Roberto, Km 0,100 - Canal derivado El Toco - San Roberto. Obra Nº20: Descanso a Quebrada Derrames Orrego, km 2,310 - Canal derivado El Toco - San Roberto.
31	Obra Nº21: Tranque comunitario El Pampino, km 9,070 - Canal derivado El Toco - San Roberto. Obra Nº22: Marco partidor Toco Nº7, km 13,828 - Canal derivado El Toco - San Roberto.
32	Obra Nº24: Descanso sector Armando Osorio, km 1,850 - Canal derivado San Luis Caleuche.
33	Obra Nº23: Tranque comunitario El Toco, km 13,800 - Canal derivado El Toco - San Roberto. Obra Nº25: Mejoramiento borde débil filtrante sector Parcela Javier Marciel, km 3,030 - km 3,230 - Canal derivado San Luis Caleuche. Obra Nº26: Mejoramiento borde débil filtrante sector Caleuche, km 3,580 - km 3,780 - Canal derivado San Luis Caleuche.
34	Obra Nº27: Mejoramiento borde débil filtrante Sector San Lucas, km 8,330 - km 8,630 - Canal derivado San Luis Caleuche. Obra Nº28: Mejoramiento borde débil filtrante Sector Población El Cerro, km 9,100 - km 9,600 - Canal derivado San Luis Caleuche.
35	Obra Nº29: Tranque comunitario El Salto, km 2,250 - Canal derivado El Salto - Santa Irene. Obra Nº30: Mejoramiento borde débil filtrante Sector Samuel Cornejo, km 3,080 - km 3,120 - Canal derivado El Salto - Santa Irene.
36	Obra Nº31: Descanso Sector Joel Silva, km 3,250 - km 3,290 - Canal derivado El Salto - Santa Irene. Obra Nº32: Mejoramiento borde débil filtrante Sector Agrícola La Paz, km 8,380 - Canal derivado El Salto - Santa Irene.
37	Obra Nº33: Mejoramiento de borde débil filtrante, sector Orlando Fredes, km 9,150 - Canal derivado El Salto - Santa Irene. Obra Nº34: Mejoramiento de borde débil filtrante, sector Orlando Fredes, km 9,210 - Canal derivado El Salto - Santa Irene. Obra Nº35: Descanso sector Orlando Fredes, km 9,300 - Canal derivado El Salto - Santa Irene.
38	Obra Nº36: Cruce de quebrada La Posesión, km 16,530 - Canal derivado El Salto - Santa Irene.
39	Obra Nº37: Descanso Fundo El Álamo, km 9,000 - Canal derivado Santa Amelia. Obra Nº 38: Mejoramiento Estero/ desagüe Las Condenadas.
40	Plano puente vehicular tipificado con losa de hormigón armado con capacidad máxima de 16 toneladas. Plano pasarela metálica tipificada para uso peatonal.
41	Reja desbasurizadora manual tipificada.
42	Planta de suelos. Estudio agrológico. Series y fases de suelo. Capacidad de uso - Clases de drenaje.
43	Planta de suelos. Estudio agrológico. Clasificación interpretativa. Categoría de riego. Aptitud frutal. Grado de erosión.
44	Mapa de zona de riego por canales y uso actual de los suelos por sectores.

PLANTA GENERAL CANAL ALMAHUE SITUACION ACTUAL

ESCALA 1:40.000



PUNTOS DE REFERENCIA TOPOGRAFICOS EN EL CANAL MATRIZ ALMAHUE TRAMO BOCATOMA KM. 0,00 AL MARCO EN RETEN VIEJO KM. 7,170				
UBICACION	PUNTO DE REFERENCIA	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)
KM. 0,000	M1	6.189.028,45	298.383,65	176,49
KM. 0,500	M2	6.189.714,35	299.940,90	171,60
KM. 1,000	M3	6.189.748,21	298.445,88	171,64
KM. 1,500	M4	6.189.901,93	298.000,95	170,09
KM. 2,000	M5	6.190.066,93	297.537,92	170,97
KM. 2,500	M6	6.190.374,41	297.187,40	168,31
KM. 3,000	M7	6.190.292,78	296.720,32	167,00
KM. 3,500	M8	6.190.002,48	296.334,70	167,18
KM. 4,000	M9	6.189.752,21	295.884,69	167,29
KM. 4,500	M10	6.189.593,98	295.398,60	166,39
KM. 5,000	M11	6.189.851,84	294.962,80	166,18
KM. 5,500	M12	6.189.877,11	294.481,78	165,81
KM. 6,000	M13	6.189.778,88	294.033,97	164,29
KM. 6,500	M14	6.189.803,00	293.498,00	165,11
KM. 7,000	M15	6.189.493,68	293.135,15	172,58



Gobierno de Chile
Ministerio de Agricultura
Comisión Nacional de Riego

CONSULTOR:

PROCIVIL INGENIERIA LTDA.

ESTUDIO:

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD - MEJORAMIENTO
SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE

ESCALA:

1:40.000

FUENTE CARTOGRAFICA:

TITULO:

PLANTA GENERAL CANAL ALMAHUE SITUACION ACTUAL

PROYECCION CARTOGRAFICA:

U.T.M. 19 SUR

FECHA:

2009

LAMINA:

1 DE 44

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 62 PROVIDENCIA - SANTIAGO
FONO: 235 86 56 236 03 25

DATUM:

WORLD GEODETIC SYSTEM 1984
(WGS 84)

PLANTA TOPOGRAFICA BOCATOMA CANAL ALMAHUE – SITUACION ACTUAL

ESCALA 1:4.000

PLANTA DETALLE COMPUERTAS ADMISION ALMAHUE

ESCALA 1:200

6.190.800

6.190.600

6.190.400

6.190.200

6.190.000

6.189.800

6.189.600

6.189.400

DETALLE COMPUERTAS
DE ADMISION ALMAHUE

BORDE PROTEGIDO

PERFIL N°9 KM. 0.00
(ZAMORANO)

PERFIL N°8 KM.-0.050
(ZAMORANO)

PERFIL N°7 KM.-0.100
(ZAMORANO)

PERFIL N°6 KM.-0.150
(ZAMORANO)

PERFIL N°5 KM.-0.200
(ZAMORANO)

PERFIL N°4 KM.-0.250
(ZAMORANO)

(ZAMORANO) PERFIL N°3 KM.-0.300

(ZAMORANO) PERFIL N°2 KM.-0.303

(ZAMORANO) PERFIL N°1 KM.-0.315

ESTERO ZAMORANO

ADUCCION

TACO BORDE DEBIL RUSTICO Y
PROVISIONAL DEL CANAL POR PROTEGER

BARRERA RUSTICA TACO FUSIBLE
PROVISORIO RELLENO FLUVIAL

SECTOR LA ISLA

CANAL DE
DESAGÜE

VERTEDERO

COMPUERTAS DESMONTABLES
EN SECTOR LA ISLA

CAPTACION ACTUAL PROVISIONAL
EN RIO CACHAPOAL

RIBERA ACTIVA AMAGADA POR SOCAVACION

RIO CACHAPOAL

RIO CACHAPOAL

RIO CACHAPOAL

PERFIL N°9 KM. 1.200
(CACHAPOAL)

PERFIL N°8 KM. 1.000
(CACHAPOAL)

PERFIL N°7 KM. 0.800
(CACHAPOAL)

PERFIL N°6 KM. 0.600
(CACHAPOAL)

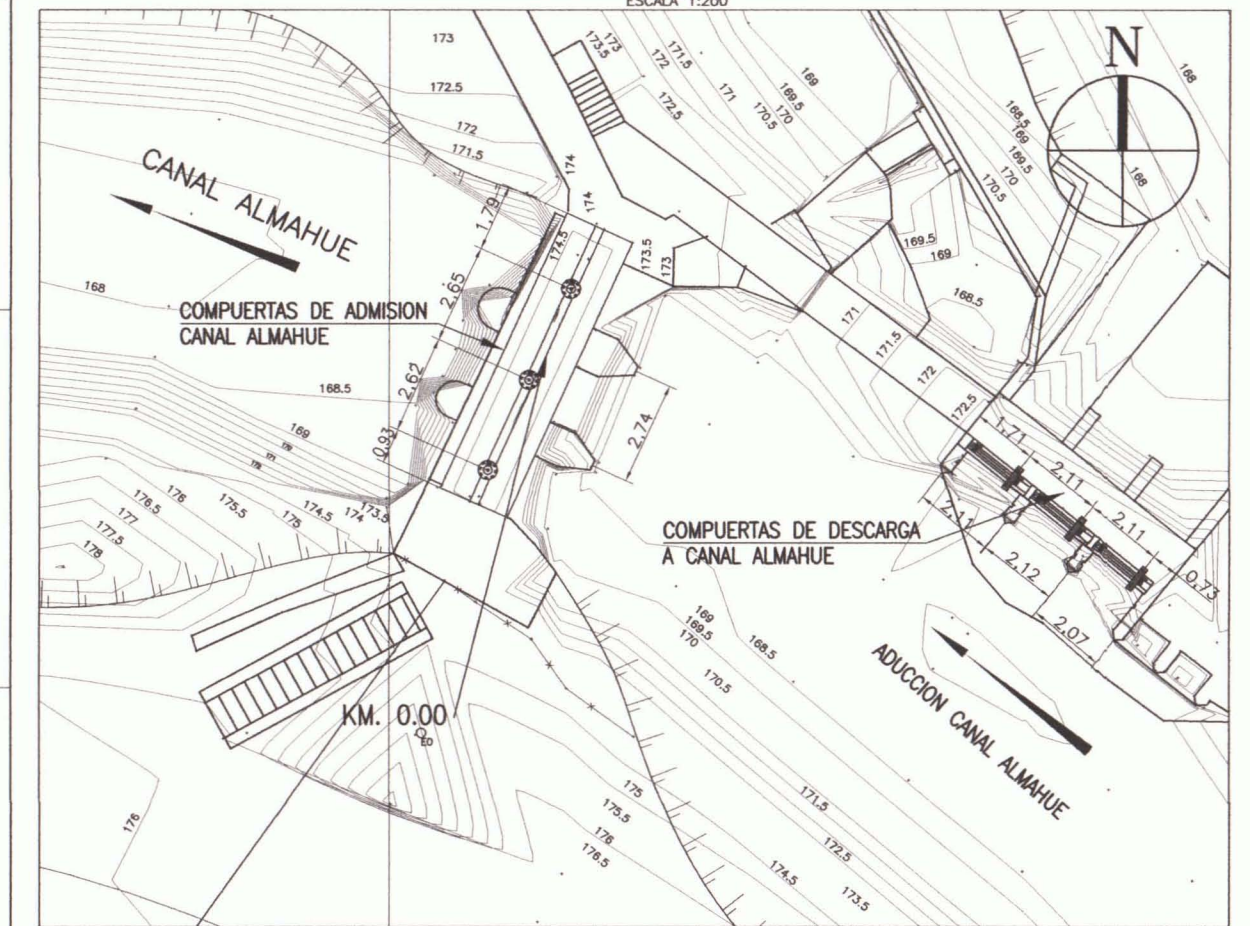
PERFIL N°5 KM. 0.400
(CACHAPOAL)

PERFIL N°4 KM. 0.200
(CACHAPOAL)

PERFIL N°3 KM. 0.00
(CACHAPOAL)

PERFIL N°2 KM.-0.200
(CACHAPOAL)

PERFIL N°1 KM.-0.400
(CACHAPOAL)



CONSULTOR:
PROCIVIL INGENIERIA LTDA.

ESTUDIO:
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD –
MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE

TITULO:
PLANTA TOPOGRAFICA BOCATOMA CANAL ALMAHUE – SITUACION ACTUAL

ESCALA:
INDICADAS

FUENTE CARTOGRAFICA:

PROYECCION CARTOGRAFICA:
U.T.M. 19 SUR

FECHA:
2009

LAMINA:
2 DE 44

DATUM:
WORLD GEODETIC SYSTEM 1984
(WGS 84)

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA – SANTIAGO

FONOS: 235 86 56 236 03 25

PLANTA GENERAL CANAL ALMAHUE SITUACION PROYECTADA



LISTADO GENERAL DE OBRAS

OBRAS EN BOCATOMA Y SECTOR DE COMPUERTAS DE ADMISION				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
1	Toma en río Cachapoal. Sector La Isla.	1.- 4 compuertas de tablonés y viga de operación. Km (900) desde afluencia.	23	
2	Mejoramiento sector compuertas de admisión y de descarga Km 0,0 Sector Bocatoma - Admisión	1.- Sedimentador, aguas arriba de compuerta de admisión km (100) desde inicio; L=100m. 2.- Peralte de bordes con enrocado seleccionado. 3.- 2 vigas de contrafuerce y refuerzo de columnas gravitacionales en compuertas de admisión. 4.- Reemplazo de 3 compuertas de admisión en mal estado y reemplazo 3 compuertas de descarga en mal estado.(6 unidades) 5.- Enrocado de defensa de la ribera izquierda del río Cachapoal Km 0,9 - 1,17 del Río Cachapoal; L=270m. Sector Lamahue. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto. 6.- Peralte de enrocado de defensa existente Km 1,17 - 1,2 del Río Cachapoal; L=30m. Sector Lamahue. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto.	22	

OBRAS EN CANAL MATRIZ ALMAHUE KM 0,00 (ADMISIÓN) - KM 7,17 (MARCO RETEN)				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
3	Descarga a canal desde quebrada sin nombre. Km 0,400. Sector Lo Argentina	1.- Cubeta despiadora, volumen máximo de sedimentos=20m³; L=10m; Q=0,10 m³/s	23	
4	Descarga a canal desde quebrada Km 1,31.Sector Lo Argentina	1.- Cubeta despiadora. Volumen máximo de sedimentos=40m³; L=10m; Q=5,2 m³/s	24	
5	Marco partidor Acoqui Madre saliente derecho Km 1,33. Sector Lo Argentina	1.- Regleta metálica graduada en Marco partidor en buen estado. 2.- Pasarela de operaciones de hormigón armado en marco partidor existente; L=1,10m; B=0,60m; e=0,20m	24	
6	Extracción de basuras. Km 2,05.	1.- Reja desbasuradora; B=6m; obra aplicada que se emplazará definitivamente según indicaciones de la Asociación.	41	
7	Marco partidor La Protectora N° 1 saliente derecho. Km 3,03.	1.- Afanador en saliente a 30m aguas abajo de compuerta existente.	24	
8	Descarga al canal desde quebrada El Arroyo-San Agustín. Km 4,02	1.- Cubeta despiadora, volumen máximo de sedimentos=20m³; L=10m; Q=1,24 m³/s	26	
9	Propuesta para sector ruedas azudas sector O. Zamorano D=6m Km 4,548 del canal Matriz	1.- Muros guadores de hormigón armado. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto.	30	
10	Descanso - descarga al río Cachapoal Km 5,05 del Canal Matriz.	1.- Reja desbasuradora; B=6m; obra aplicada que se emplazará definitivamente según indicaciones de la Asociación.	27	

OBRAS EN CANAL MATRIZ ALMAHUE KM 0,00 (ADMISIÓN) - KM 7,17 (MARCO RETEN)				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
10	Descanso - descarga al río Cachapoal Km 5,05 del Canal Matriz.	2.- Descarga gravitacional entubada desde el canal al río Cachapoal; 2 tubos OC tipo ARBP; L=1.500m D=1.000mm; Incluye cámara de entrada con chimenea de seguridad y compuertas metálicas con volante y tornillo.	27	
11	Propuesta para sector ruedas azudas. Puente vehicular N°4 José Luis De Vicente - L=6m, Km 5,017.	1.- Muros guadores de hormigón armado. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto.	26	
12	Cruce del canal con quebrada Lo Magaña. Km 5,76 del canal Matriz.	1.- Cubeta despiadora, volumen máximo de sedimentos=20m³; L=10m; Q=3,60 m³/s	28	
13	Marco partidor La Protectora N°2. Km 5,83 del canal Matriz.	2.- Afanador tipo AF 80-100 en saliente a 30m aguas abajo de compuerta en el marco.	28	
14	Marco El Retén Viejo. Km 7,17 del canal Matriz.	1.- Regleta metálica graduada afanadora. 2.- Reja desbasuradora B=6m; obra aplicada que se emplazará definitivamente según indicaciones de la Asociación 3.- Construcción de pasarela de operaciones L=3m	29	
15	Propuesta de diseño tipo para puente vehicular y pasarela peatonal.	1.- Puentes vehiculares con losa de hormigón armado tipificado sobre canal L=10m. Su emplazamiento debe ser al término de la construcción. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto. 2.- Pasarelas peatonales metálicas tipificadas sobre canal L=12m. Su emplazamiento debe ser al término de la construcción. Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto.	40	
16	Revestimiento del canal Matriz Km 0 - Km 3,132 del canal Matriz	Revestimiento de borde con losetas prefabricadas de hormigón armado H=1,5m; k=1/3 Revestimiento del lecho con albanilería de piedras e=0,2; B=5,0m	12	13-14
16	Revestimiento del canal Matriz Km 3,132 - Km 5,700 del canal Matriz	Revestimiento de borde con losetas prefabricadas de hormigón armado H=1,5m; k=1/3 Revestimiento del lecho con albanilería de piedras e=0,2; B=5,0m	12	13-14
16	Revestimiento del canal Matriz Km 5,700 - Km 7,170 del canal Matriz	Revestimiento de borde con losetas prefabricadas de hormigón armado H=1,5m; k=1/3 Revestimiento del lecho con albanilería de piedras e=0,2; B=5,0m	12	13-14
17	Mejoramiento trazado de fondo canal Matriz. Km 0-km 7,17.	1.- Repperfilamiento del canal Matriz desde bocatoma hasta marco el Retén. L=7,170 Km; B=6,0m	21	
18	Cerco rustico para protección del camino de servicio en ambos bordes	1.- Postes de alambrado 3"x3" L=3m con alambre de pua #16 largo cerco L=12.000m	21	

OBRAS EN DERIVADO SAN ROBERTO-TOCO				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
19	Túnel San Roberto. Km 0,10.	Fortificación portal de entrada al túnel San Roberto.	30	
20	Descanso a Quebrada Derrames Orrego. Km 2,31.	1.- Descanso en H.A. con compuerta metálica. 2.- Descarga y pasarela de operaciones de H.A. en marco partidor Maestro Luch. L=7,4m; B=1,2m; e=0,25m.	30	
21	Tranque comunitario El Pampino. Km 9,07.	Rehabilitación de tranque incluyendo desembancue y obras anexas.	31	
22	Marco partidor Toco N°7. Km 13,626.	Taco frontal de H.A. con 2 compuertas de descarga y By Pass. B=4,5m; L=3,5m; incluye barrera de tablonés removibles	31	
23	Tranque comunitario El Toco. Km 13,8	Rehabilitación de tranque incluyendo desembancue y obras anexas.	33	

OBRAS EN DERIVADO SAN LUIS CALEUICHE				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
24	Descanso sector Armando Osorio. Km 1,85.	Descanso con tubo bajo canal existente.	32	
25	Mejoramiento borde débil filtrante Sector Parcela Javier Mariel. Km 3,03 - km 3,23.	Refuerzo de borde izquierdo débil con media canoa de H.A. H=1,20m B=0,75m; L=200m.	33	
26	Mejoramiento borde débil filtrante Sector Caleuche. Km 3,58 - km 3,78.	Refuerzo de borde izquierdo débil con media canoa de H.A. H=1,25m B=0,8m; L=200m.	33	
27	Mejoramiento borde débil filtrante Sector San Lucas. Km 8,33 - km 8,63.	Refuerzo de borde izquierdo débil con media canoa de H.A. H=1,40m B=1,1m; L=300m	34	
28	Mejoramiento borde débil filtrante Sector Población El Cerro. Km 9,1 - km 9,6.	Refuerzo de borde izquierdo débil con media canoa de H.A. H=1,40m B=1,1m; L=500m	34	

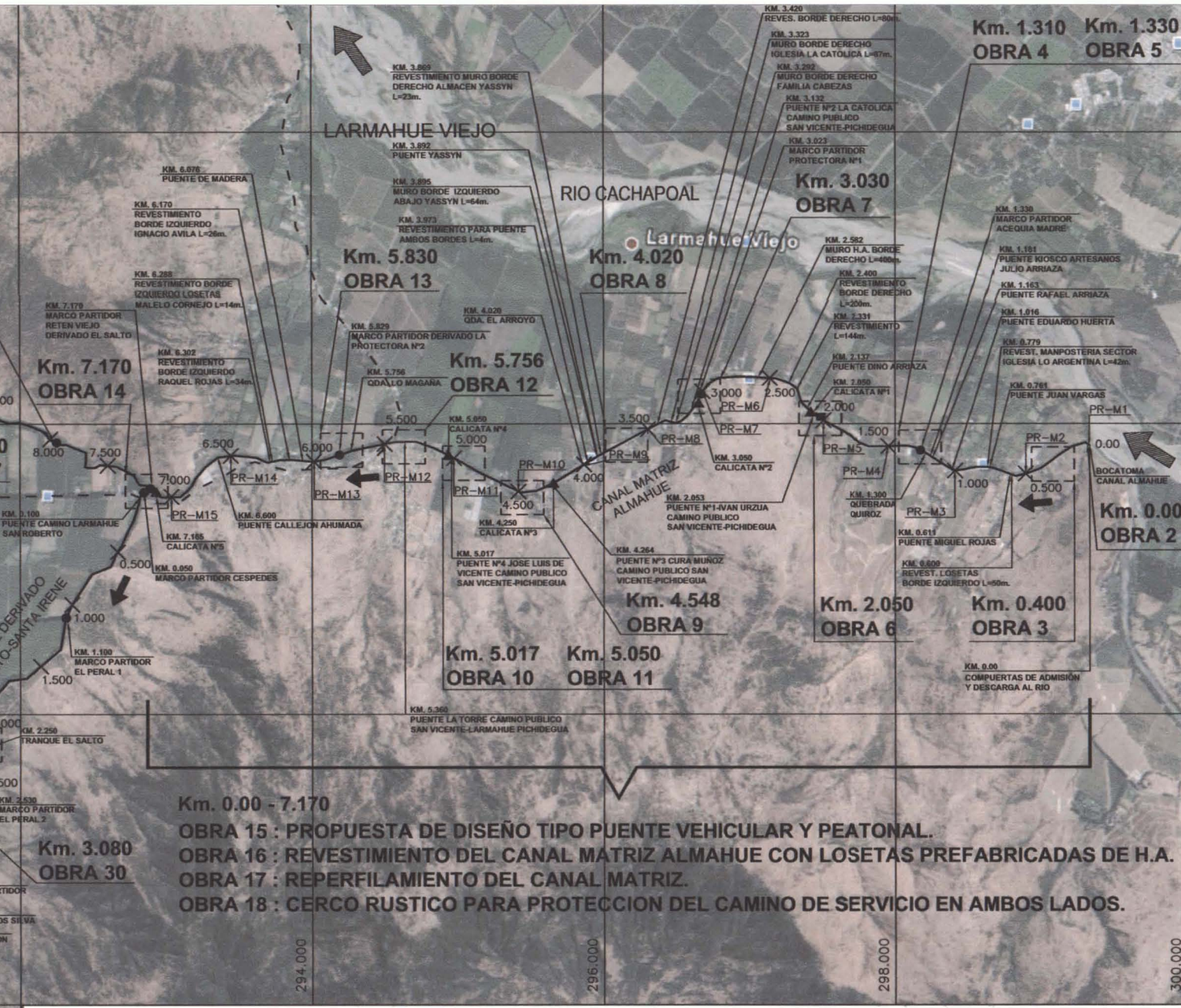
OBRAS EN DERIVADO EL SALTO - SANTA IRENE				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
29	Tranque comunitario El Salto. Km 2,25	Rehabilitación de tranque incluyendo desembancue y obras anexas.	35	
30	Mejoramiento borde débil filtrante Sector Samuel Comp. Km 3,08-3,12.	Refuerzo de borde derecho débil con media canoa de H.A. H=0,70m; B=0,4m; L=40m	35	
31	Descanso Sector Joel Silva Km 3,25 - 3,29.	1.- Cubeta despiadora. Volumen máximo de sedimentos=40m³; L=10m; Q=5,2 m³/s 2.- Verdadero de excesos longitudinal al Canal L=20m	36	

OBRAS EN DERIVADO EL SALTO - SANTA IRENE				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
32	Mejoramiento borde débil filtrante. Km 8,30. Sector Orlando Frides	Refuerzo de borde derecho débil con media canoa de H.A. H=1,65m; B=1,35m; L=20m	36	
33	Mejoramiento de borde débil filtrante. Km 9,15. Sector Orlando Frides	Refuerzo de borde derecho débil con media canoa de H.A. H=1,75m; B=0,35m; L=20m	37	
34	Mejoramiento de borde débil filtrante. Km 9,21. Sector Orlando Frides	Refuerzo de borde derecho débil con media canoa de H.A. H=1,75m; B=0,35m; L=20m	37	
35	Cerco rustico para protección del camino de servicio en ambos bordes	Compuerta metálica y pasarela de operaciones de H.A. L=3m; B=1m.	37	
36	Cruce de quebrada La Posesión. Km 16,53.	1.- Barrera de perfiles metálicos y tablonés removibles. L=10m; H=2,3m 2.- Taco frontal en el canal con tablonés removibles; L=3m; B=3,5m H=1,3m	38	

OBRAS EN DERIVADO SANTA AMELIA				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
37	Descanso Fundo El Álamo. Km 9,00.	1.- Refuerzo del borde izquierdo con obra de hormigón armado; L=12m; B=1,20m 2.- Compuerta metálica	39	

MEJORAMIENTO DESAGÜE DE DERRAMES DE RIEGO Y AGUAS LLUVIA				
N° OBRA	NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN	COMPONENTES PRINCIPALES DE LA OBRA	N° LAM.	
38	Mejoramiento Esteros/ desagüe Las Condenadas	Reperfilado y desembancue del estero L= 12,2km Esta obra no se incluye en presupuesto general del proyecto.	39	

Notas: las obras que no se incluyen en el presupuesto general del proyecto han sido predimensionadas, cubadas y valorizadas. La condición de no inclusión en el resultado total corresponde al Documento de Acuerdo.



INFORMACION DE UBICACION DE POZOS RECONOCIMIENTO DE SUELOS CANAL ALMAHUE				
N°	N° POZO DE CALICATA	COORDENADAS UTM WGS-84	KM.	SECTOR
		NORTE (m)	ESTE (m)	
1	BOCATOMA	6.187.590	299.620	BOCATOMA EN ESTERO ZAMORANO
2	N°1	6.190.050	297.460	CANAL MATRIZ ALMAHUE-SECTOR SAN VICENTE
3	N°2	6.190.180	296.670	CANAL MATRIZ-SECTOR PROTECTORA 1
4	N°3	6.189.640	295.720	CANAL MATRIZ-PUENTE CURA MUÑOZ
5	N°4	6.189.810	294.890	CANAL MATRIZ-SECTOR DE VICENTE
6	N°5	6.189.530	292.920	CANAL MATRIZ-MARCO RETEN VIEJO
7	N°6	6.186.980	291.310	CANAL DERIVADO-EL SALTO
8	N°7	6.184.860	290.150	CANAL DERIVADO-EL SALTO
9	N°8	6.190.370	286.780	CANAL DERIVADO-SAN LUIS
10	N°9	6.191.240	285.150	CANAL DERIVADO-SAN ROBERTO
11	N°10	6.188.280	281.780	CANAL DERIVADO-SAN LUIS-MARCO SAN LUCAS
12	N°11	6.194.710	280.780	CANAL DERIVADO-SAN ROBERTO

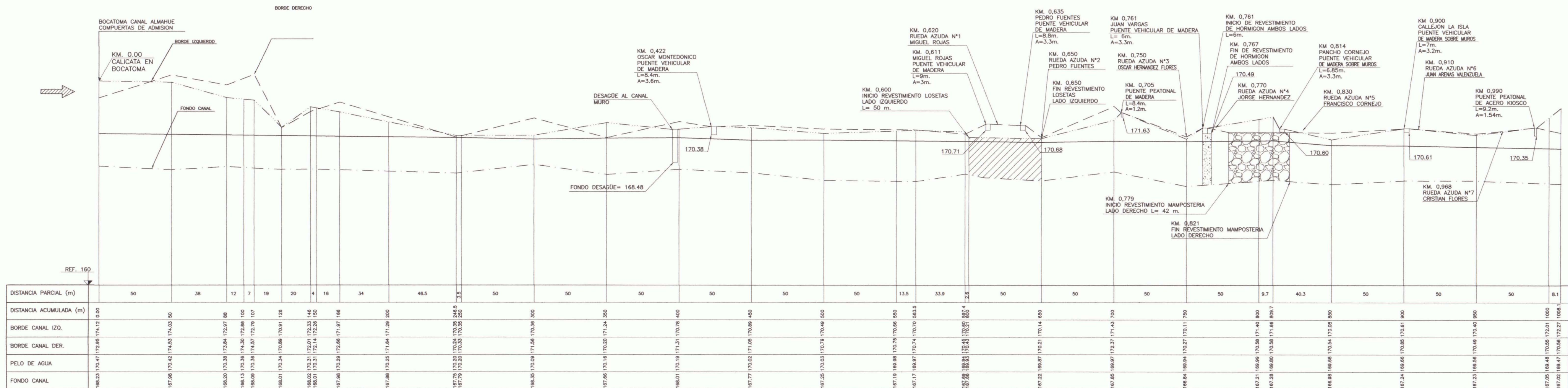
RESUMEN DE CAUDALES AFORADOS		
N°	CANAL	CAUDAL AFORADO (m³/s)
1	EL SALTO	6,250
2	EL SALTO	10,877
3	SAN LUIS	0,00
4	SAN LUIS	2,395
5	SANROBERTO	2,350
6	SAN ROBERTO	4,550
7	MATRIZ	2,050

PUNTOS DE REFERENCIA TOPOGRAFICOS EN EL CANAL MATRIZ ALMAHUE TRAMO BOCATOMA KM. 0,00 AL MARCO EN RETEN VIEJO KM. 7,170				
UBICACION	PUNTO DE REFERENCIA	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m)
Km. 0.000	M1	6.189.928,45	299.383,65	176,49
Km. 0.500	M2	6.189.714,35	289.940,90	171,60
Km. 1.000	M3	6.189.748,21	288.445,88	171,64
Km. 1.500	M4	6.189.901,93	288.000,95	170,09
Km. 2.000	M5	6.190.066,93	297.537,92	170,97
Km. 2.500	M6	6.190.374,41	297.187,40	168,31
Km. 3.000	M7	6.190.292,78	296.720,32	167,00
Km. 3.500	M8	6.190.002,48	296.334,70	167,18
Km. 4.000	M9	6.189.752,21	295.884,69	167,29
Km. 4.500	M10	6.189.593,98	295.398,60	166,39
Km. 5.000	M11	6.189.851,84	294.962,80	166,18
Km. 5.500	M12	6.189.877,11	294.481,78	165,81
Km. 6.000	M13	6.189.778,88	294.033,97	164,29
Km. 6.500	M14	6.189.803,00	293.498,00	165,11
Km. 7.000	M15	6.189.493,68	293.135,15	172,58

 Gobierno de Chile Ministerio de Agricultura Comisión Nacional de Riego	ESTUDIO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD - MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE	TÍTULO: PLANTA GENERAL CANAL ALMAHUE SITUACION PROYECTADA
CONSULTOR: PROCVIL INGENIERIA LTDA.	ESCALA: 1:40.000	PROYECCION CARTOGRAFICA: U.T.M. 19 SUR
AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA - SANTIAGO FONOS: 225 86 56 - 236 03 25	FUENTE CARTOGRAFICA: DATUM: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS 84)	FECHA: 2009
		LAMINA: 3 DE 44

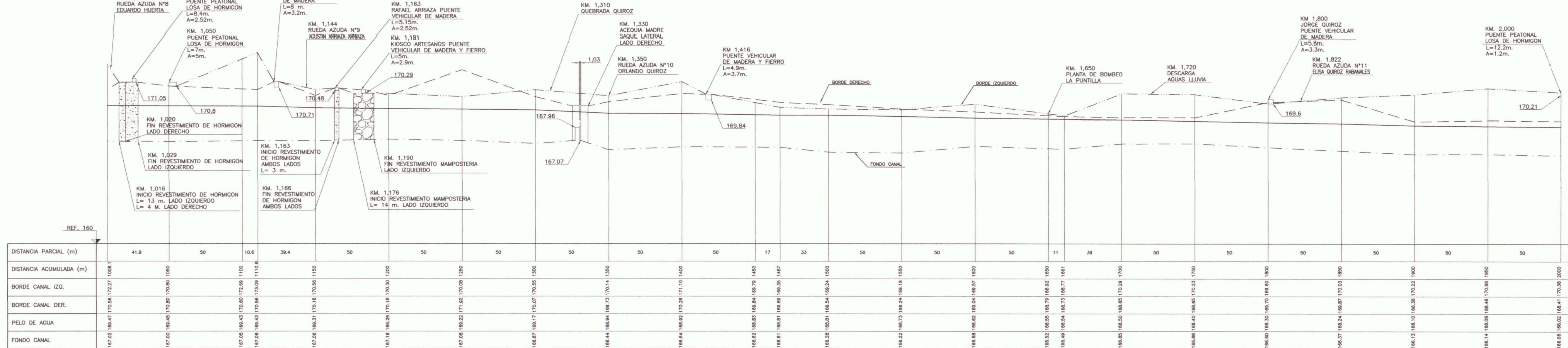
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 0.00 A KM. 1.000 – SITUACION ACTUAL

ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



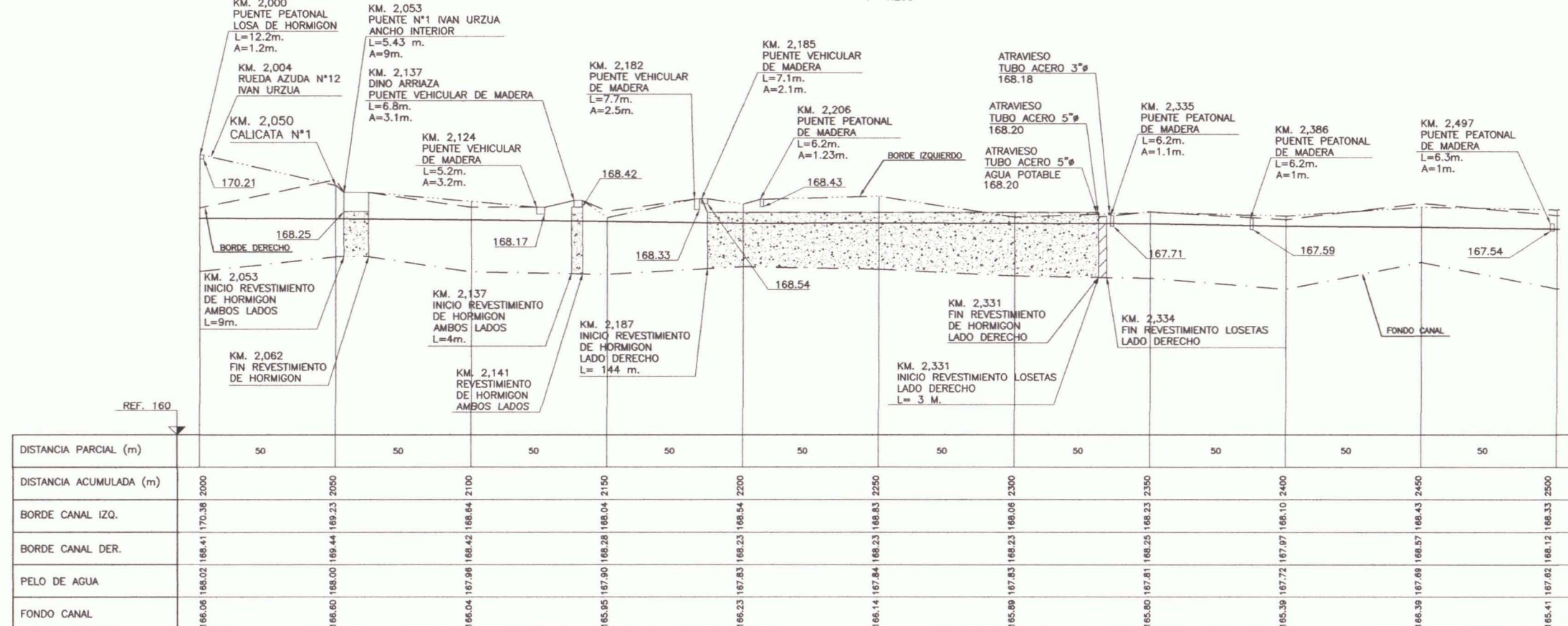
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 1.000 A KM. 2.000 – SITUACION ACTUAL

ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



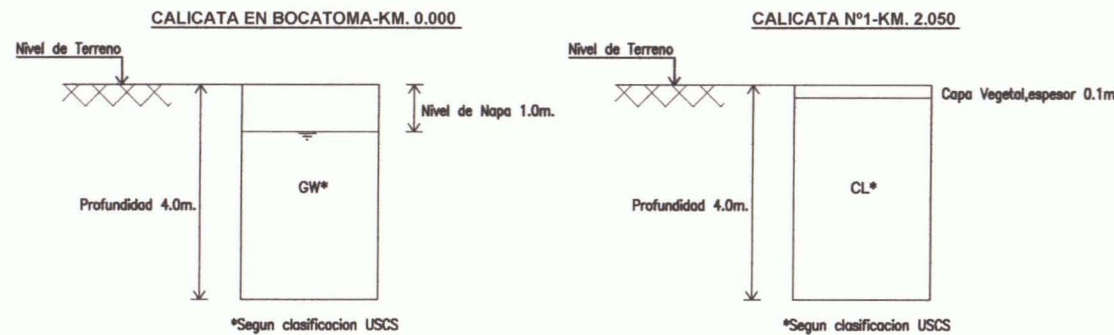
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 2.000 A KM. 2.500 – SITUACION ACTUAL

ESCALAS : H 1:2000
V 1:200

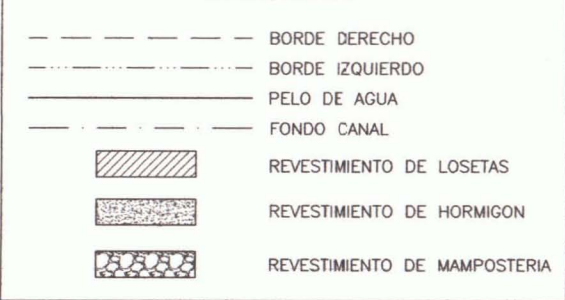


CUADRO DE CALICATAS-PERFIL ESTRATIGRAFICO

SIN ESCALA



SIMBOLOGIA



CONSULTOR:
PROCVIL INGENIERIA LTDA.

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA - SANTIAGO
FONOS: 235 86 56 236 03 25

ESTUDIO:
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD –
MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE

ESCALA:
H 1:2.000
V 1:200

FUENTE CARTOGRAFICA:

TITULO:
PERFILES LONGITUDINALES CANAL MATRIZ ALMAHUE
KM. 0.00 A KM. 2.500 – SITUACION ACTUAL

PROYECCION CARTOGRAFICA:

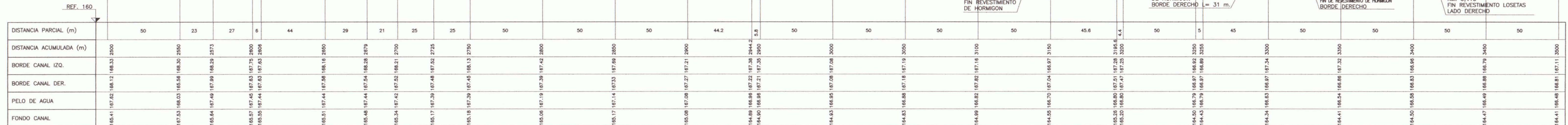
FECHA:

LAMINA:

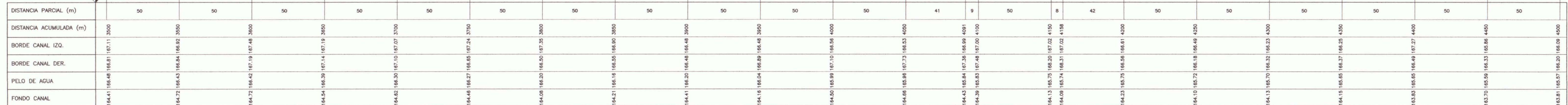
2009

4 DE 44

ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



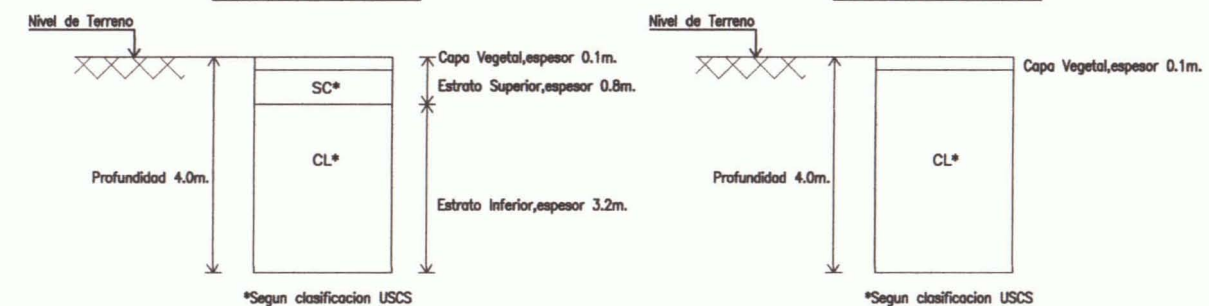
ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



ESCALAS : H 1:2000
V 1:200

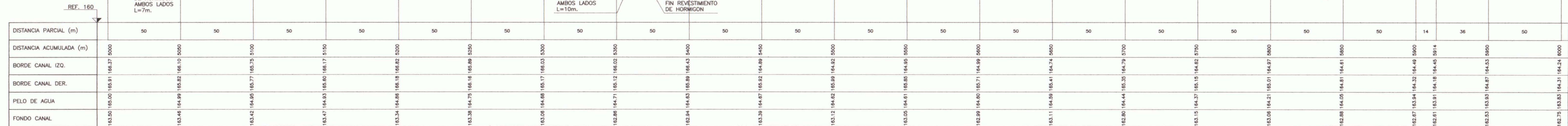


SIN ESCALA

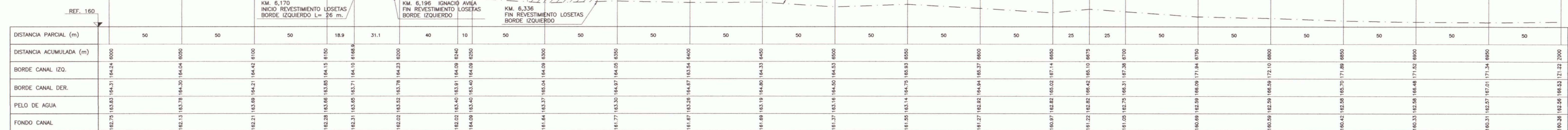


<u>SIMBOLOGIA</u>	
— — — — —	BORDE DERECHO
— — — — —	BORDE IZQUIERDO
— — — — —	PELO DE AGUA
— — — — —	FONDO CANAL
	REVESTIMIENTO DE LOSETAS
	REVESTIMIENTO DE HORMIGÓN
	REVESTIMIENTO DE ALBAÑILERIA

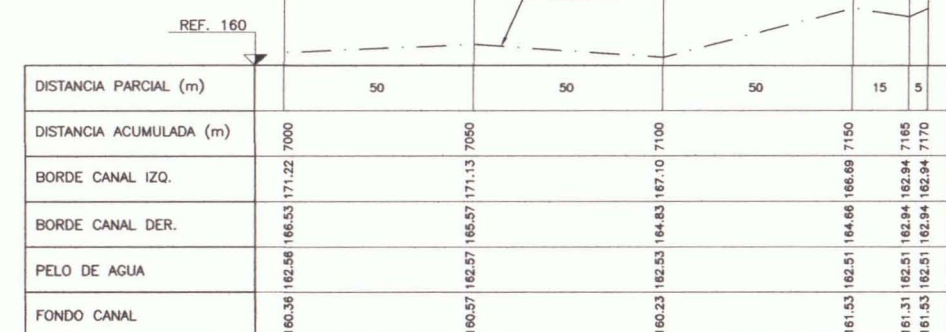
ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



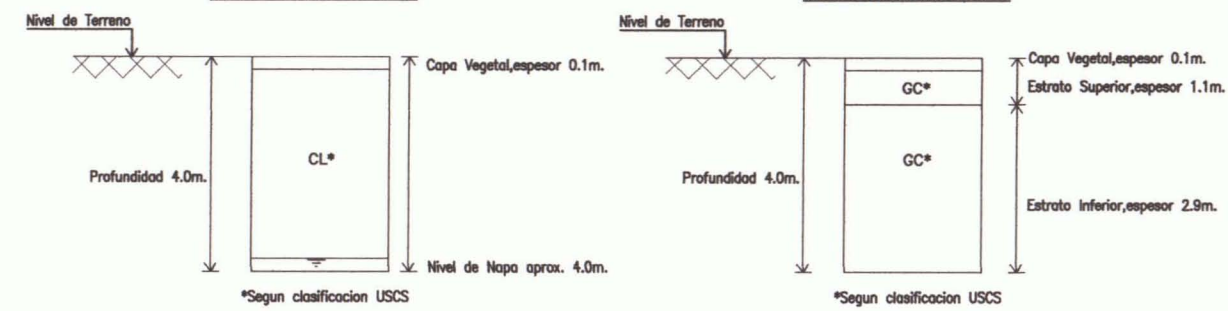
ESCALAS : H 1:2000
V 1:200



ESCALAS : H 1:200
V 1:200



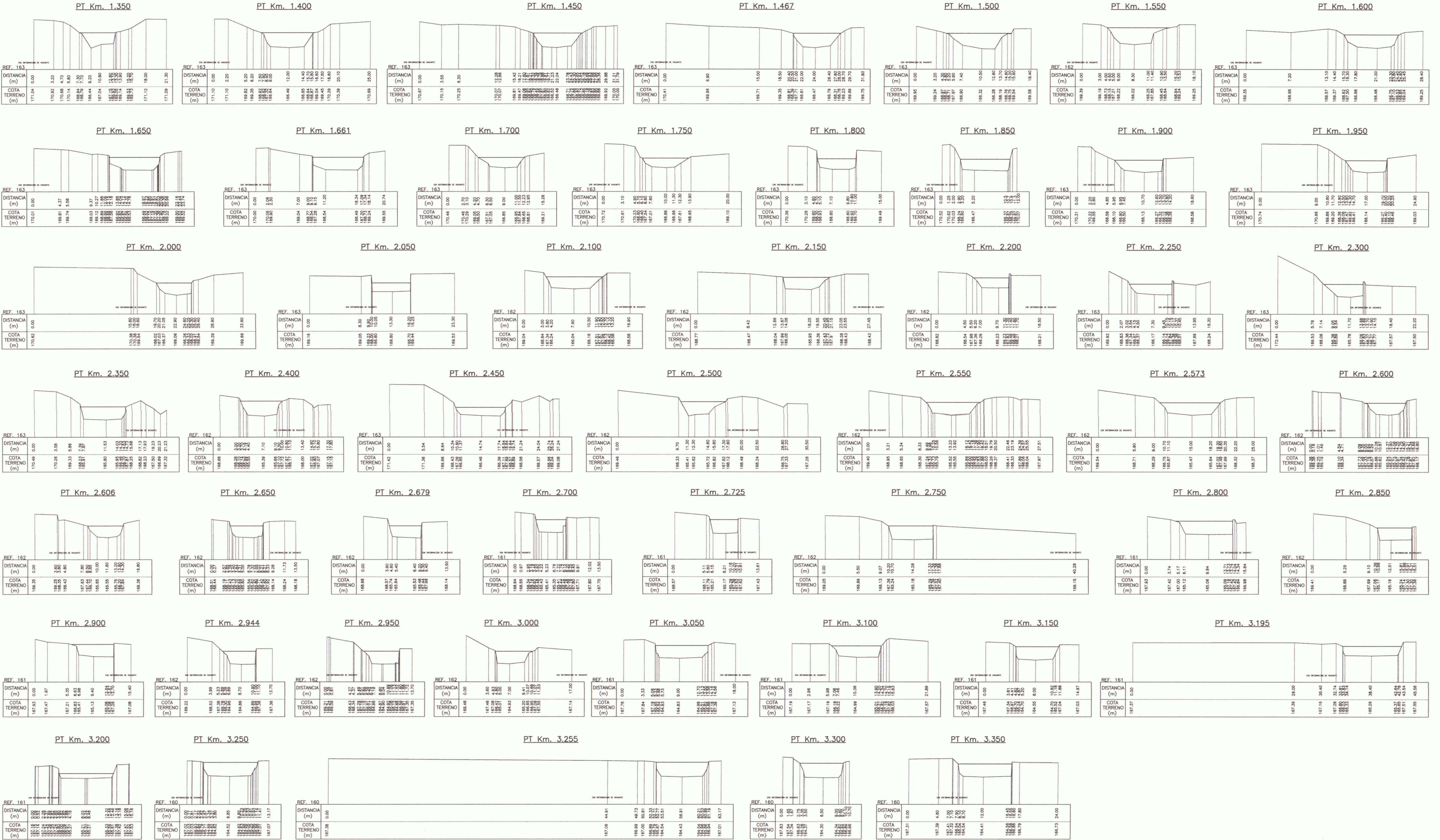
SIN ESCALA



<u>SIMBOLOGIA</u>	
— — — — —	BORDE DERECHO
- - - - -	BORDE IZQUIERDO
— — — — —	PELO DE AGUA
— — — — —	FONDO CANAL
	REVESTIMIENTO DE LOSETAS
	REVESTIMIENTO DE HORMIGON
	REVESTIMIENTO DE ALBAÑILERIA

PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE DESDE KM. 1.350 – KM. 3.350– SITUACION ACTUAL

ESCALA 1:400



Gobierno de Chile
Ministerio de Agricultura
Comisión Nacional de Riego

ESTUDIO:
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD –
MEJORAMIENTO SISTEMA DE REGO CANAL ALMAHUE

TÍTULO:
PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE
KM. 1.350 A KM. 3.350 – SITUACION ACTUAL

CONSULTOR:
PROCIVIL INGENIERIA LTDA.

ESCALA:
1:400

FUENTE CARTOGRAFICA:

PROYECCION CARTOGRAFICA:

FECHA:

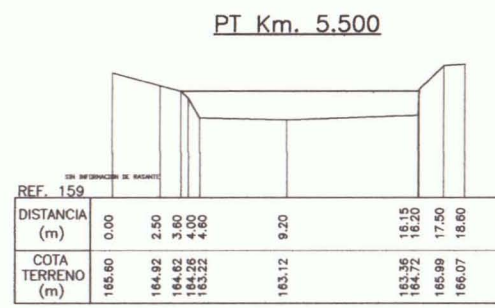
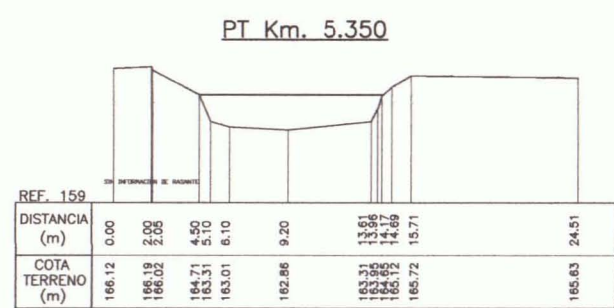
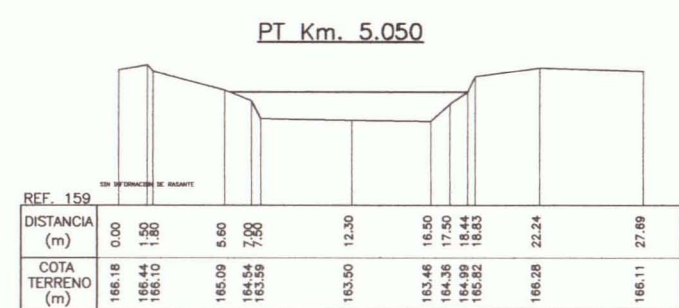
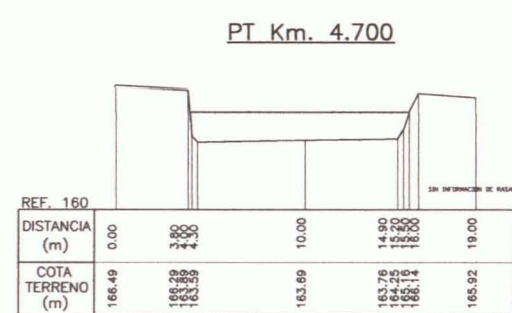
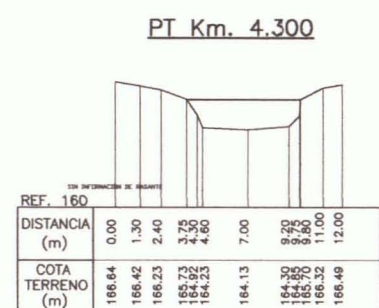
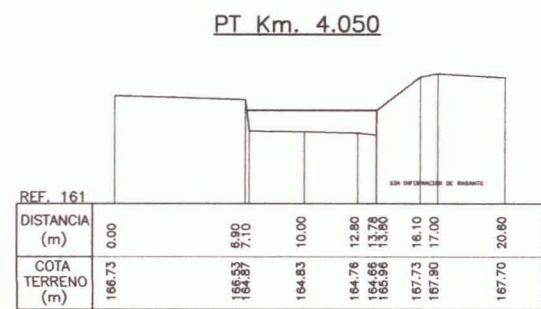
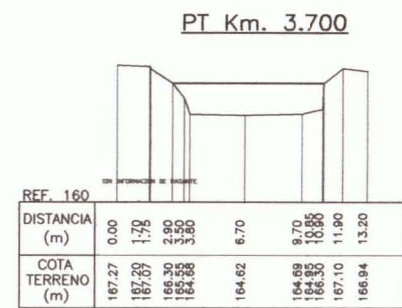
LAMINA:

2009

8 DE 44

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA – SANTIAGO
FONOS: 235 86 56 236 03 25

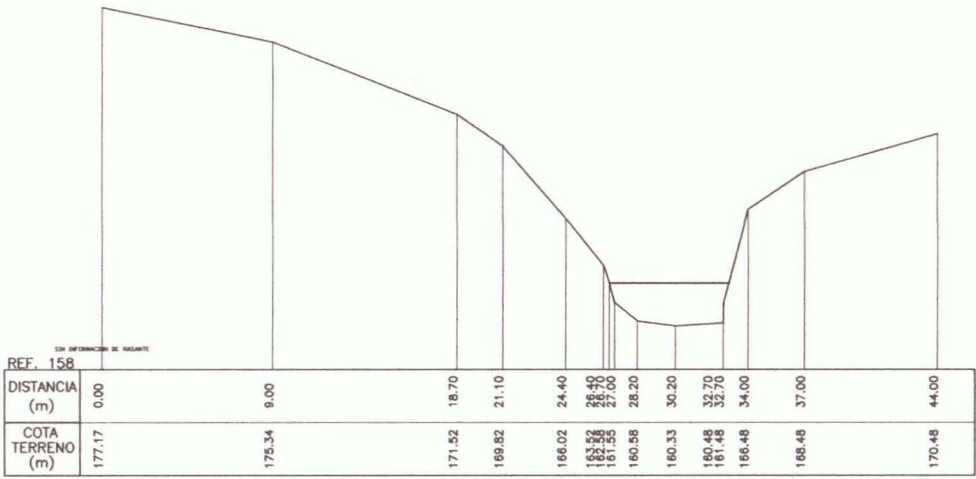
ESCALA 1:400



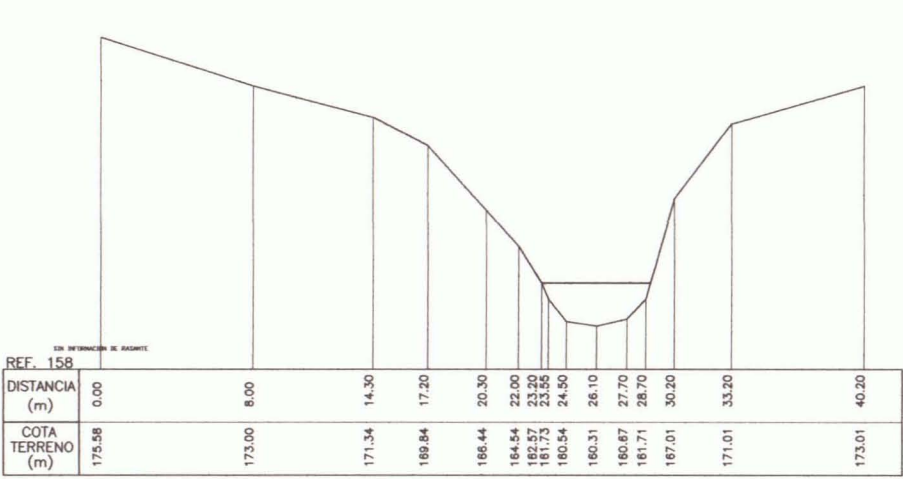
PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE DESDE KM. 6.900 – KM. 7.170 – SITUACION ACTUAL

ESCALA 1:400

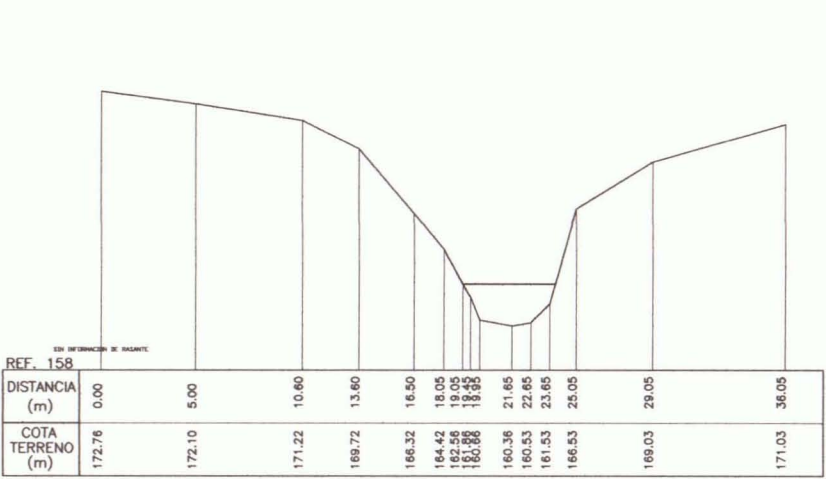
PT Km. 6.900



PT Km. 6.950

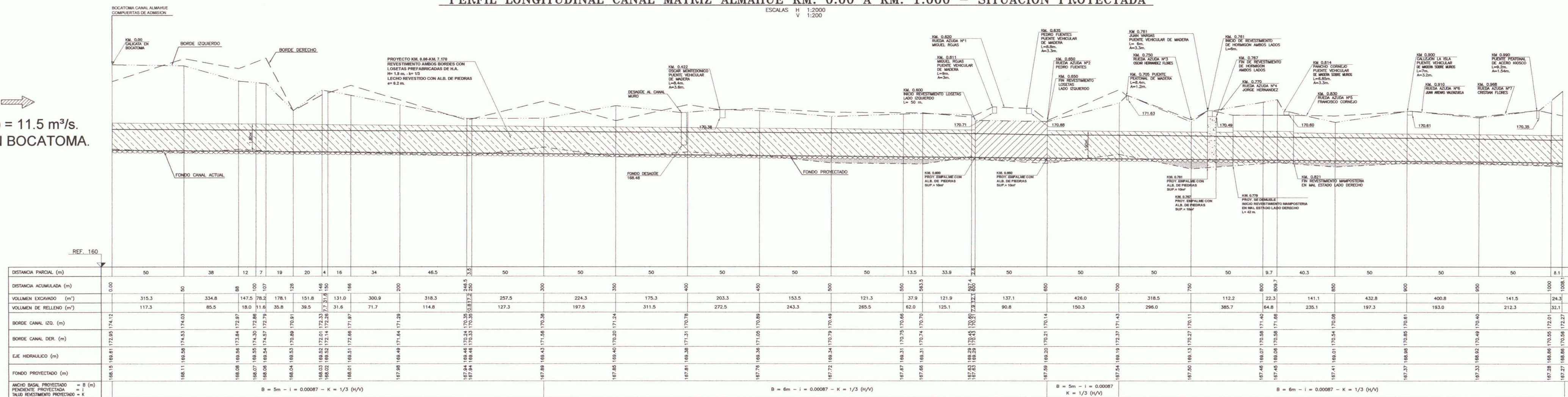


PT Km. 7.000



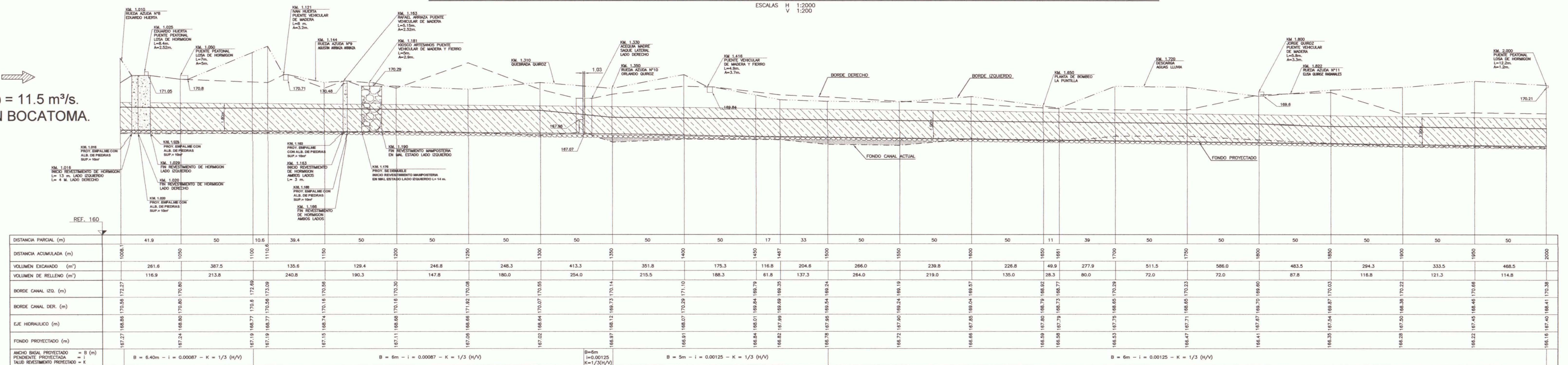
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 0.00 A KM. 1.000 - SITUACION PROYECTADA

Q0 = 11.5 m³/s.
EN BOCATOMA.



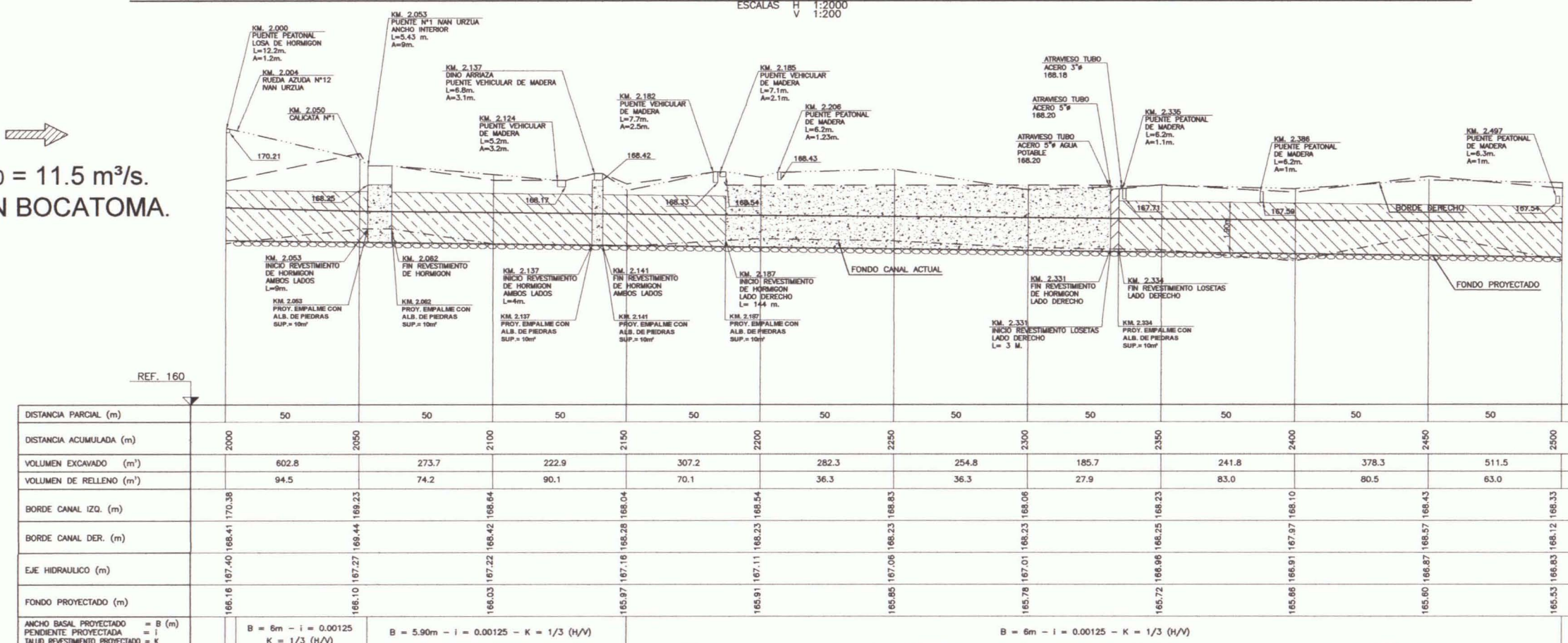
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 1.000 A KM. 2.000 - SITUACION PROYECTADA

Q0 = 11.5 m³/s.
EN BOCATOMA.

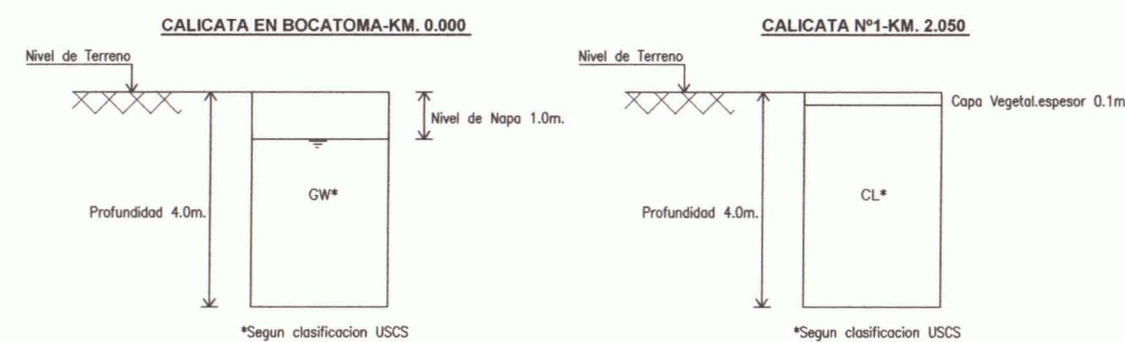


PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 2.000 A KM. 2.500 - SITUACION PROYECTADA

Q0 = 11.5 m³/s.
EN BOCATOMA.



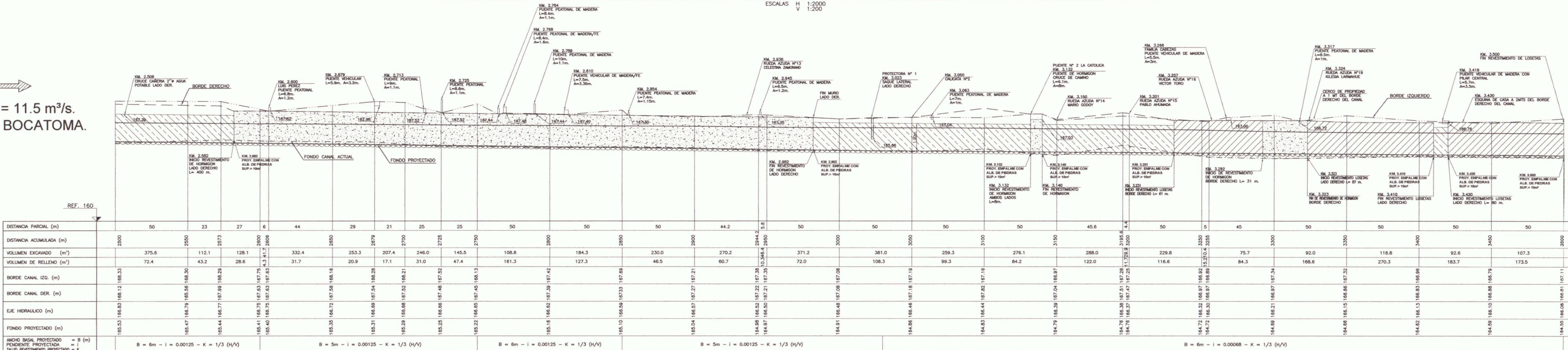
CUADRO DE CALICATAS-PERFIL ESTRATIGRAFICO



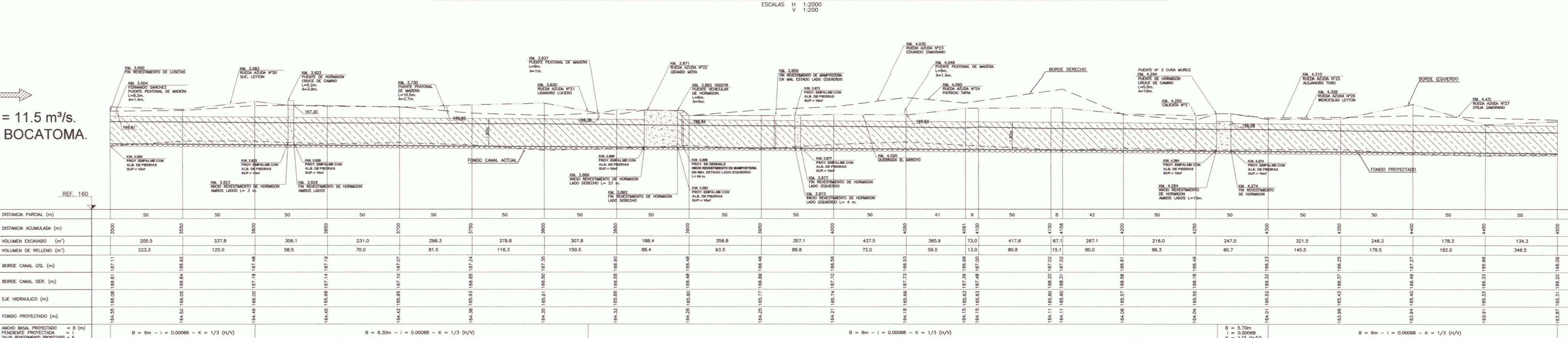
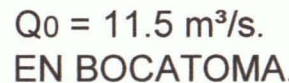
SIMBOLOGIA	
---	BORDE DERECHO ACTUAL
---	BORDE IZQUIERDO ACTUAL
---	EJE HIDRAULICO PROYECTADO
---	FONDO CANAL ACTUAL
---	FONDO PROYECTADO
---	REVESTIMIENTO DE LOSETAS EXISTENTE
---	REVESTIMIENTO DE HORMIGON EXISTENTE
---	REVESTIMIENTO DE MAMPOSTERIA EXISTENTE
---	REVESTIMIENTO DE LOSETAS PROYECTADO
---	SECCION DE RELLENO
---	REVESTIMIENTO ALBANILERIA DE PIEDRA PROYECTADO

	ESTUDIO		TITULO	
	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD - MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE		PERFILES LONGITUDINALES CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 0.00 A KM. 2.500 - SITUACION PROYECTADA	
CONSULTOR:	ESCALA	FUENTE CARTOGRAFICA	PROYECCION CARTOGRAFICA	FECHA
PROCIVIL INGENIERIA LTDA.	H 1:2000 V 1:200		DATUM:	2009
AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA - SANTIAGO FONOS: 235.88.55 - 238.03.25		LAMINA		
		12 DE 44		

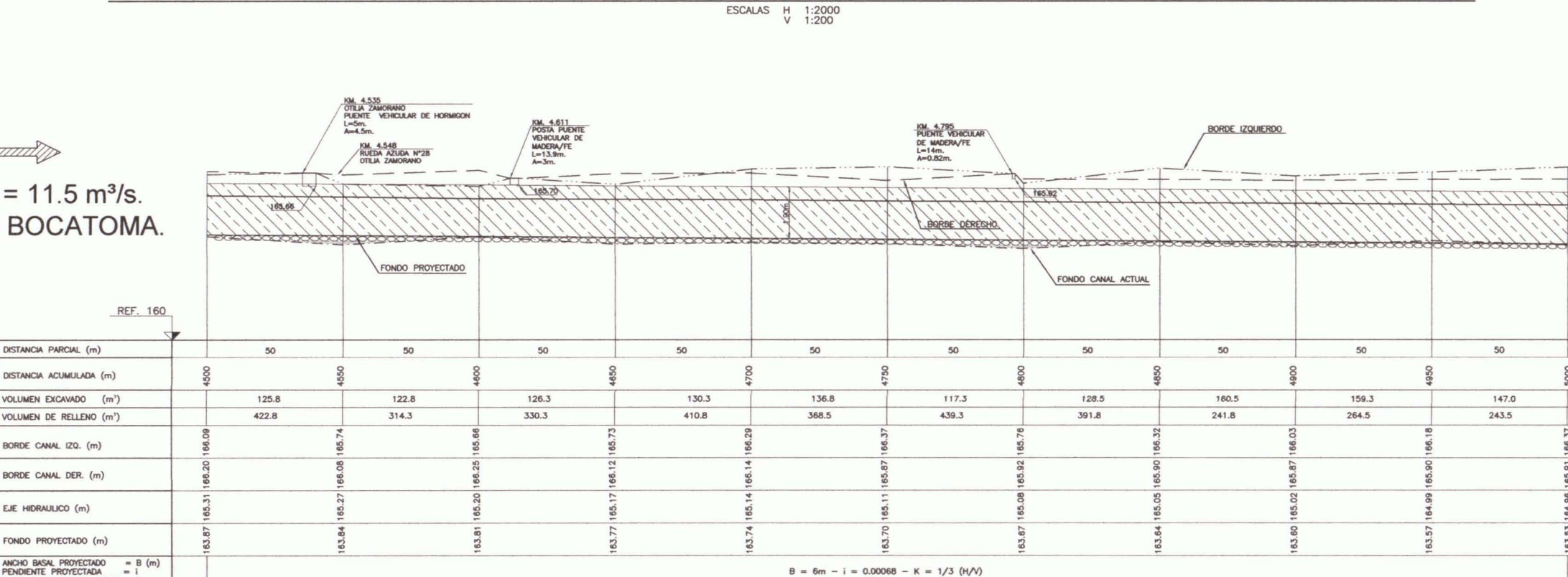
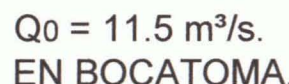
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 2.500 A KM. 3.500 - SITUACION PROYECTADA



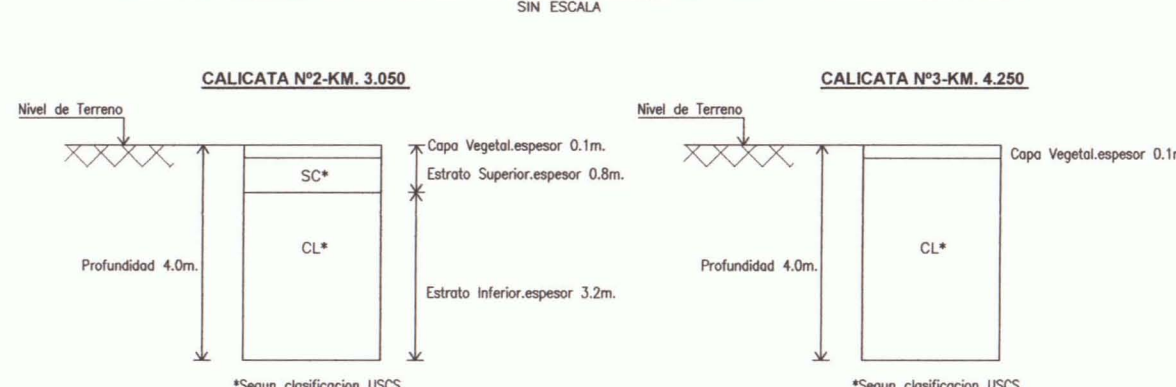
PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 3.500 A KM. 4.500 - SITUACION PROYECTADA



PERFIL LONGITUDINAL CANAL MATRIZ ALMAHUE KM. 4.500 A KM. 5.000 - SITUACION PROYECTADA

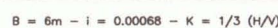


CUADRO DE CALICATAS—PERFIL ESTRATIGRAFICO



<u>SIMBOLOGIA</u>	
— — — — —	BORDE DERECHO ACTUAL
— — — — —	BORDE IZQUIERDO ACTUAL
— — — — —	E.E. HIDRAULICO PROYECTADO
— — — — —	FONDO CANAL ACTUAL
— — — — —	FONDO PROYECTADO
	REVESTIMIENTO DE LOSETAS EXISTENTE
	REVESTIMIENTO DE HORMIGON EXISTENTE
	REVESTIMIENTO DE MAMPOSTERIA EXISTENTE
	REVESTIMIENTO DE LOSETAS PROYECTADO
	SECCION DE RELLENO
	REVESTIMIENTO ALBAÑILERIA DE PIEDRA PROYECTADO

ESCALAS	H	1:2000
	V	1:200


$$B = 6m - i = 0.00216 - K = 1/3 \text{ (H/V)}$$

ESCALAS	H	1:2000
	V	1:200


$$B = 5m - i = 0.00216 - K = 1/3 \text{ (H/}$$

ESCALAS H 1:2000
V 1:200



SIN ESCALA



*Segun clasificacion USC

- | | |
|---|--|
|  | REVESTIMIENTO DE LOSETAS EXISTENTE |
|  | REVESTIMIENTO DE HORMIGON EXISTENTE |
|  | REVESTIMIENTO DE MAMPOSTERIA EXISTENTE |
|  | REVESTIMIENTO DE LOSETAS PROYECTADO |
|  | SECCION DE RELLENO |
|  | REVESTIMIENTO ALBAÑILERIA DE PIEDRA PROYECTADO |

OCIVIL INGENIERIA LTDA

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA - SANTIAGO
FONOS: 235 86 56 236 03 25

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD -
MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE

ESCALA:
H 1:2.000
V 1:200

FUENTE CARTOGRAFICA

TITULO:
PERFILES LONGITUDINALES CANAL MATRIZ ALMAHUE
KM. 5.000 A KM. 7.170 - SITUACION PROYECTADA

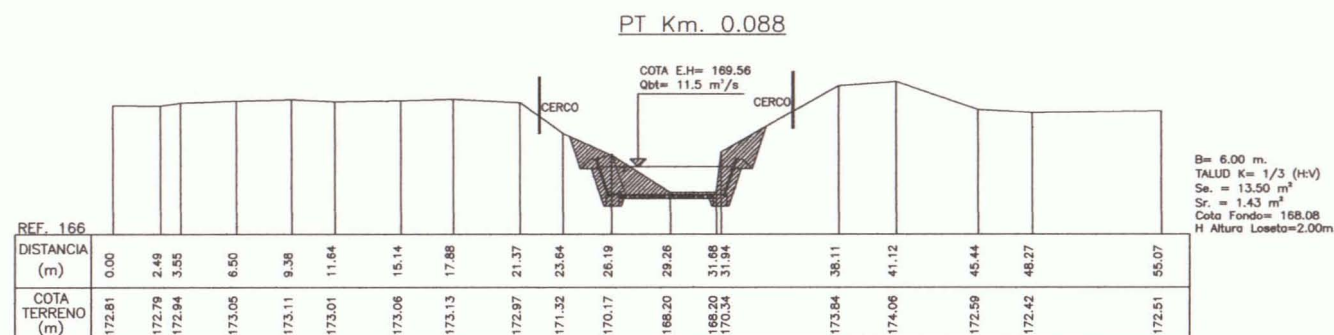
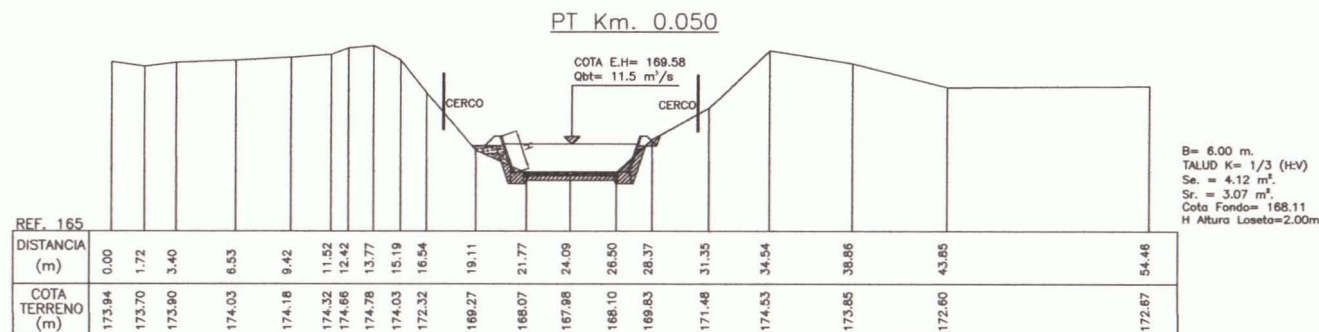
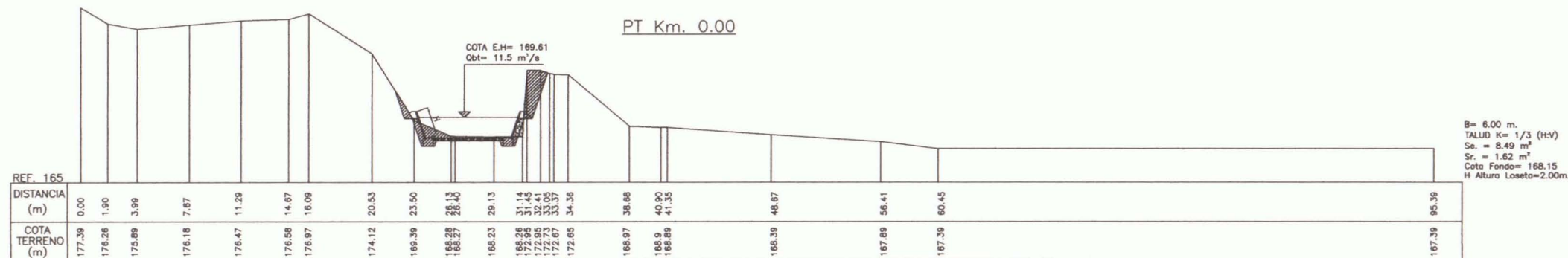
PROYECCION CARTOGRAFICA

A

MINA:

PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE DESDE KM. 0.00 – KM. 0.809 – SITUACION PROYECTADA

ESCALA 1:400



ESCALA 1:400

REF. 164	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	170.73
	9.93	170.08
	11.17	170.08
	12.42	169.92
	13.67	169.80
	14.92	169.68
	16.17	169.56
	17.42	169.44
	18.67	169.32
	19.92	169.20
	21.17	169.08
	22.42	168.96
	23.67	168.84
	24.92	168.72
	26.17	168.60
	27.42	168.48
	28.67	168.36
	29.92	168.24
	31.17	168.12
	32.42	168.00
	33.67	167.88
	34.92	167.76
	36.17	167.64
	37.42	167.52
	38.67	167.40
	39.92	167.28
	41.17	167.16
	42.42	167.04
	43.67	166.92
	44.92	166.80
	46.17	166.68
	47.42	166.56
	48.67	166.44
	49.92	166.32
	51.17	166.20
	52.42	166.08
	53.67	165.96
	54.92	165.84
	56.17	165.72
	57.42	165.60
	58.67	165.48
	59.92	165.36
	61.17	165.24
	62.42	165.12
	63.67	165.00
	64.92	164.88
	66.17	164.76
	67.42	164.64
	68.67	164.52
	69.92	164.40
	71.17	164.28
	72.42	164.16
	73.67	164.04
	74.92	163.92
	76.17	163.80
	77.42	163.68
	78.67	163.56
	79.92	163.44
	81.17	163.32
	82.42	163.20
	83.67	163.08
	84.92	162.96
	86.17	162.84
	87.42	162.72
	88.67	162.60
	89.92	162.48
	91.17	162.36
	92.42	162.24
	93.67	162.12
	94.92	162.00
	96.17	161.88
	97.42	161.76
	98.67	161.64
	99.92	161.52
	101.17	161.40
	102.42	161.28
	103.67	161.16
	104.92	161.04
	106.17	160.92
	107.42	160.80
	108.67	160.68
	109.92	160.56
	111.17	160.44
	112.42	160.32
	113.67	160.20
	114.92	160.08
	116.17	159.96
	117.42	159.84
	118.67	159.72
	119.92	159.60
	121.17	159.48
	122.42	159.36
	123.67	159.24
	124.92	159.12
	126.17	159.00
	127.42	158.88
	128.67	158.76
	129.92	158.64
	131.17	158.52
	132.42	158.40
	133.67	158.28
	134.92	158.16
	136.17	158.04
	137.42	157.92
	138.67	157.80
	139.92	157.68
	141.17	157.56
	142.42	157.44

COTA E=H: 168,98
 Q=V: 11,5 m/s
 KM: 910
 RUTA ACZDA

B= 6,00 m
 TAU= Km = 1/3 (hov)
 Se. = 13,23 m³
 Sr. = 2,98 m³
 Cota Fondo= 167,37
 Alfilre Looer=2,00m

REF. 164	DISTANCIA (m)	COTA TPORENO (m)
	0,00	170,81
	2,06	169,86
	3,90	169,13
	4,80	168,13
	6,10	167,50
	8,10	167,14
	10,30	167,24
	11,67	167,14
	12,62	171,15
	16,90	171,27

REF. 164	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)	COTA FOND (m)
	171.18	170.80	168.23
	2.25	170.72	168.15
	4.51	170.40	167.83
	6.76	169.95	167.38
	9.02	169.40	166.83
	11.27	168.75	166.18
	13.53	168.00	165.43
	15.78	167.15	164.58
	18.03	166.20	163.63
	20.30	165.15	162.58
	22.56	164.00	161.43

B= 6.00 m
 TALUD B= 1/3 (H+V)
 S_c = 2.80 m²
 S_c = 4.77 m²
 Cota FOND= 167.33
 En Albuera Locales=2.00m

[illegible]

Diagram showing the cross-section of a bridge structure with a central pier and two side piers. The diagram includes elevation data (COTA) and horizontal distance data (DISTANCIA).

Elevation Data (COTA):

- COTA E.H. = 166.86
- Cota Queda = 11.5 m/p.z.
- Cota Fondeo = 167.27
- Altura Losada = 2.00m

Horizontal Distance Data (DISTANCIA):

DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
0.00	171.86
3.70	172.16
6.70	172.27
7.00	168.60
8.00	168.90
9.00	168.90
12.70	166.92
15.90	167.02
16.85	167.72
18.10	166.90
19.40	170.56
20.70	171.22
25.90	171.25

Structural Data:

- Bw = 6.00 m
- TAUO Km = 1/3 (Hv)
- Se = 3.22 m²
- Sr = 4.30 m²

Diagrama de sección transversal de una carretera con una pendiente del 10%. El diagrama muestra una carretera con una pendiente del 10%, una base de 1.5m de ancho y hombros de 0.5m de alto. El ancho total es de 2.5m. La carretera está etiquetada como 'COTA H=168.80' y 'Q=11.5 m³/s'. La carretera está etiquetada como 'COTA TERRENO' y 'COTA FONDOS'. La carretera está etiquetada como 'B=6.00 m', 'TALUD K=1/3 (REV)', 'Se. = 12.70 m²', 'Sr. = 3.98 m', 'Cota FONDOS = 167.34' y 'H. Ataque Losetas=2.20m'.

REF. 164	DISTANCIA (m)	171.12	171.53	171.94	172.35	172.76	173.17	173.58	173.99	174.40	174.81	175.22	175.63	176.04	176.45	176.86	177.27	177.68	178.09	178.50	178.91	179.32	179.73	180.14	180.55	180.96	181.37	181.78	182.19	182.60	183.01	183.42	183.83	184.24	184.65	185.06	185.47	185.88	186.29	186.70	187.11	187.52	187.93	188.34	188.75	189.16	189.57	190.00
COTA TERRENO		171.12	171.53	171.94	172.35	172.76	173.17	173.58	173.99	174.40	174.81	175.22	175.63	176.04	176.45	176.86	177.27	177.68	178.09	178.50	178.91	179.32	179.73	180.14	180.55	180.96	181.37	181.78	182.19	182.60	183.01	183.42	183.83	184.24	184.65	185.06	185.47	185.88	186.29	186.70	187.11	187.52	187.93	188.34	188.75	189.16	189.57	190.00
COTA FONDOS		171.12	171.53	171.94	172.35	172.76	173.17	173.58	173.99	174.40	174.81	175.22	175.63	176.04	176.45	176.86	177.27	177.68	178.09	178.50	178.91	179.32	179.73	180.14	180.55	180.96	181.37	181.78	182.19	182.60	183.01	183.42	183.83	184.24	184.65	185.06	185.47	185.88	186.29	186.70	187.11	187.52	187.93	188.34	188.75	189.16	189.57	190.00

Diagram showing the cross-section of a bridge structure with the following data:

- COTA E.H.= 168.77
- Qto= 11.5 m³/s
- B= 6.00 m
- TALUD K= 1/3 (niv)
- Se = 2.80 m
- Se = 4.60 m
- Cota Fonda= 187.18
- H. Albuja Losato= 200m

DISTANCIA (m)	COTA TIRANTE (m)
0.00	171.81
1.00	171.81
2.00	171.81
3.00	171.81
4.00	171.81
5.00	171.81
6.00	171.81
7.00	171.81
8.00	171.81
9.00	171.81
10.00	171.81
11.00	171.81
12.00	171.81
13.00	171.81
14.00	171.81
15.00	171.81
16.00	171.81
17.00	171.81
18.00	171.81
19.00	171.81
20.00	171.81
21.00	171.81
22.00	171.81
23.00	171.81
24.00	171.81
25.00	171.81
26.00	171.81
27.00	171.81
28.00	171.81
29.00	171.81
30.00	171.81
31.00	171.81
32.00	171.81
33.00	171.81
34.00	171.81
35.00	171.81
36.00	171.81
37.00	171.81
38.00	171.81
39.00	171.81
40.00	171.81
41.00	171.81
42.00	171.81
43.00	171.81
44.00	171.81
45.00	171.81
46.00	171.81
47.00	171.81
48.00	171.81
49.00	171.81
50.00	171.81
51.00	171.81
52.00	171.81
53.00	171.81
54.00	171.81
55.00	171.81
56.00	171.81
57.00	171.81
58.00	171.81
59.00	171.81
60.00	171.81
61.00	171.81
62.00	171.81
63.00	171.81
64.00	171.81
65.00	171.81
66.00	171.81
67.00	171.81
68.00	171.81
69.00	171.81
70.00	171.81
71.00	171.81
72.00	171.81
73.00	171.81
74.00	171.81
75.00	171.81
76.00	171.81
77.00	171.81
78.00	171.81
79.00	171.81
80.00	171.81
81.00	171.81
82.00	171.81
83.00	171.81
84.00	171.81
85.00	171.81
86.00	171.81
87.00	171.81
88.00	171.81
89.00	171.81
90.00	171.81
91.00	171.81
92.00	171.81
93.00	171.81
94.00	171.81
95.00	171.81
96.00	171.81
97.00	171.81
98.00	171.81
99.00	171.81
100.00	171.81
101.00	171.81
102.00	171.81
103.00	171.81
104.00	171.81
105.00	171.81
106.00	171.81
107.00	171.81
108.00	171.81
109.00	171.81
110.00	171.81
111.00	171.81
112.00	171.81
113.00	171.81
114.00	171.81
115.00	171.81
116.00	171.81
117.00	171.81
118.00	171.81
119.00	171.81
120.00	171.81
121.00	171.81
122.00	171.81
123.00	171.81
124.00	171.81
125.00	171.81
126.00	171.81
127.00	171.81
128.00	171.81
129.00	171.81
130.00	171.81
131.00	171.81
132.00	171.81
133.00	171.81
134.00	171.81
135.00	171.81
136.00	171.81
137.00	171.81
138.00	171.81
139.00	171.81
140.00	171.81
141.00	171.81

[illegible]

Diagram showing a cross-section of a drainage ditch with a 1:1 slope. The ditch has a bottom width of 1.00 m and a depth of 1.00 m. The top width is 3.00 m. The ditch is labeled "CERCO" at both ends. The ground level is indicated by a dashed line, and the ditch bottom is indicated by a solid line. The ditch is labeled "COTA E=H= 168.68" and "Qbt= 11.5 m³/s".

REF. 164

DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
0.00	171.47
2.53	177.09
3.42	175.24
5.50	169.28
6.10	167.18
7.10	167.18
10.00	168.87
14.00	168.90
15.70	167.95
16.90	168.83
18.40	170.16
23.90	177.07

B= 5.00 m.
 TALUD= 3/1 (H/V)
 S_{tr} = 2.53 m
 S_{tr} = 4.11 m
 Cota. Pto. Final= 187.11
 H. Alfondo Losetas=2.00m

REF. 164	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	171.30
	4.00	171.06
	5.00	170.57
	6.00	170.08
	7.00	169.59
	8.00	169.10
	9.00	168.62
	10.00	168.13
	11.00	167.64
	12.00	167.29
	13.00	167.08
	14.00	166.81
	15.00	166.64
	16.00	166.64
	17.00	166.64
	18.00	166.64
	19.00	166.64
	20.00	166.64
	21.00	166.64
	22.00	166.64
	23.00	166.64
	24.00	166.64
	25.00	172.15

B= 6.00 m.
 TALUD k= 1/3
 Sd = 7.04 m²
 Sr = 1.80 m²
 Cota Fondon = 16
 H. Alfaro
 Lente=2.00m.

[illegible][illegible]

Diagram showing the cross-section of a drainage ditch (COTAS) with a trapezoidal profile. The ditch has a bottom width of 5.00 m, side slopes of 1/3 (horizontal to vertical), and a bottom slope of 0.43 m/m. The ditch is flanked by 'CERCO' (fence) on both sides. The ditch is located within a 'COTA TERRENO' (ground level) profile. The ditch is 168.07 m long and has a cross-sectional area of 11.5 m²/s. The ditch is located within a 'COTA TERRENO' profile. The ditch is 168.07 m long and has a cross-sectional area of 11.5 m²/s. The ditch is located within a 'COTA TERRENO' profile. The ditch is 168.07 m long and has a cross-sectional area of 11.5 m²/s.

REF. 163	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	171.10
	2.20	171.10
	5.20	169.82
	6.20	169.35
	7.20	168.87
	8.20	168.39
	9.20	167.91
	10.20	167.43
	11.20	166.95
	12.20	166.47
	14.40	166.06
	15.80	165.87
	16.20	165.68
	17.20	165.49
	18.20	165.30
	19.20	165.11
	20.10	170.29
	25.00	170.66

B= 5.00 m.
 TALUD X= 1/3 (H/V)
 Se. = 0.43m
 Sr. = 3.98 m
 Cota Fondeo= 166.91
 H Altura Levea=2.00m

Diagram showing a cross-section of a road with a central drainage ditch. The ditch has a bottom width of 1.5 m and a depth of 0.60 m. The ditch is flanked by two slopes with a 1:1.5 ratio. The top width of the ditch is 6.00 m. The road surface is 6.58 m wide. The ditch is labeled "COTA E.H. = 168.01" and "Qst = 11.5 m³/s". The road is labeled "REF. 163" and "COTA TERRENO (m)". The road is labeled "B= 6.00 m.", "TAUd = 1/3 (tsv)", "Se = 6.58 m³", "Sr = 3.67 m³", "Cota Fondon = 166.84", and "H Altura Loseta = 2.00m."

[illegible][illegible]

REF. 162	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	169.28
	3.00	169.19
	4.00	169.15
	4.4	169.14
	6.00	168.22
	8.00	167.82
	8.50	168.02
	11.00	167.25
	11.40	167.40
	12.50	166.80
	13.00	166.72
	13.50	166.72
	14.00	166.84
	15.00	166.84
	18.10	162.25

Diagrama de la sección transversal de la carretera, mostrando la cota de terreno y la cota de la cuneta (COTA E.H. = 167.85). Se indica la distancia en metros (DISTANCIA (m)) y la cota de terreno (COTA TERRENO (m)).

DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
0.00	168.35
7.20	168.98
13.10	168.27
14.40	168.27
15.20	168.25
16.20	168.25
17.80	168.68
21.00	168.48
22.40	168.25
23.40	168.25
25.40	168.25

Sección transversal de la carretera con una cuneta central. La cuneta tiene una anchura de 6.00 m y una profundidad de 4.19 m. La cota de la cuneta es 167.85 m. La cota de terreno es 168.66 m. La cota de la cuneta es 167.85 m. La cota de terreno es 168.66 m. La cota de la cuneta es 167.85 m. La cota de terreno es 168.66 m.

[illegible]

Diagrama de seção transversal de uma vala com declividade de 1:1. A vala possui uma largura de fundo de 6,00 m e uma profundidade de 1,20 m. A largura superior é de 17,20 m. A vala é delimitada por muros de contenção rotulados como 'CERCO'. O diagrama inclui uma tabela de dimensões e uma lista de valores calculados.

REF.	163
DISTANCIA (m)	0,00
	2,25
	2,25
	7,00
	2,25
	2,25
	11,2
	18,2
	20,74
COTA TERRENO (m)	170,00
	168,75
	167,50
	166,25
	165,00
	163,75
	162,50
	161,25
	160,00

B= 6,00 m;
 TALUD 1= 1/2 (H/V)
 Se = 4,18 m²
 Sr = 2,66 m²
 Cota Fosso= 166,50
 H Altura Lateral=2,00m

CERCO

COTA E.H. = 167.75
Q.E.H. = 11.5 m/2

CERCO

REF. 163

DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)	COTA TERRENO (m)
0.00	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48	170.48

B= 6.00 m
VALLE C.A. 1/3 (xv)
Sa. = 10.00 m
Sr. = 1.44 m
Cota Fondo= 166.53
H. Abuso Latero=2.00m

[illegible][illegible]

COTA E.L= 167.54
 QEL= 11.5 m³/s

B= 6.00 m.
 TALUD K= 1/73 (REV)
 Se = 6.30 m²
 Sr = 2.07 m³
 Cota Fondo= 166.35
 H Altura Loseta=2.00m

REF. 163	
DISTANCIA (m)	COTA (m)
0.00	170.52
1.25	170.62
2.50	170.03
3.75	168.66
5.00	166.47
6.25	166.47
7.50	166.47
8.75	166.47
10.00	166.47
11.25	166.47
12.50	166.47
13.75	166.47
15.00	166.47
16.25	166.47
17.50	166.47
18.75	166.47
20.00	166.47
21.25	166.47
22.50	166.47
23.75	166.47
25.00	166.47
26.25	166.47
27.50	166.47
28.75	166.47
30.00	166.47
31.25	166.47
32.50	166.47
33.75	166.47
35.00	166.47
36.25	166.47
37.50	166.47
38.75	166.47
40.00	166.47
41.25	166.47
42.50	166.47
43.75	166.47
45.00	166.47
46.25	166.47
47.50	166.47
48.75	166.47
50.00	166.47
51.25	166.47
52.50	166.47
53.75	166.47
55.00	166.47
56.25	166.47
57.50	166.47
58.75	166.47
60.00	166.47
61.25	166.47
62.50	166.47
63.75	166.47
65.00	166.47
66.25	166.47
67.50	166.47
68.75	166.47
70.00	166.47
71.25	166.47
72.50	166.47
73.75	166.47
75.00	166.47
76.25	166.47
77.50	166.47
78.75	166.47
80.00	166.47
81.25	166.47
82.50	166.47
83.75	166.47
85.00	166.47
86.25	166.47
87.50	166.47
88.75	166.47
90.00	166.47
91.25	166.47
92.50	166.47
93.75	166.47
95.00	166.47
96.25	166.47
97.50	166.47
98.75	166.47
100.00	166.47

Figura 1.2: Perfil longitudinal de la pista de atletismo. El diagrama muestra un perfil en sección transversal de una pista de atletismo con una longitud total de 168,28 m. Se indican las cotas E=167,50 y Ob=11,5 m/a. Se muestran los niveles de la pista (168,28, 168,25, 168,20, 168,15, 168,10, 168,05, 168,00, 167,95, 167,90, 167,85, 167,80, 167,75, 167,70, 167,65, 167,60, 167,55, 167,50) y las distancias correspondientes (0,00, 7,32, 14,64, 21,96, 29,28, 36,60, 43,92, 51,24, 58,56, 65,88, 73,20, 80,52, 87,84, 95,16, 102,48, 109,80, 117,12, 124,44, 131,76, 139,08, 146,40, 153,72, 161,04, 168,28). Se indican también las distancias de 100 m y 200 m. Se muestran los niveles de la pista (168,28, 168,25, 168,20, 168,15, 168,10, 168,05, 168,00, 167,95, 167,90, 167,85, 167,80, 167,75, 167,70, 167,65, 167,60, 167,55, 167,50). Se indican también las distancias de 100 m y 200 m.

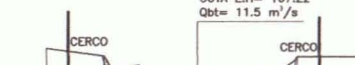
[illegible][illegible]

Longitudinal section of the bridge showing the profile and dimensions. The bridge is supported by two piers. The left pier has a height of 1.65.23m and a width of 0.90m. The right pier has a height of 1.65.44m and a width of 1.00m. The bridge is located on a road with a width of 11.5m. The road is labeled 'COTA E.I.= 167.27' and 'Ost= 11.5 m²/s'. The bridge is labeled 'RM. 2003 RUEDA AZUL' and 'CERCO'.

REF. 16.3	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	166.16
	8.30	165.05
	9.90	165.23
	10.90	165.44
	13.30	165.80
	16.25	165.74
	17.25	165.44
	23.30	165.53

Additional dimensions and data:

- B= 6.00 m.
- TALUD K= 1/3 (tev)
- Se = 13.24 m³
- Sr = 1.44 m³
- Cota Fondeo: 166.10
- H. Altura Losada=2.00m



COTA L+16 = 187.22
 Q&H = 11.5 m/s²

B= 5.80 m;
 TALLU = 1/3 (stv)
 Se = 4.04m²
 Sr = 1.98 m²
 Cota Freno = 166.03
 H. Alivio Looete=2.00m.

REF. 162	DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)
	0.00	165.04
	3.00	166.84
	6.00	168.24
	7.00	168.04
	10.50	165.15
	15.50	165.55

Diagram showing the cross-section of a bridge structure. Key dimensions and labels include:

- REF. 162
- DISTANCIA (m) 0.00
- COTA TERRENO (m) 166.77
- COTA E.H.= 167.16
- Q&E= 11.5 m³/s
- CERCO
- B= 5.90 m
- PALLID K= 1/3 (HV)
- Se = 6.36 m²
- S= 1.98 m
- Cota Fondon= 165.97
- H Altura Losetas=2.00m

Fig. 10.10 shows a longitudinal section of a road with a 10% slope. The diagram includes a cross-section of the road with a 10% slope, a central 1.5 m wide section, and side slopes of 1:1. The road is flanked by 'CERCO' (fence) on both sides. A table below the diagram provides data for the road section.

DISTANCIA (m)	COTA TERRENO (m)	COTA E=H/100 (m)	Dist= 11.5 m/a
0.00	166.82	167.11	
4.50	166.54	167.06	
5.50	167.98	167.93	
9.00	166.50	166.85	
9.70	166.23	166.58	
18.50	165.21	165.50	

Additional data from the diagram:

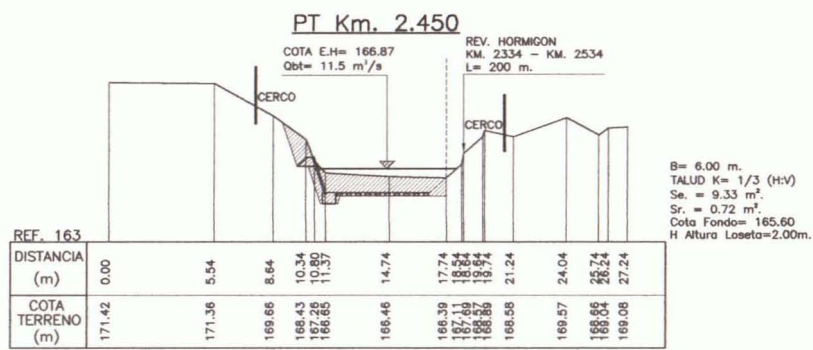
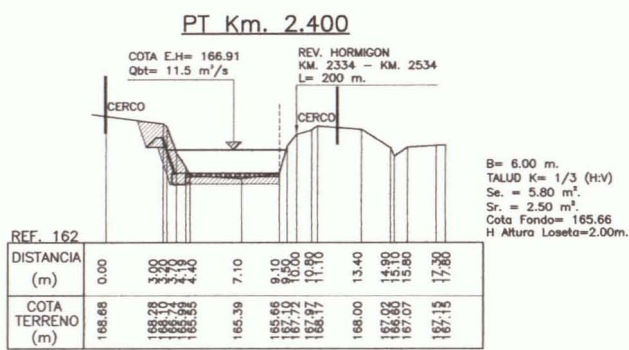
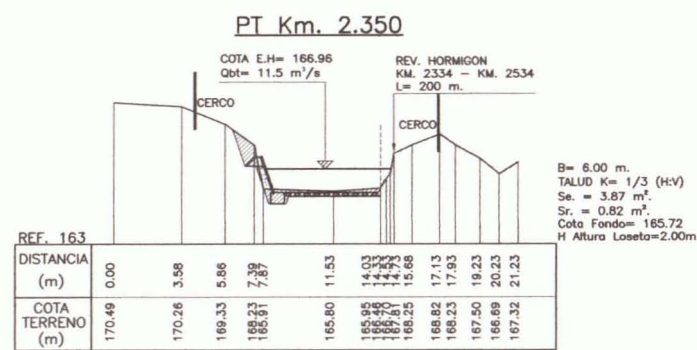
- REF. 162
- LA CANTERA DE FORMACION KM. 2187 - KM. 2331
- L = 14.4 m
- B = 6.00 m
- VALOR de 1/3 (10%)
- Sa = 6.93 m
- Sr = 0.72 m
- Cota Falso = 165.91
- N Altura Lateral = 2.00m

COTA L=167.06
 Qda = 11.5 m/a
 LA CATHOLICA
 REV. NORMACION
 KIL. 2187 - KIL. 2331
 L = 144 m
 CERCO
 CERCO
 REF. 163
 DISTANCIA
 (m)
 COTA TERRENO
 B= 6.00 m
 TALUD = 1/3 (niv)
 Se. = 4.36 m
 St. = 0.73 m
 Cota Fardo= 165.80
 H Altura Llanero=2.00m

Topographic profile of the road from REF. 163 to LA. CATAFOL. The profile shows a road with a 12% slope, a 1:1 embankment, and a 1:1 cut. The road width is 6.00 m. The profile is marked with points 0.00, 5.76, 7.14, 8.00, 11.70, 16.37, 18.40, and 22.20. The road is labeled 'CERCO' at the top and 'CERCO' at the bottom. The road is labeled 'LA. CATAFOL' at the top and 'LA. CATAFOL' at the bottom. The road is labeled 'REV. HORMIGON' at the top and 'REV. HORMIGON' at the bottom. The road is labeled 'RM. 2187 - RM. 2331' at the top and 'RM. 2187 - RM. 2331' at the bottom. The road is labeled 'Lm. 144 m.' at the top and 'Lm. 144 m.' at the bottom. The road is labeled 'COTA ELEV. = 167.01' at the top and 'COTA ELEV. = 167.01' at the bottom. The road is labeled '0.06 = 11.5 m/s' at the top and '0.06 = 11.5 m/s' at the bottom. The road is labeled 'B= 6.00 m.' at the top and 'B= 6.00 m.' at the bottom. The road is labeled 'FALDO = 1/3 (40V)' at the top and 'FALDO = 1/3 (40V)' at the bottom. The road is labeled 'Se. = 5.83 m²' at the top and 'Se. = 5.83 m²' at the bottom. The road is labeled 'Co. = 0.72 m³' at the top and 'Co. = 0.72 m³' at the bottom. The road is labeled 'Cota Finales= 165.78' at the top and 'Cota Finales= 165.78' at the bottom. The road is labeled 'H. Altura Levanta=2.00m' at the top and 'H. Altura Levanta=2.00m' at the bottom.

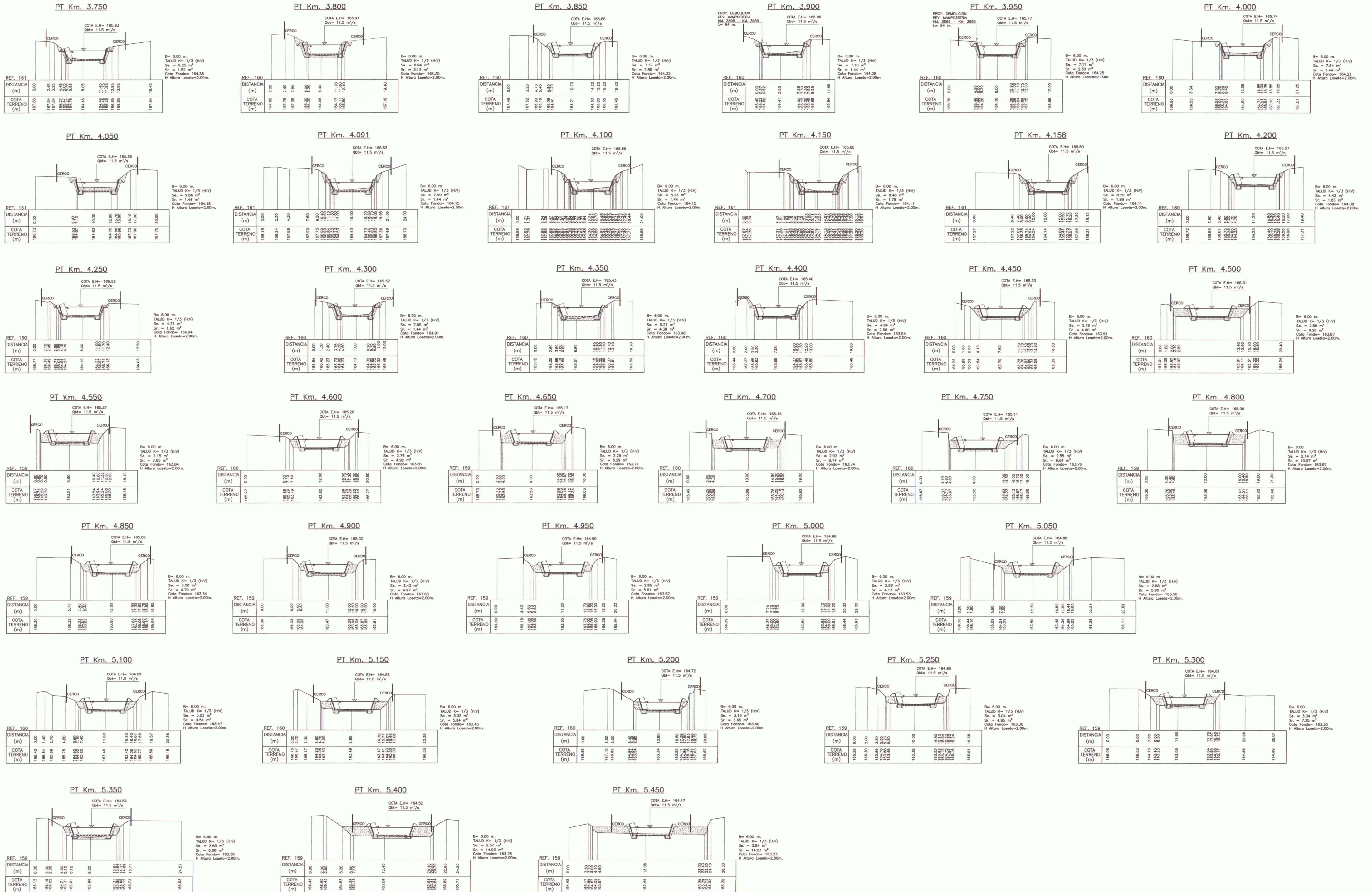
PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE DESDE KM. 2.350 – KM. 3.700 – SITUACION PROYECTADA

ESCALA 1:400

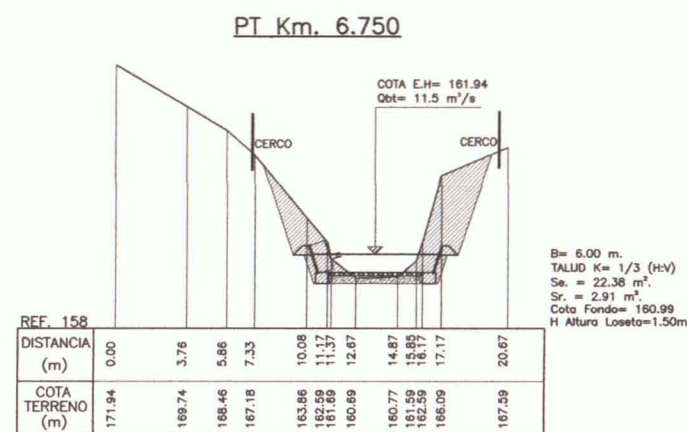
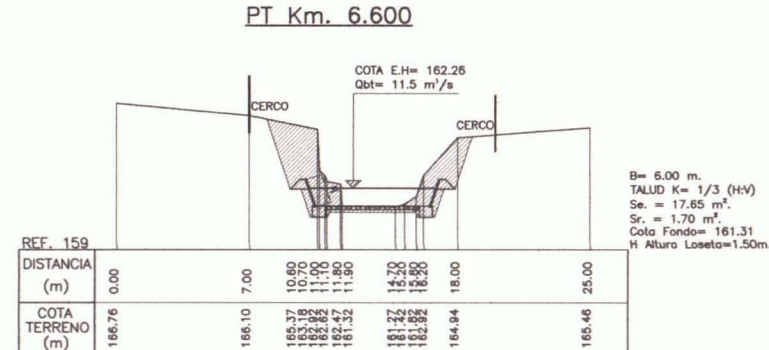
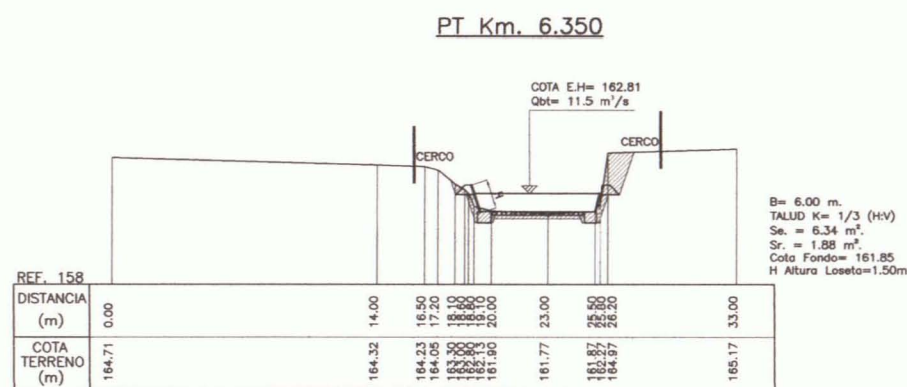
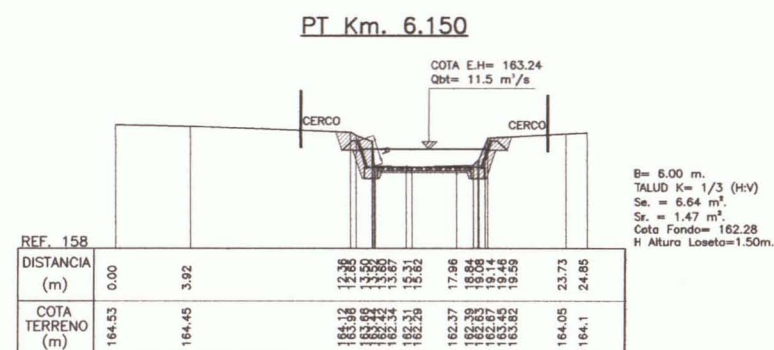
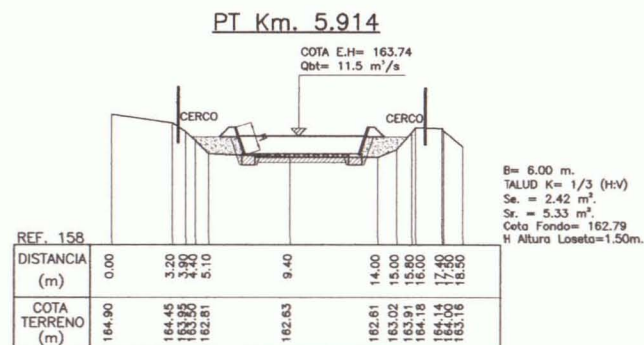
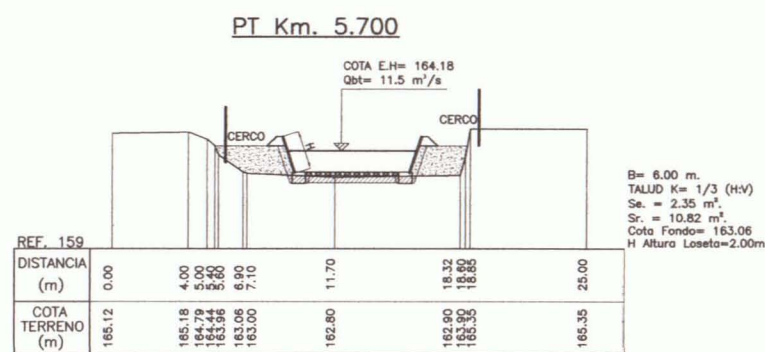


PERFILES TRANSVERSALES CANAL MATRIZ ALMAHUE DESDE KM. 3.750 – KM. 5.450 – SITUACION PROYECTADA

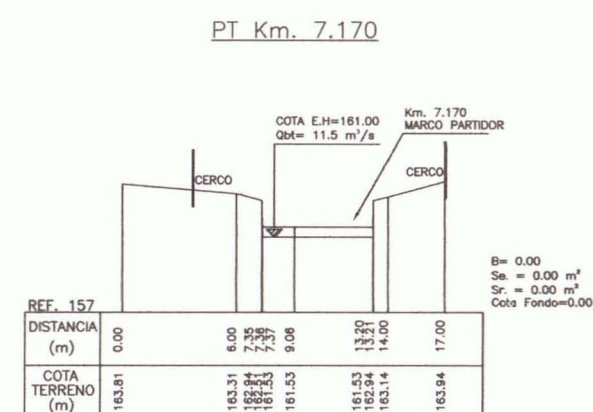
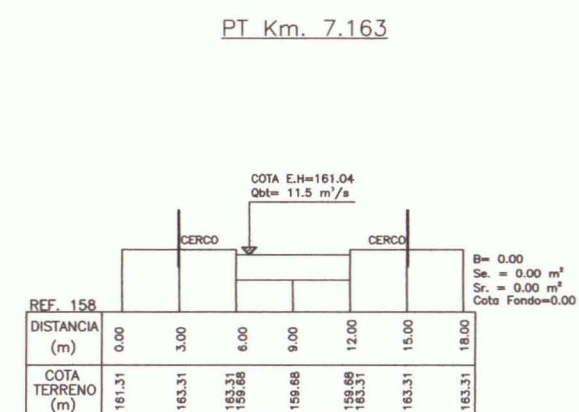
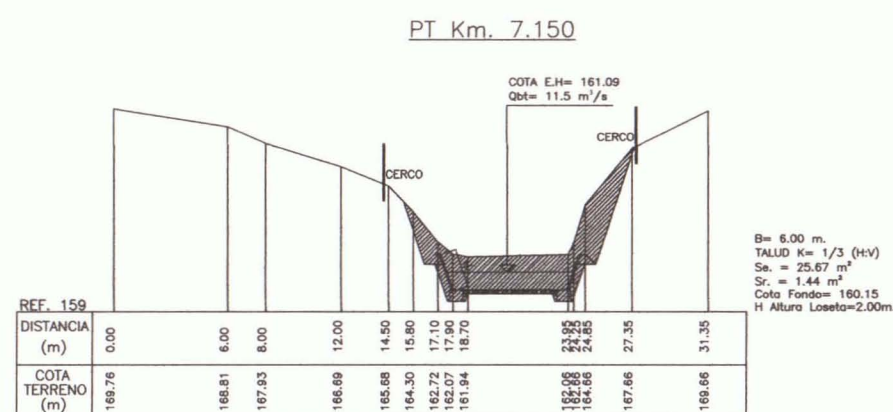
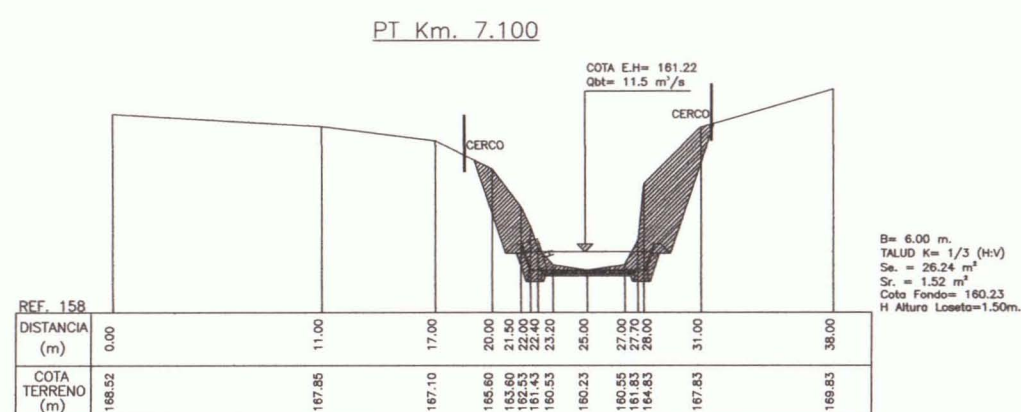
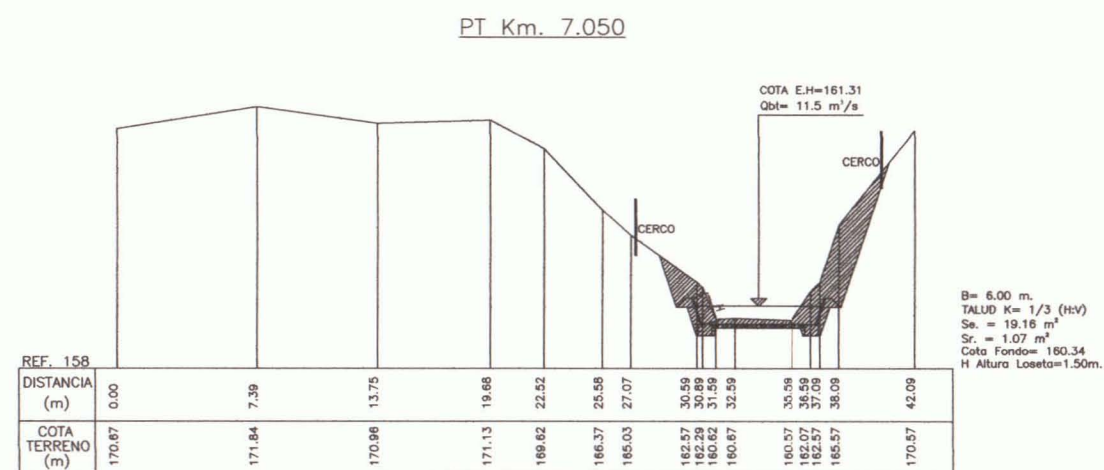
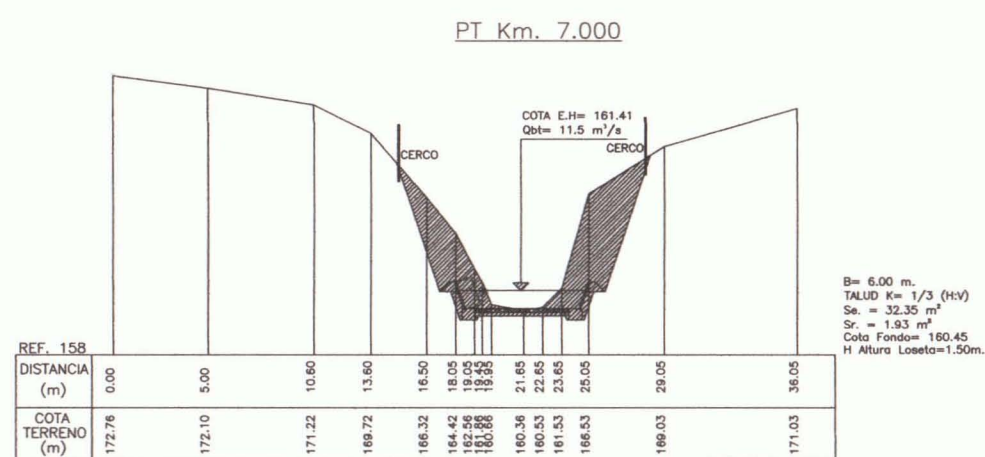
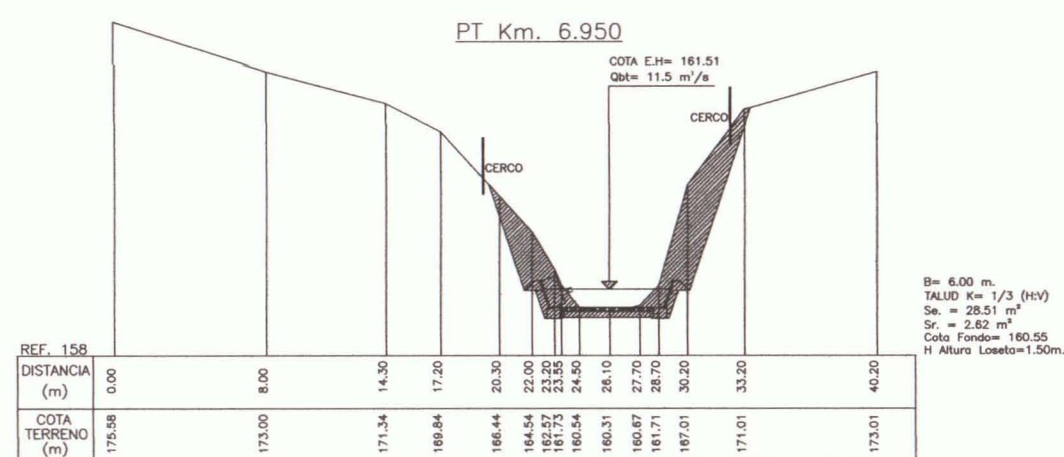
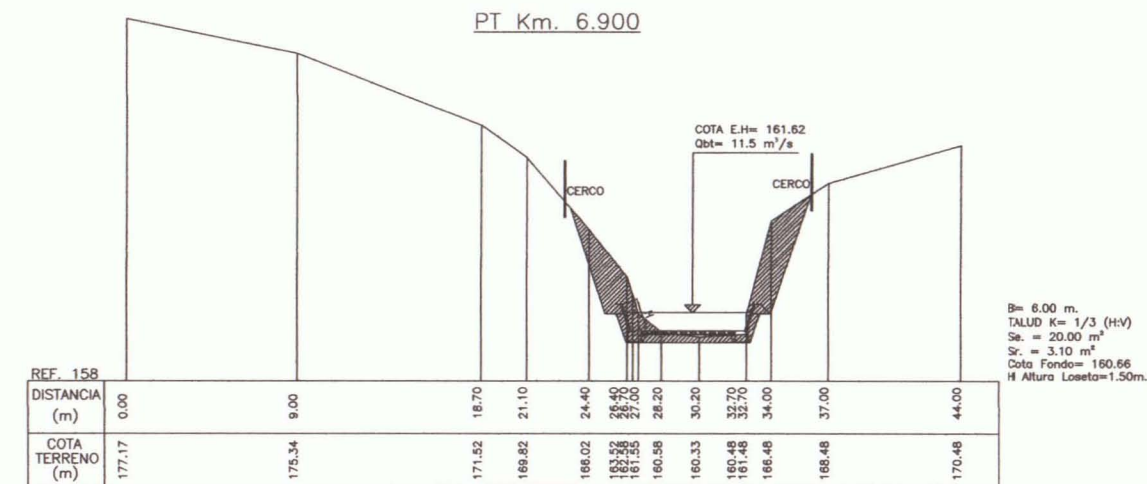
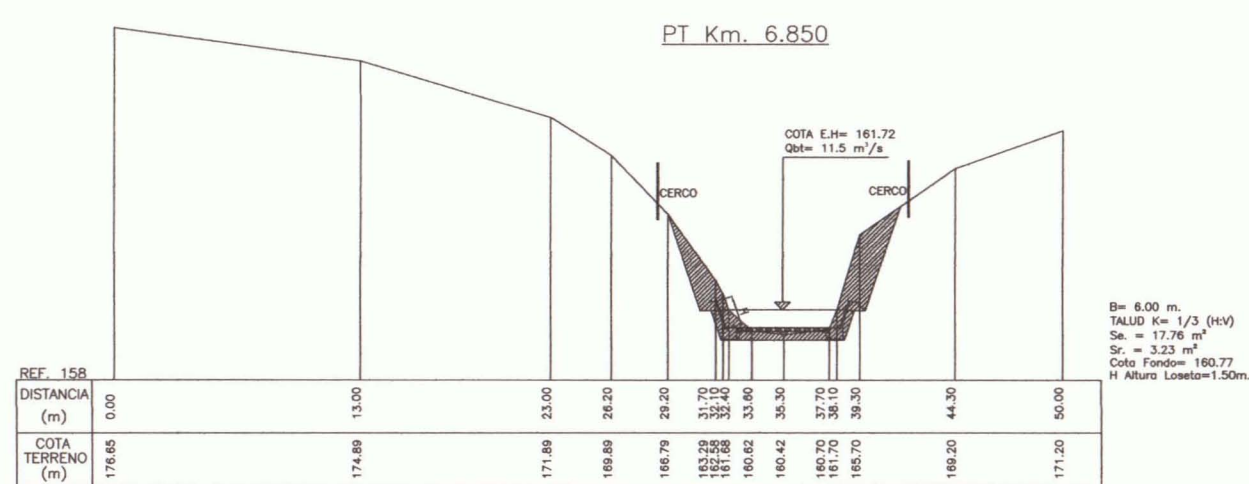
ESCALA 1:400



ESCALA 1:400

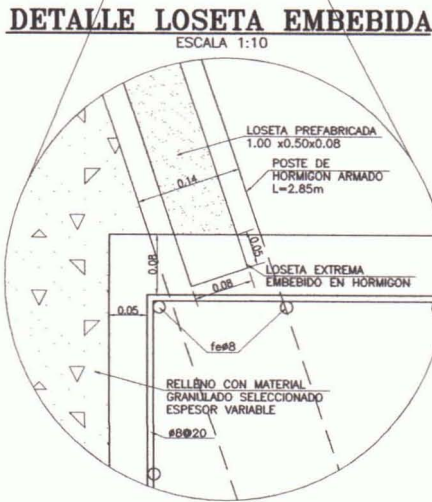
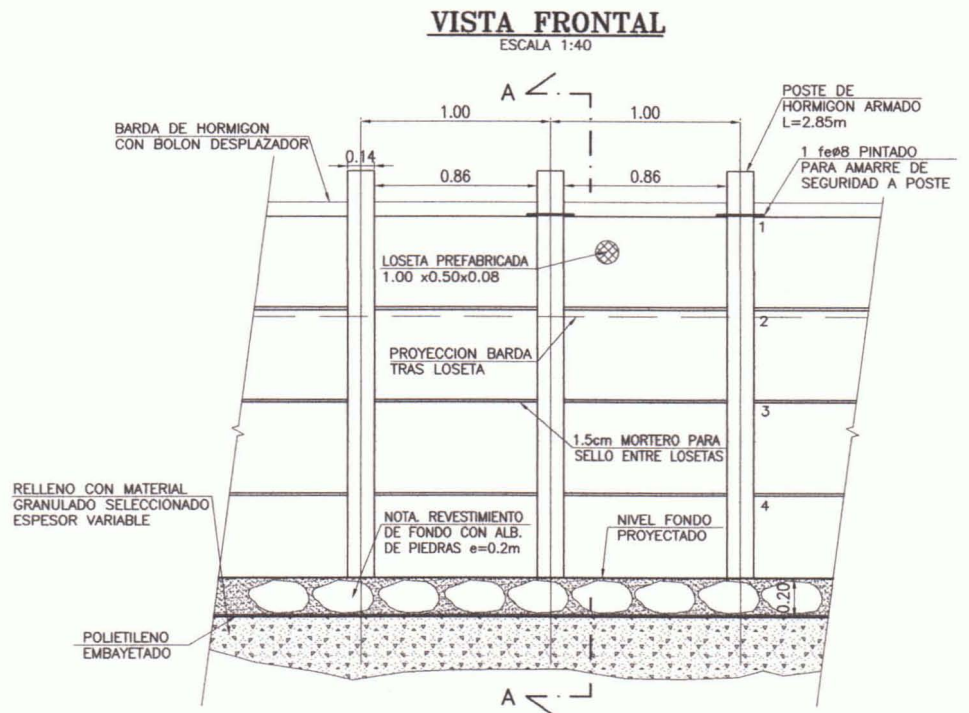
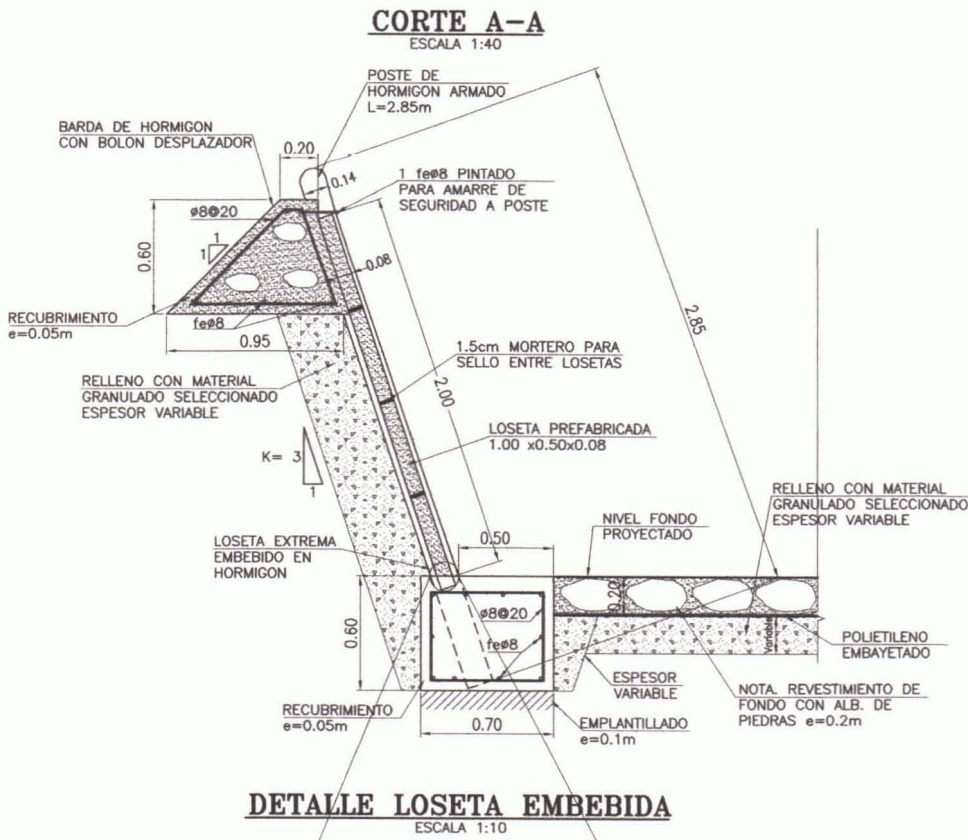
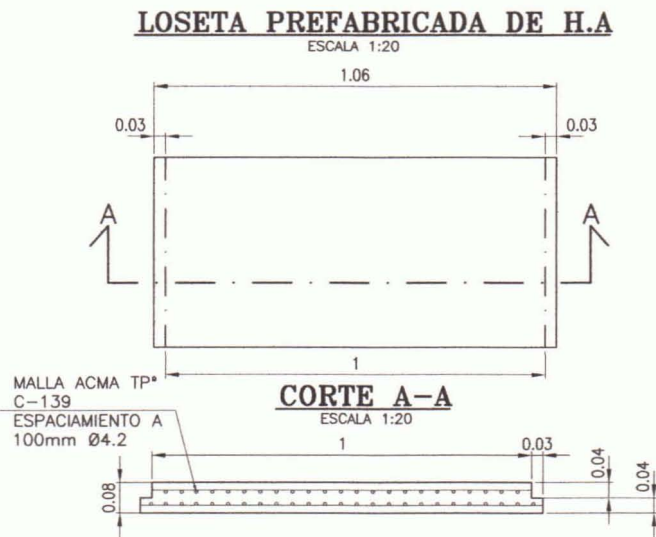
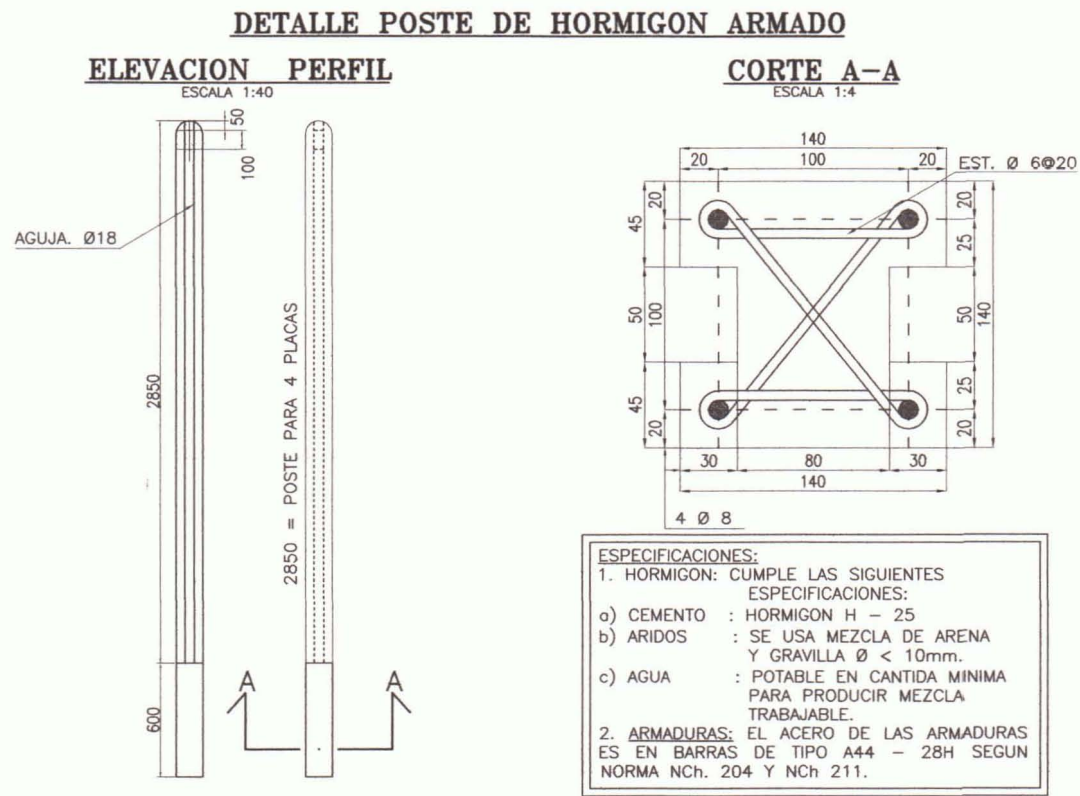


ESCALA 1:400

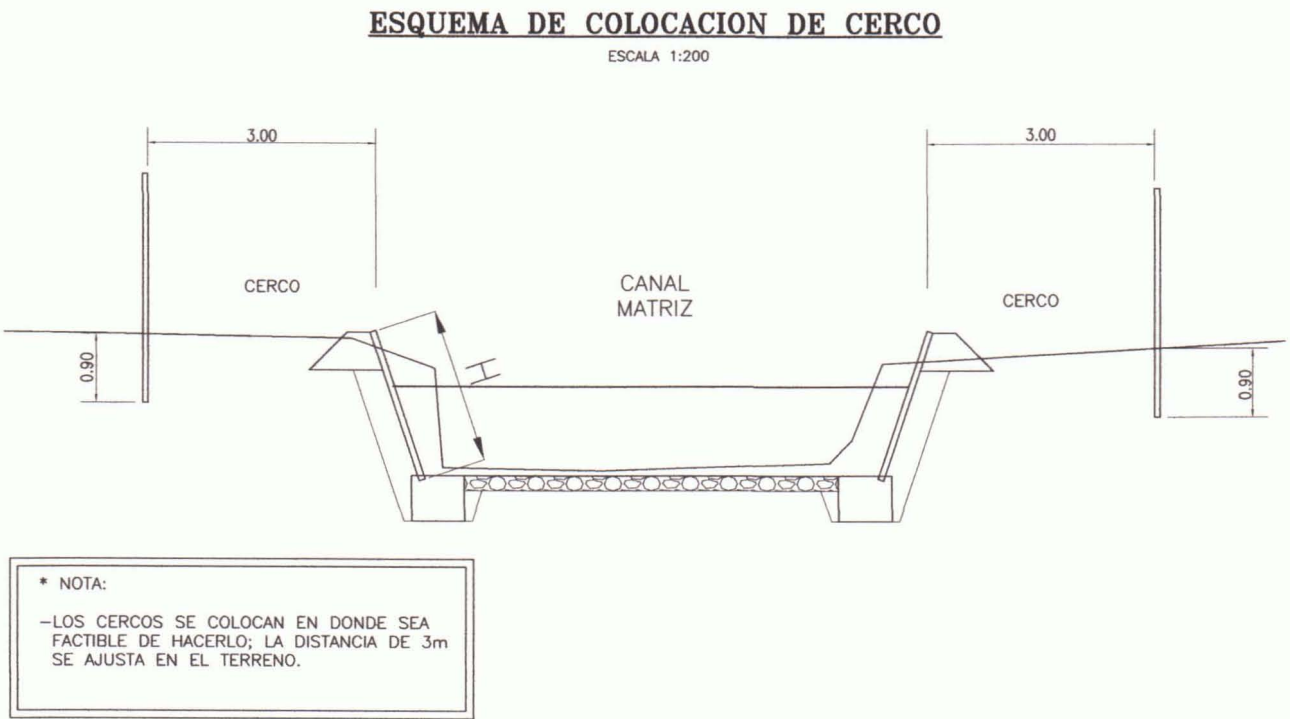
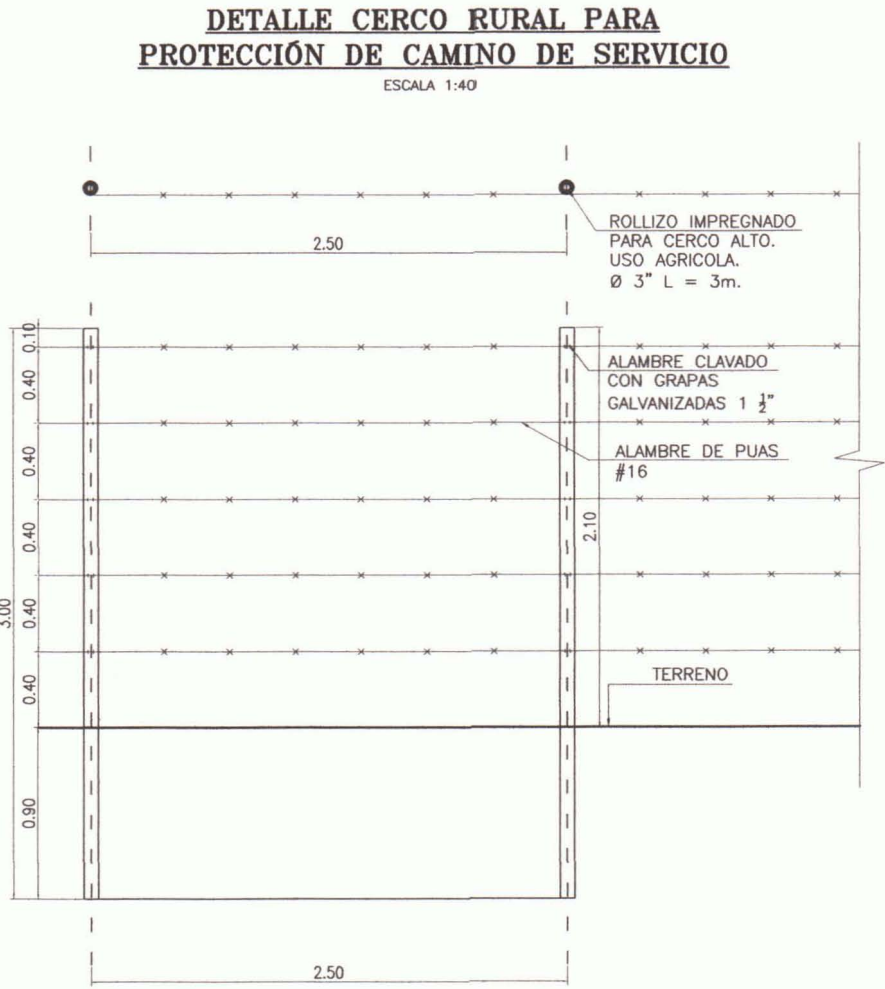


OBRAS DE LOSETAS PREFABRICADAS

REVESTIMIENTO DE BORDE CON LOSETA PREFABRICADA DE H.A



CERCOS PARA RECUPERACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO



 Gobierno de Chile Ministerio de Agricultura Comisión Nacional de Riego	ESTUDIO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD - MEJORAMIENTO SISTEMA DE RIEGO CANAL ALMAHUE		TITULO: OBRAS DE LOSETAS PREFABRICADAS CERCOS PARA RECUPERACIÓN DE CAMINO DE SERVICIO.		
	CONSULTOR: PROCIVIL INGENIERIA LTDA.	ESCALA: INDICADAS	FUENTE CARTOGRAFICA:	PROYECCION CARTOGRAFICA: DATUM:	FECHA: 2009 LAMINA: 21 DE 4+