

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)  
REPUBLICA DEL ECUADOR  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
DEL  
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO**

**INFORME FINAL**

**PLANOS  
(VOLUMEN 3)**

MARZO DE 1994

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL  
NAIGAI ENGINEERING CO., LTD.

AFA
JR
94-15

JICA  
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
REPUBLICA DEL ECUADOR  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)  
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

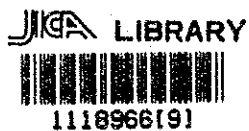


AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)  
REPUBLICA DEL ECUADOR  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
DEL  
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO**

**INFORME FINAL**

**PLANOS  
(VOLUMEN 3)**



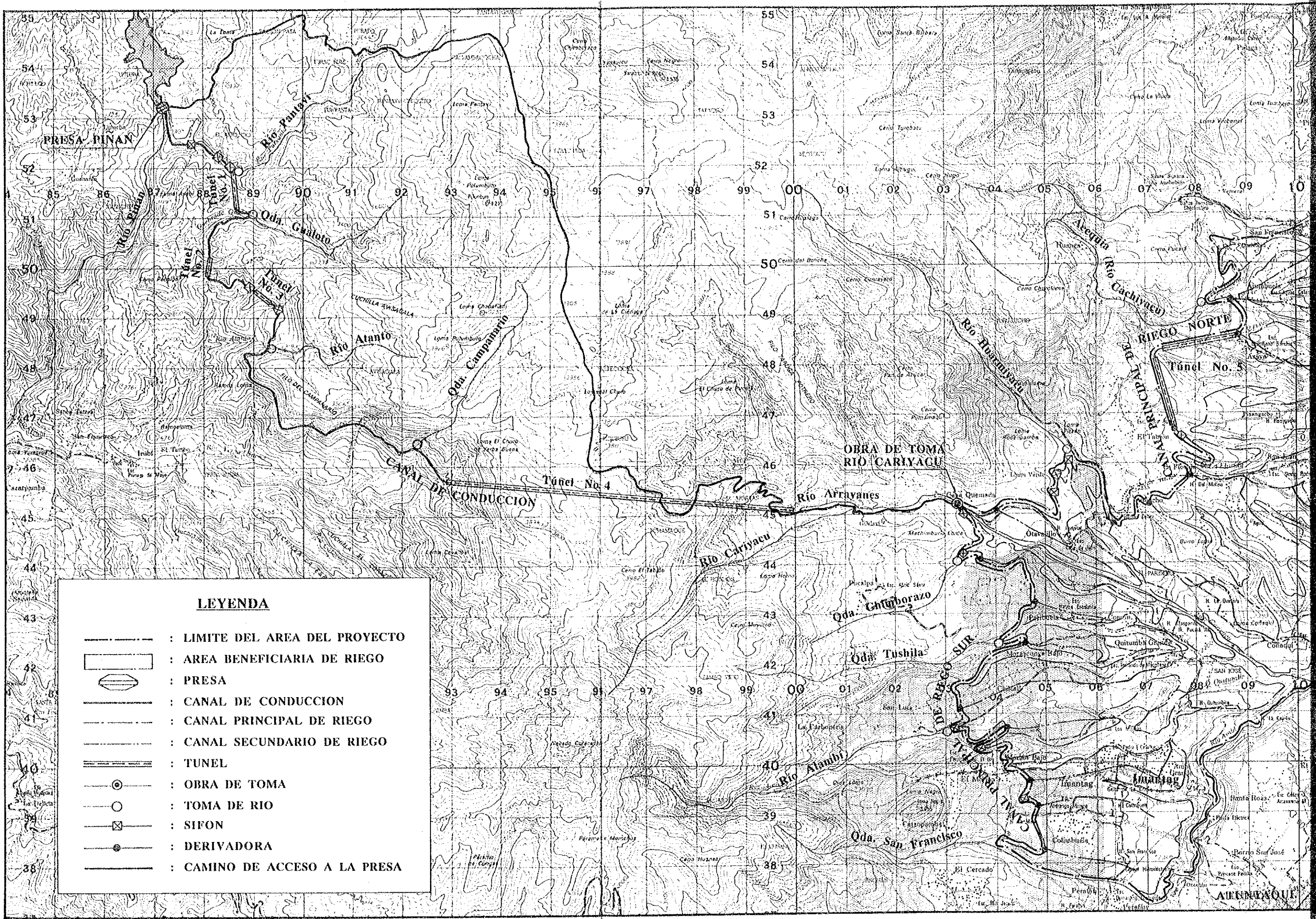
MARZO DE 1994

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL  
NAIGAI ENGINEERING CO., LTD.


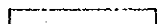
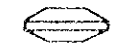

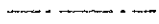
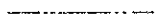
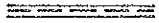




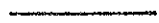
LISTA DE PLANOS

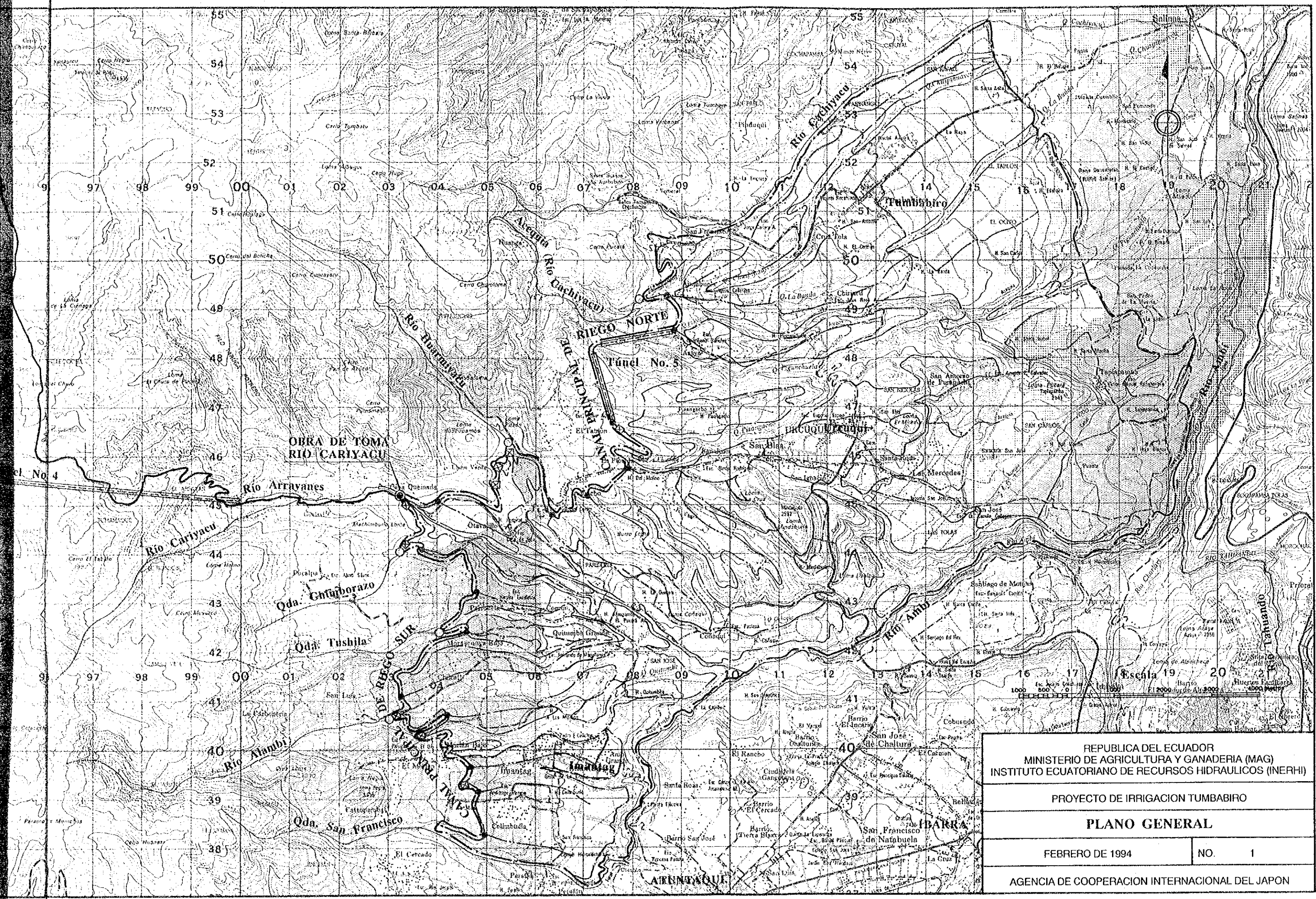
PLANO GENERAL	1
PLANO GENERAL DEL EMBALSE	2
PLANO GENERAL DE LA PRESA	3
SECCION LONGITUDINAL DEL EJE DE LA PRESA	4
SECCION TRANSVERSAL TIPICA DE LA PRESA	5
PLANO DEL VERTEDERO	6
CANAL DE DESVIO Y OBRA DE TOMA	7
PLANO DE OBRAS PROVISIONALES	8
PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL DE CONDUCCION	9
CANAL DE CONDUCCION, SECCIONES TIPICAS DE CANAL Y TUNEL	10
OBRA DE TOMA DE LOS RIOS ADICIONALES	11
VERTEDERO Y DESAGÜE DE LLUVIA	12
OBRA DE TOMA CARIYACU	13
OBRA DE TOMA CARIYACU, ESTANQUE DESARENADOR	14
PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO SUR	15
PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO NORTE	16
CANAL PRINCIPAL, SECCIONES TIPICAS DE CANAL Y TUNEL	17
SIFON (SECCION RECTANGULAR)	18
SIFON (SECCION CIRCULAR)	19
CANAL PRINCIPAL DERIVACION TIPO-I	20
CANAL PRINCIPAL DERIVACION TIPO-II	21
CANAL PRINCIPAL DERIVACION TIPO-III	22
PUENTE	23
CANAL SECUNDARIO, SECCIONES TIPICAS DE CANAL Y TUBERIA	24



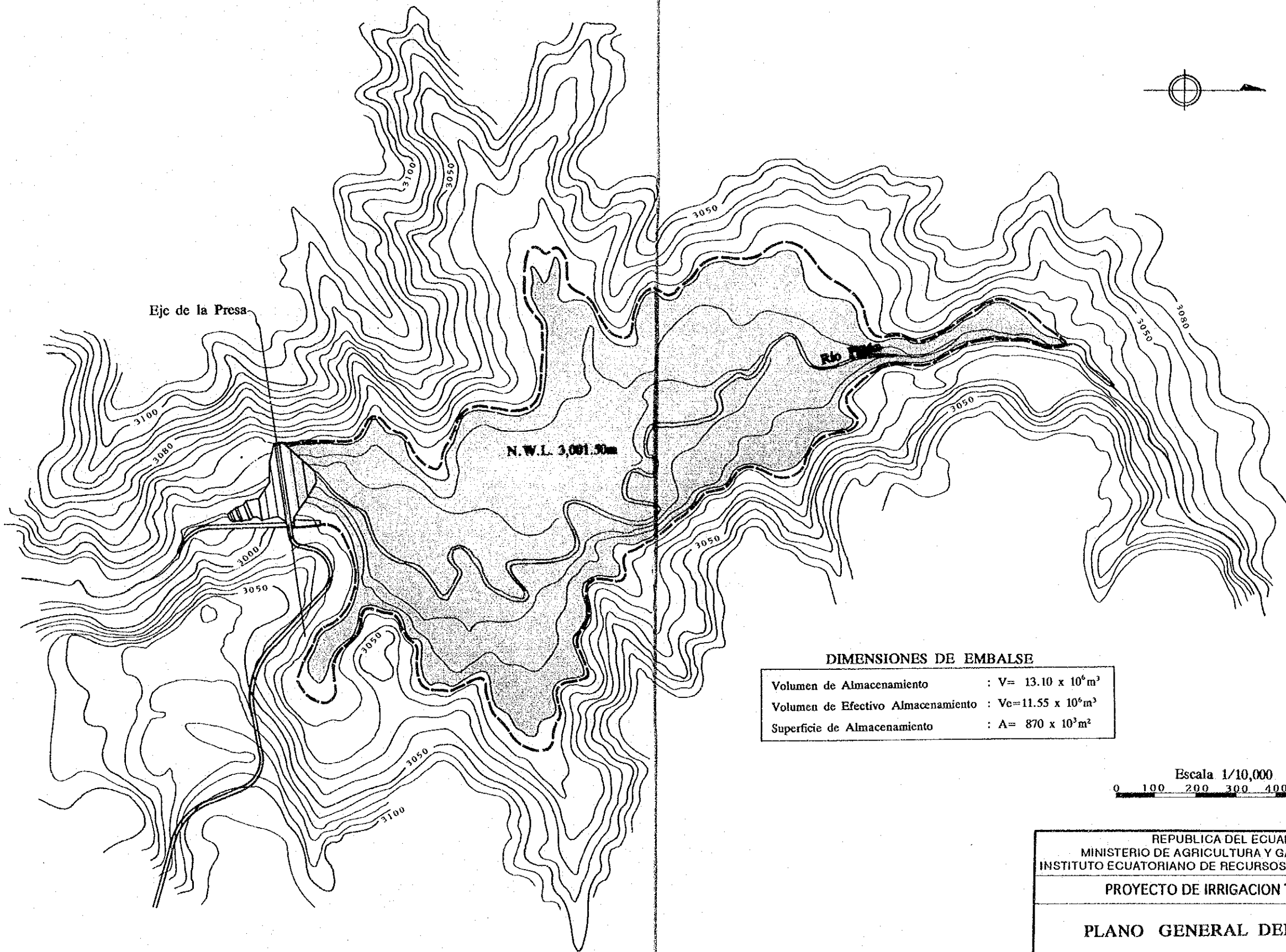


**LEYENDA**

-  : LIMITE DEL AREA DEL PROYECTO
-  : AREA BENEFICIARIA DE RIEGO
-  : PRESA
-  : CANAL DE CONDUCCION
-  : CANAL PRINCIPAL DE RIEGO
-  : CANAL SECUNDARIO DE RIEGO
-  : TUNEL
-  : OBRA DE TOMA
-  : TOMA DE RIO
-  : SIFON
-  : DERIVADORA
-  : CAMINO DE ACCESO A LA PRESA



REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>PLANO GENERAL</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 1
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

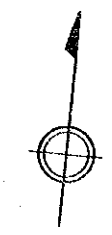
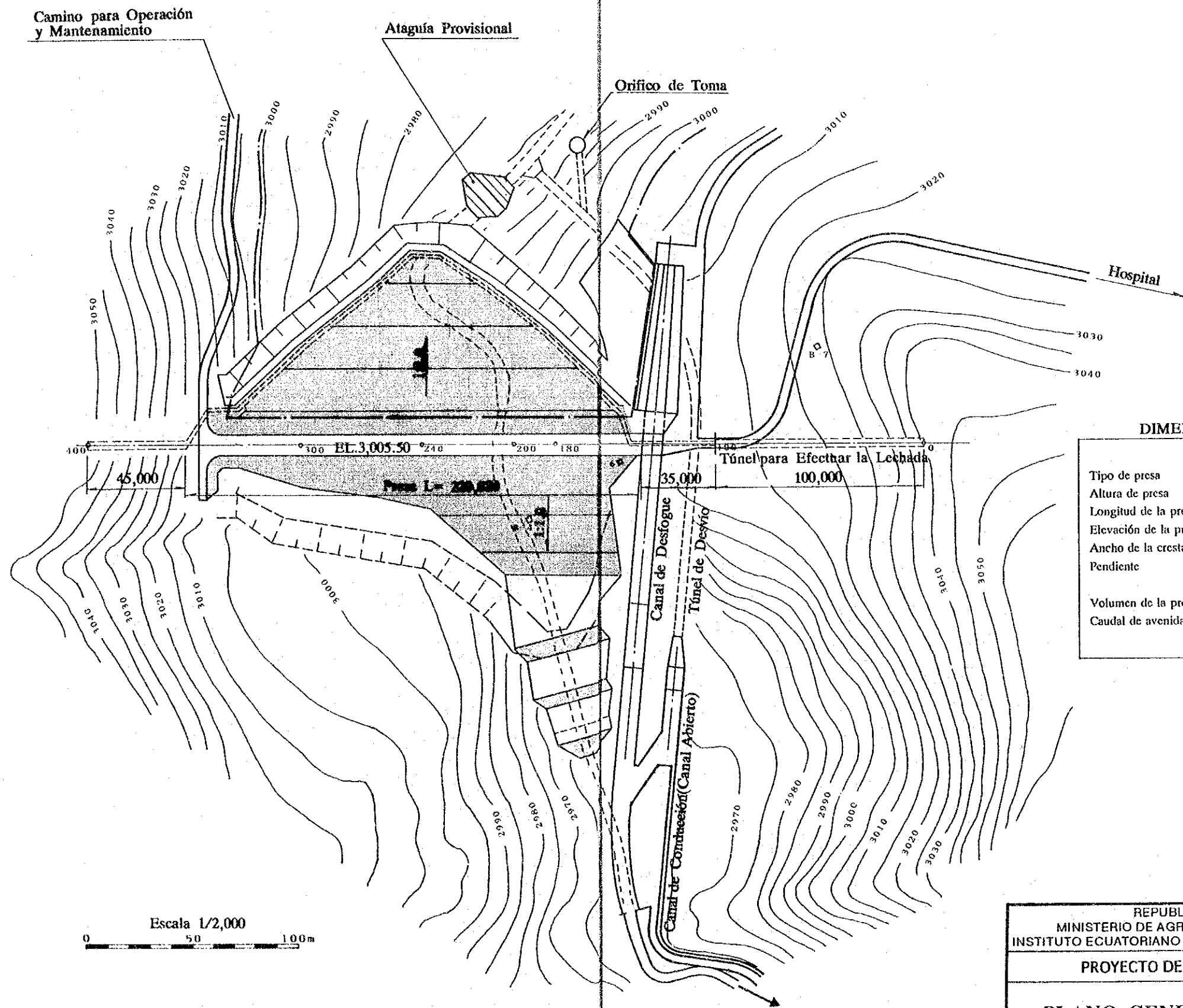


**DIMENSIONES DE EMBALSE**

Volumen de Almacenamiento	: V= 13.10 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Volumen de Efectivo Almacenamiento	: Ve=11.55 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Superficie de Almacenamiento	: A= 870 x 10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup>

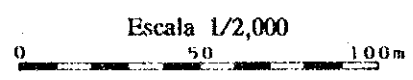
Escala 1/10,000  
 0 100 200 300 400 500m

REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>PLANO GENERAL DEL EMBALSE</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 2
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



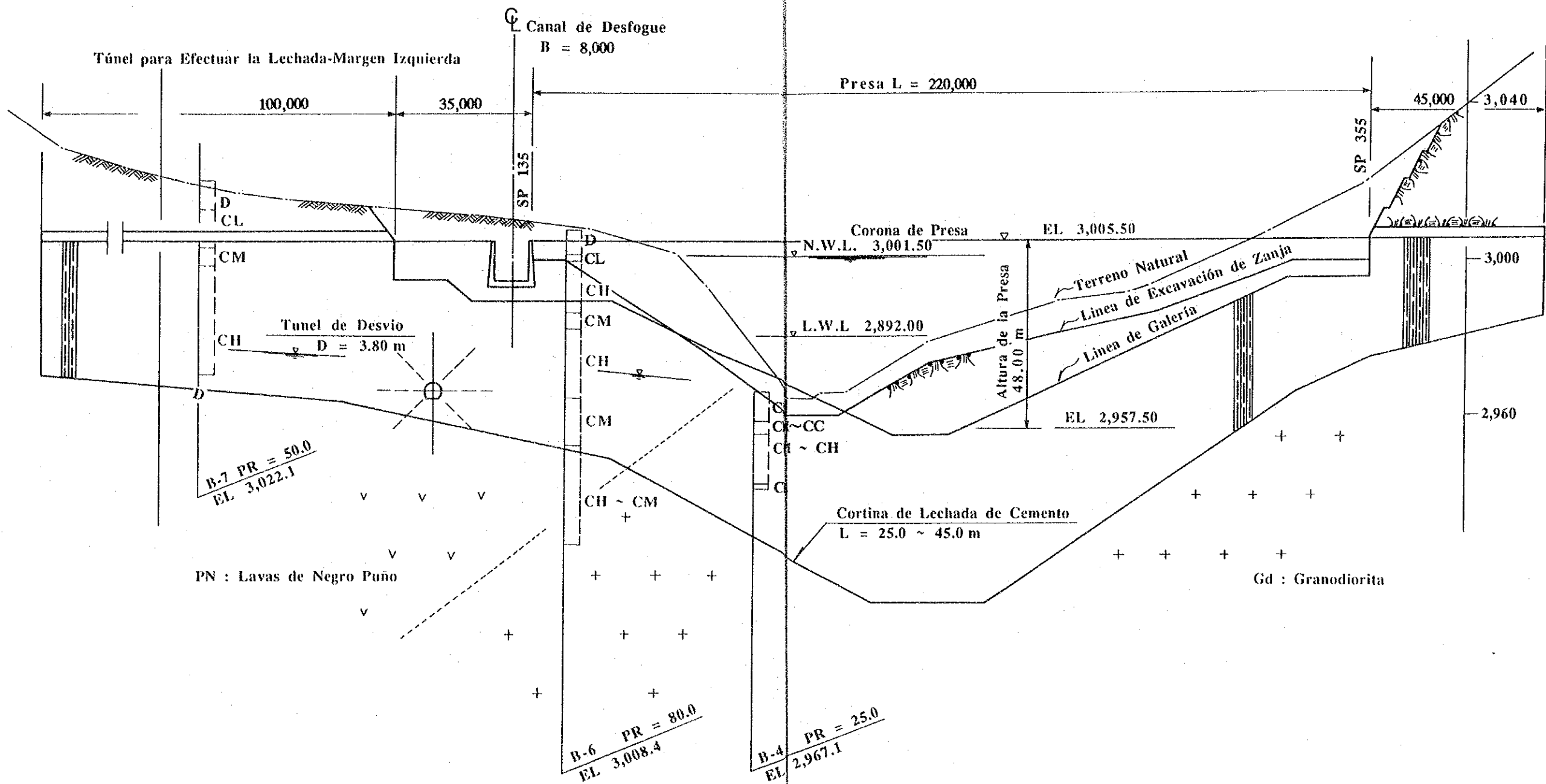
**DIMENSIONES DE PRESA**

Tipo de presa	:	Presa de escollera
Altura de presa	:	48.0 m
Longitud de la presa	:	220.0 m
Elevación de la presa	:	El 3,005.5 m
Ancho de la cresta	:	10.0 m
Pendiente	:	Aguas arriba 1 : 2.0 Aguas abajo 1 : 1.8
Volumen de la presa	:	350 x 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Caudal de avenida de diseño	:	200 m <sup>3</sup> /s



REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>PLANO GENERAL DE LA PRESA</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 3
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

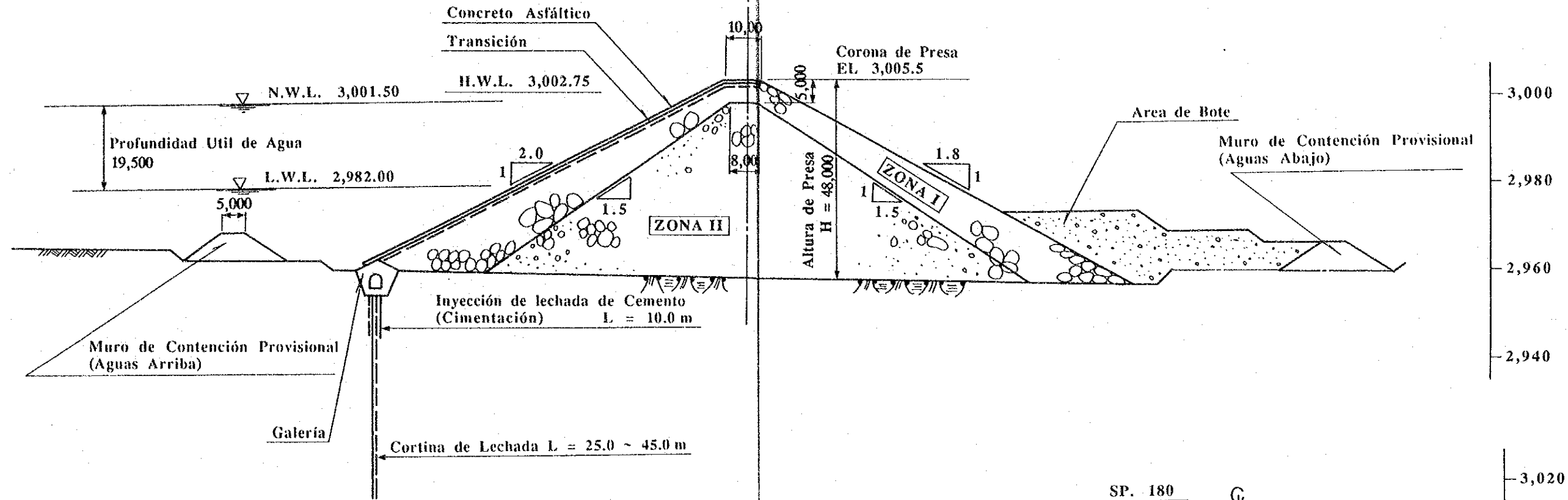




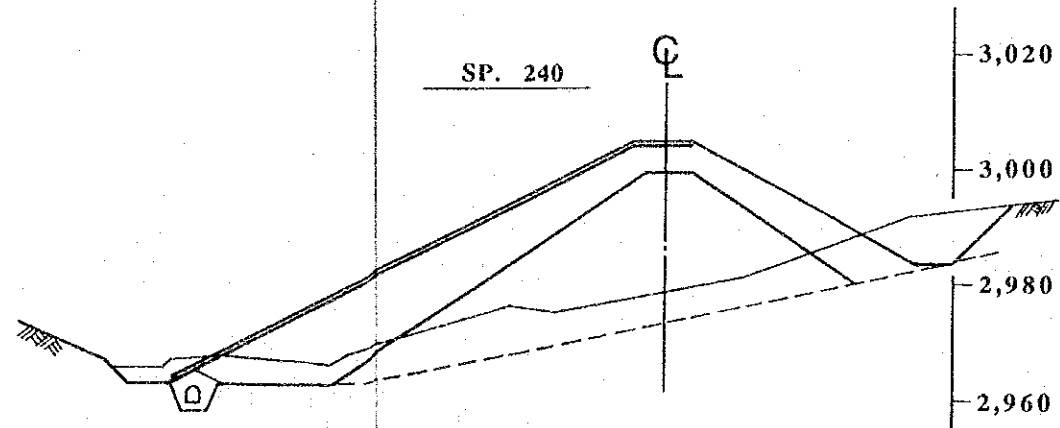
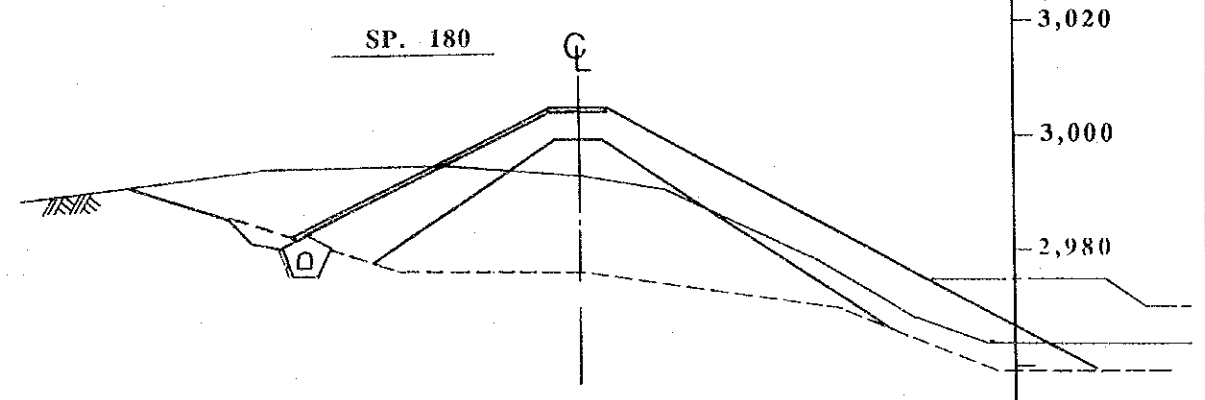
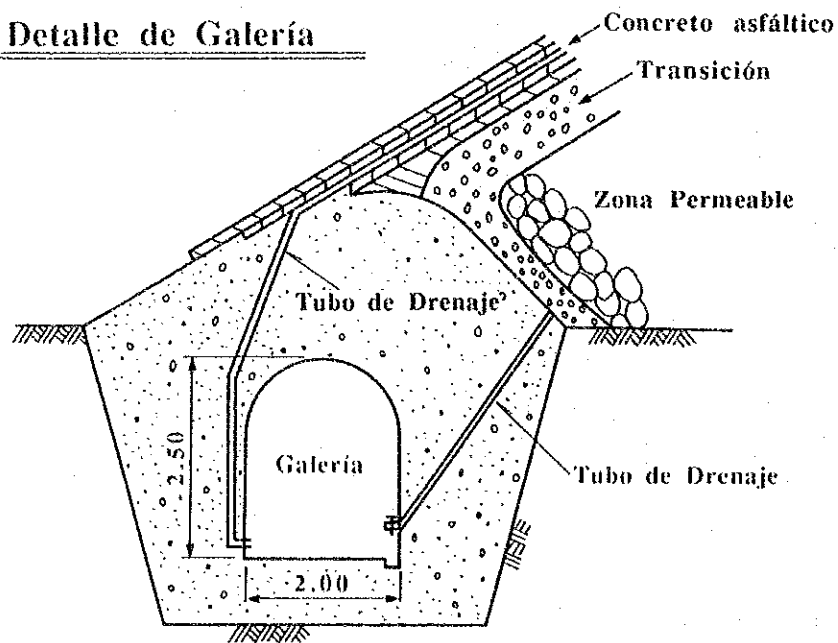
Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
SECCION LONGITUDINAL DEL EJE DE LA PRESA	
FEBRERO DE 1994	NO. 4
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

**Sección Transversal Típica de Presa**

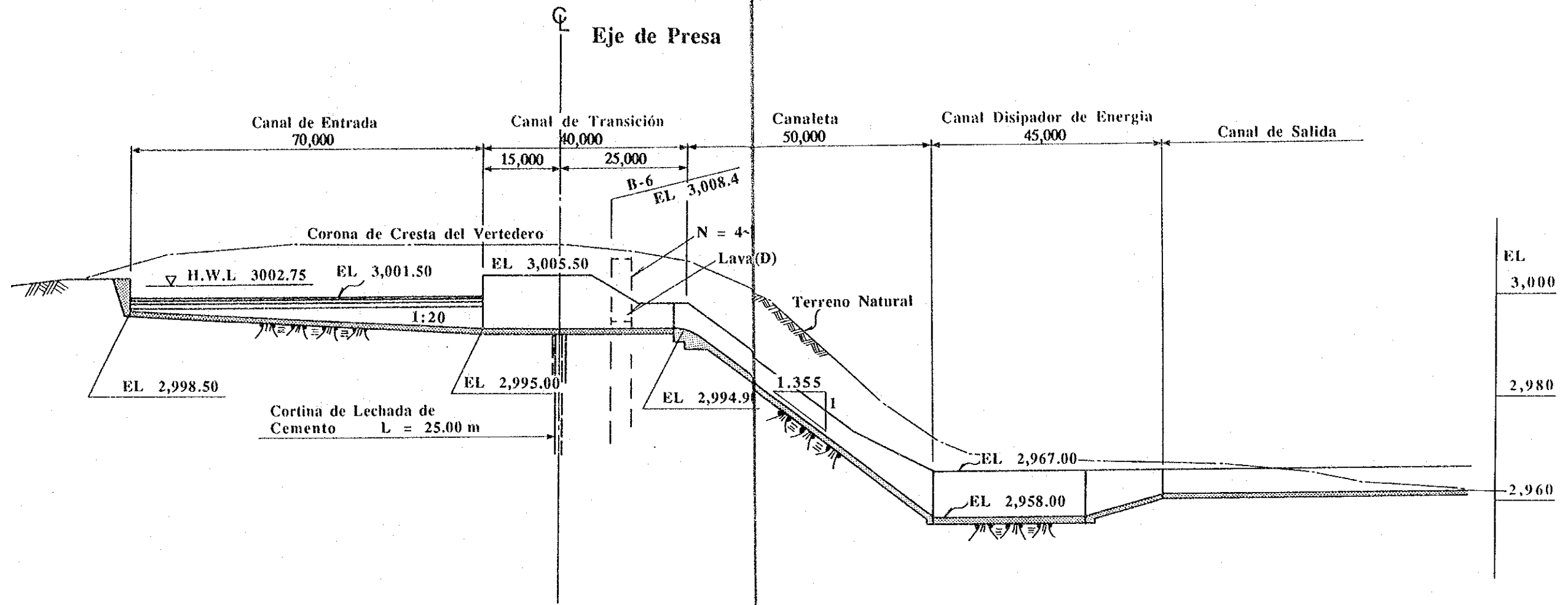


**Detalle de Galería**

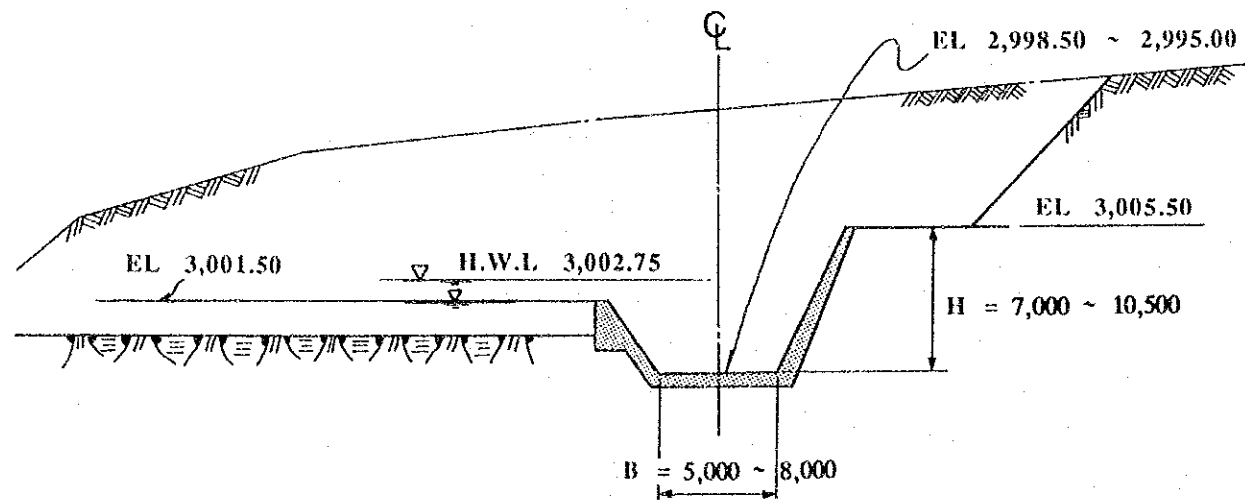


Sin Escala	
REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
SECCION TRANSVERSAL TIPICA DE LA PRESA	
FEBRERO DE 1994	NO. 5
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

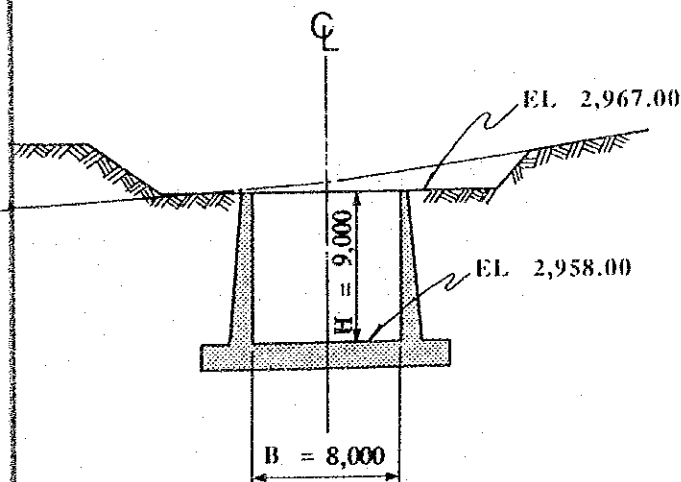
**SECTION LONGITUDINAL**



**Sección Canal de Entrada**



**Sección Canal Disipador**



Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

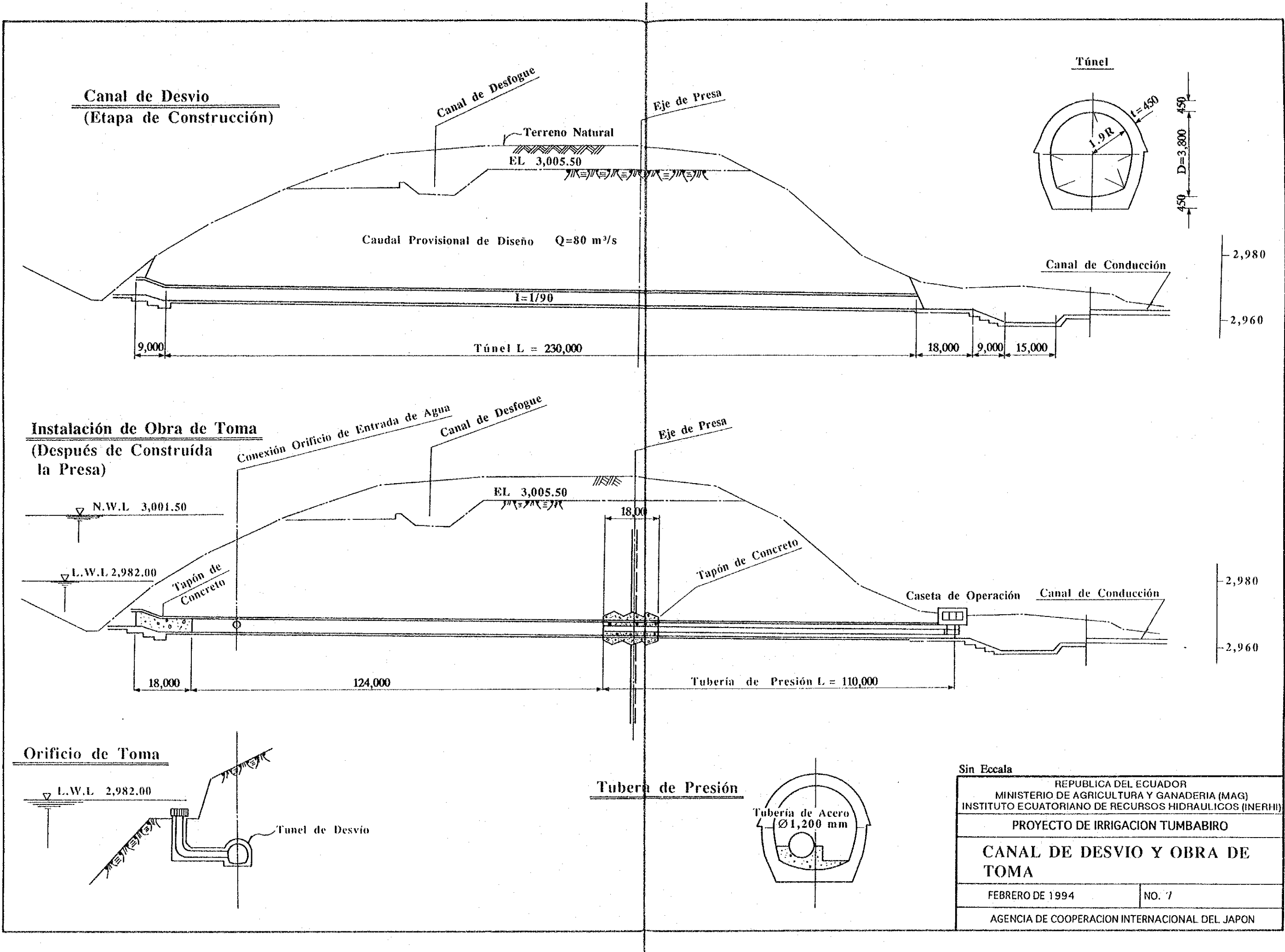
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

**PLANO DEL VERTEDERO**

FEBRERO DE 1994

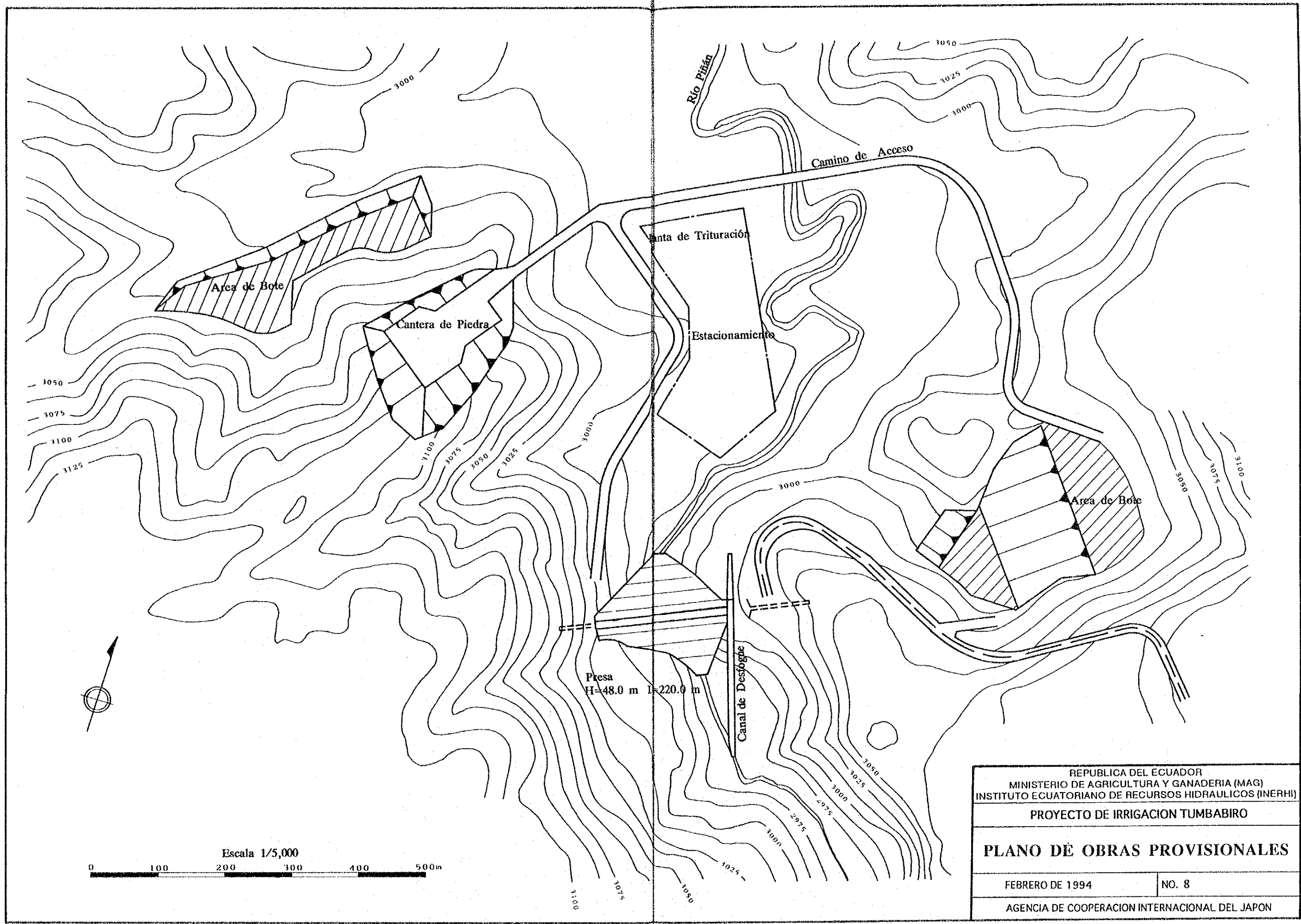
NO. 6

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



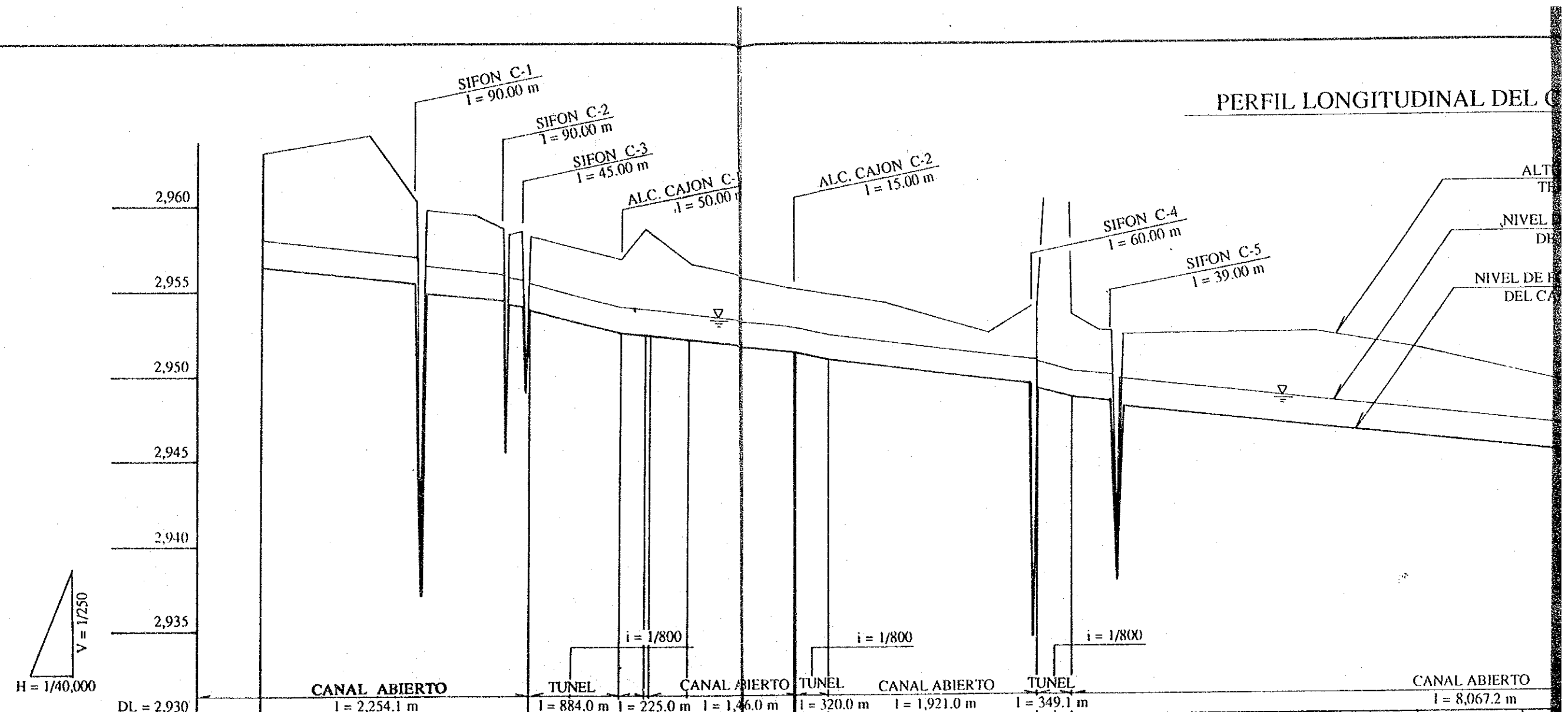
Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR	
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)	
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>CANAL DE DESVIO Y OBRA DE TOMA</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 7
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



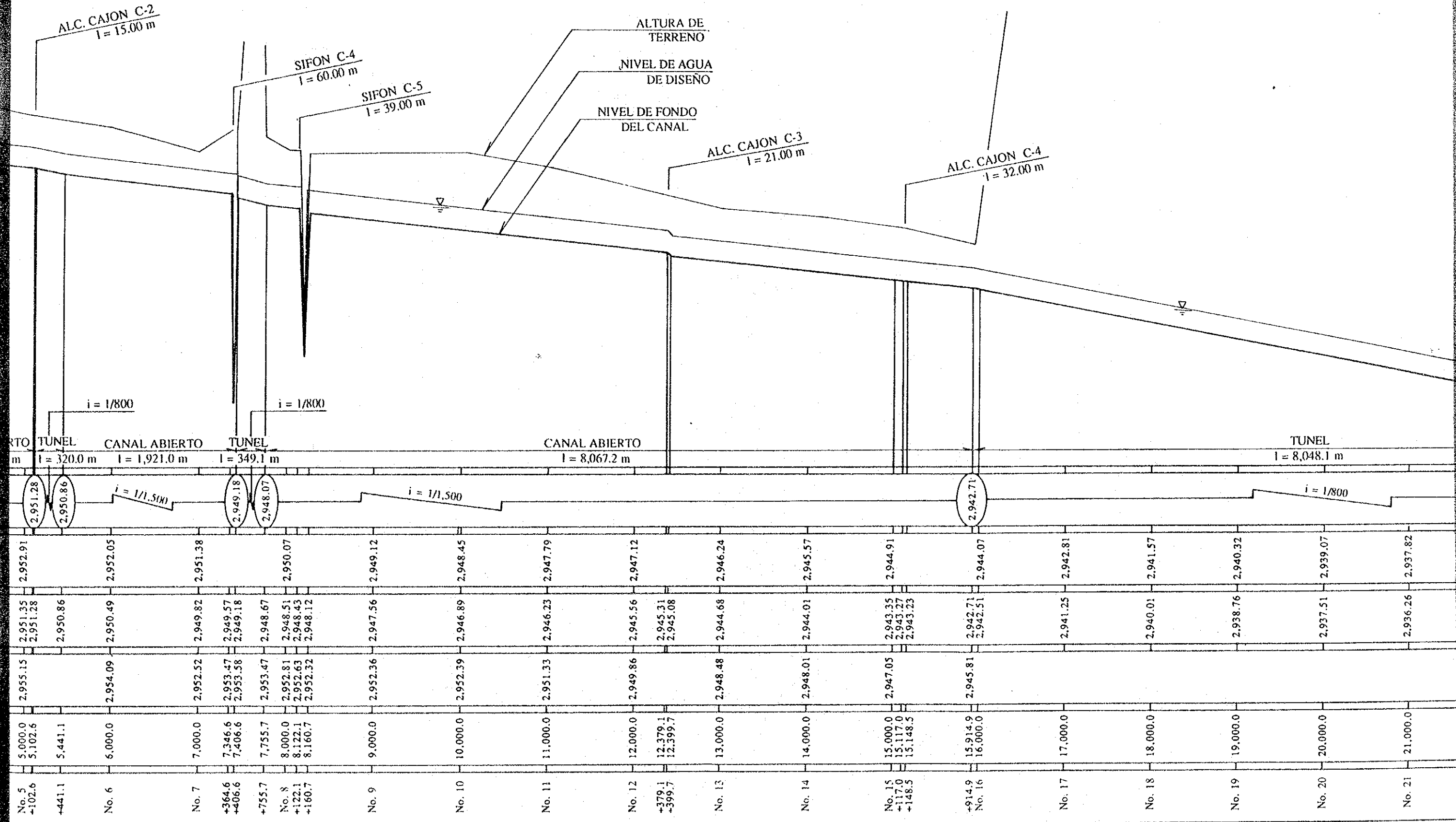
REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>PLANO DE OBRAS PROVISIONALES</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 8
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

PERFIL LONGITUDINAL DEL C

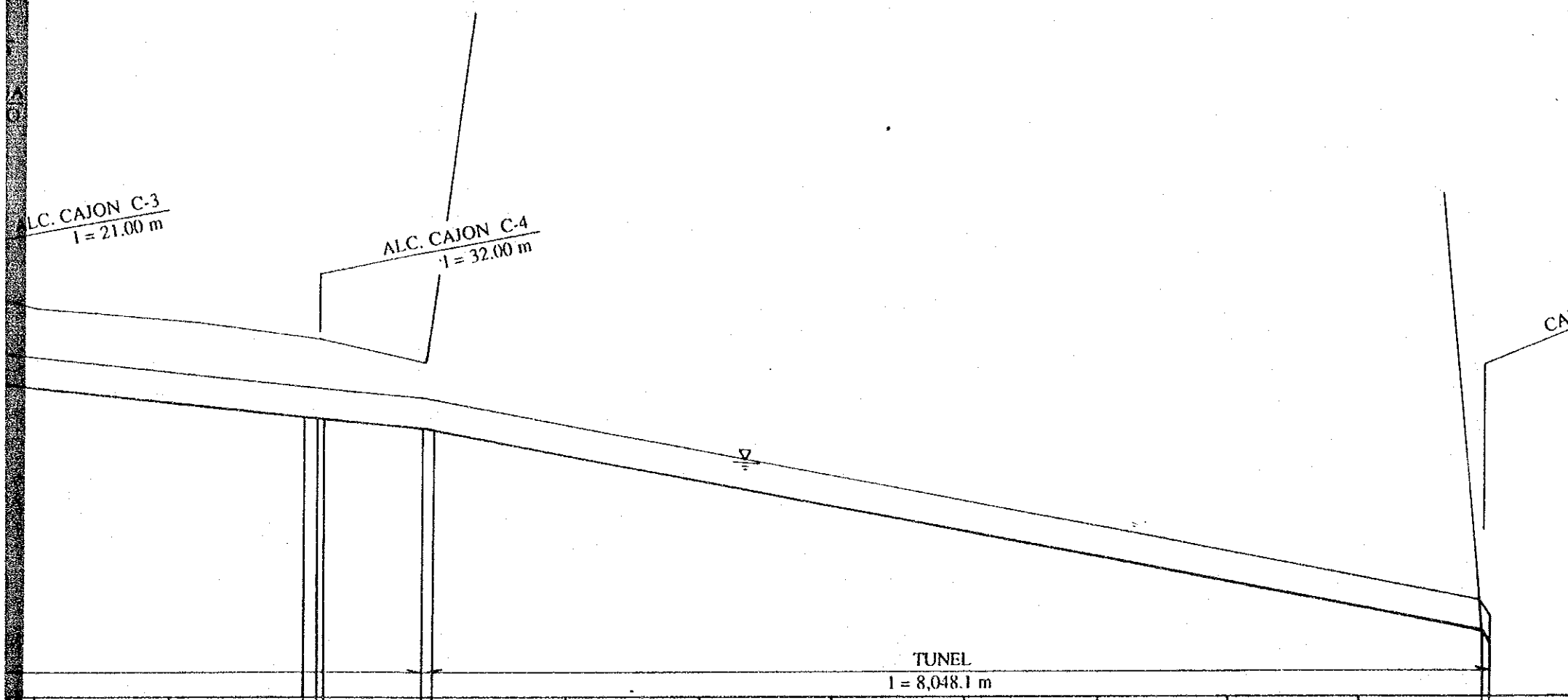


ESTACION	DISTANCIA ACUMULADA	ALTURA DE TERRENO	NIVEL DE FONDO DEL CANAL	NIVEL DE AGUA DE DISEÑO	PENDIENTE
No. 0	0.0	2,961.6	2,956.30	2,957.86	2,956.30
No. 1	1,000.0	2,962.43	2,955.63	2,957.19	$i = 1/1,500$
+459.8	1,459.8	2,960.23	2,955.33		
	1,542.8	2,959.77	2,954.87		
No. 2	2,000.0	2,959.36	2,954.56	2,956.12	2,953.99
+276.9	2,276.9	2,958.78	2,954.38		
	2,310.9	2,958.48	2,954.08		
+441.1	2,441.1	2,958.39	2,953.99		
479.1	2,499.1	2,958.19	2,953.79		
No. 3	3,000.0	2,957.54	2,953.14	2,954.70	2,952.47
+363.1	3,363.1	2,956.87	2,952.47		
+587.9	3,587.9	2,958.52	2,952.26		
+637.4	3,637.4				
No. 4	4,000.0	2,956.42	2,952.02	2,955.58	$i = 1/1,500$
No. 5	5,000.0	2,955.15	2,951.35	2,952.91	2,951.28
+102.6	5,102.6		2,951.28		
+441.1	5,441.1		2,950.86		
No. 6	6,000.0	2,954.09	2,950.49	2,952.05	$i = 1/1,500$
No. 7	7,000.0	2,952.52	2,949.82	2,951.38	2,949.18
+364.6	7,364.6	2,953.47	2,949.57		
+406.6	7,406.6	2,953.58	2,949.18		
+755.7	7,755.7	2,953.47	2,948.67		
No. 8	8,000.0	2,952.81	2,948.51	2,950.07	2,948.07
+122.1	8,122.1	2,952.63	2,948.43		
+160.7	8,160.7	2,952.32	2,948.12		
No. 9	9,000.0	2,952.36	2,947.56	2,949.12	$i = 1/1,500$
No. 10	10,000.0	2,952.39	2,946.89	2,948.45	
No. 11	11,000.0	2,951.33	2,946.23	2,947.79	
No. 12	12,000.0	2,949.86	2,945.56	2,947.12	

# PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL DE CONDUCCION



AL DE CONDUCCION



No. 13	No. 14	No. 15 +117.0 +148.5	No. 16 +914.9	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24 +963.0
13,000.0	14,000.0	15,000.0	15,914.9	17,000.0	18,000.0	19,000.0	20,000.0	21,000.0	22,000.0	23,000.0	23,963.0
2,948.48	2,948.01	2,947.05	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,945.81	2,935.66
2,944.68	2,944.01	2,943.35	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,942.71	2,932.56
2,946.24	2,945.57	2,944.91	2,944.07	2,942.81	2,941.57	2,940.32	2,939.07	2,937.82	2,936.57	2,935.32	2,934.00

REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

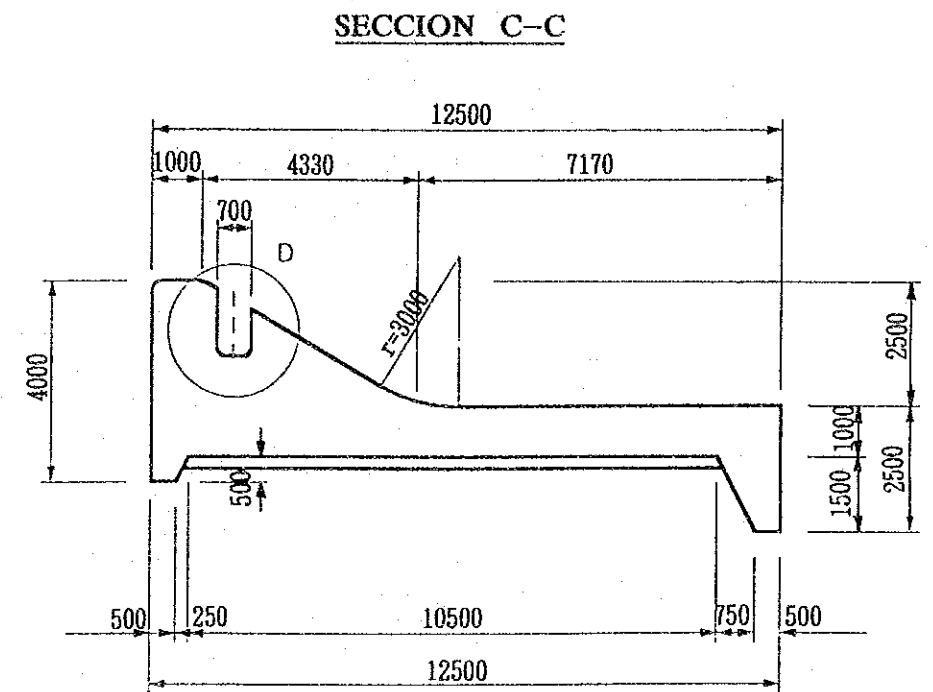
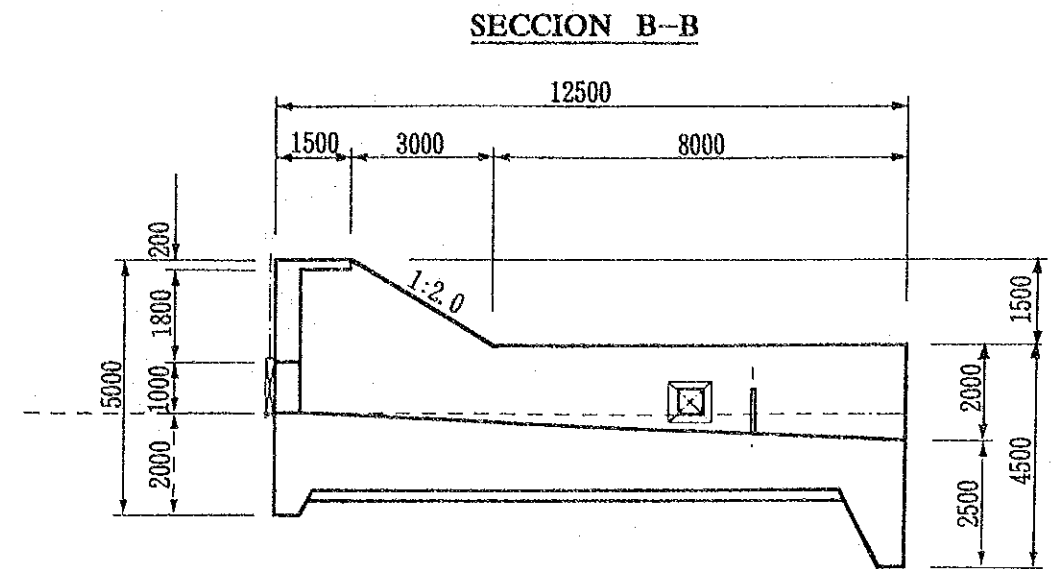
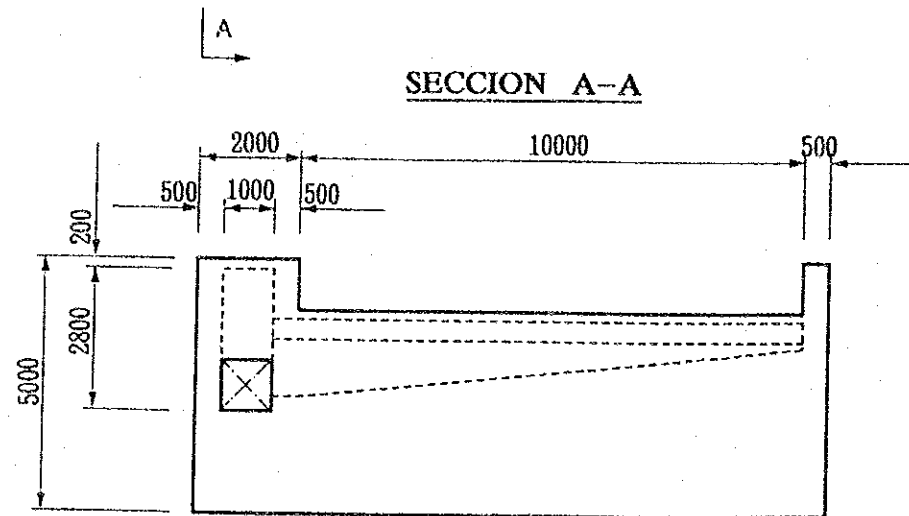
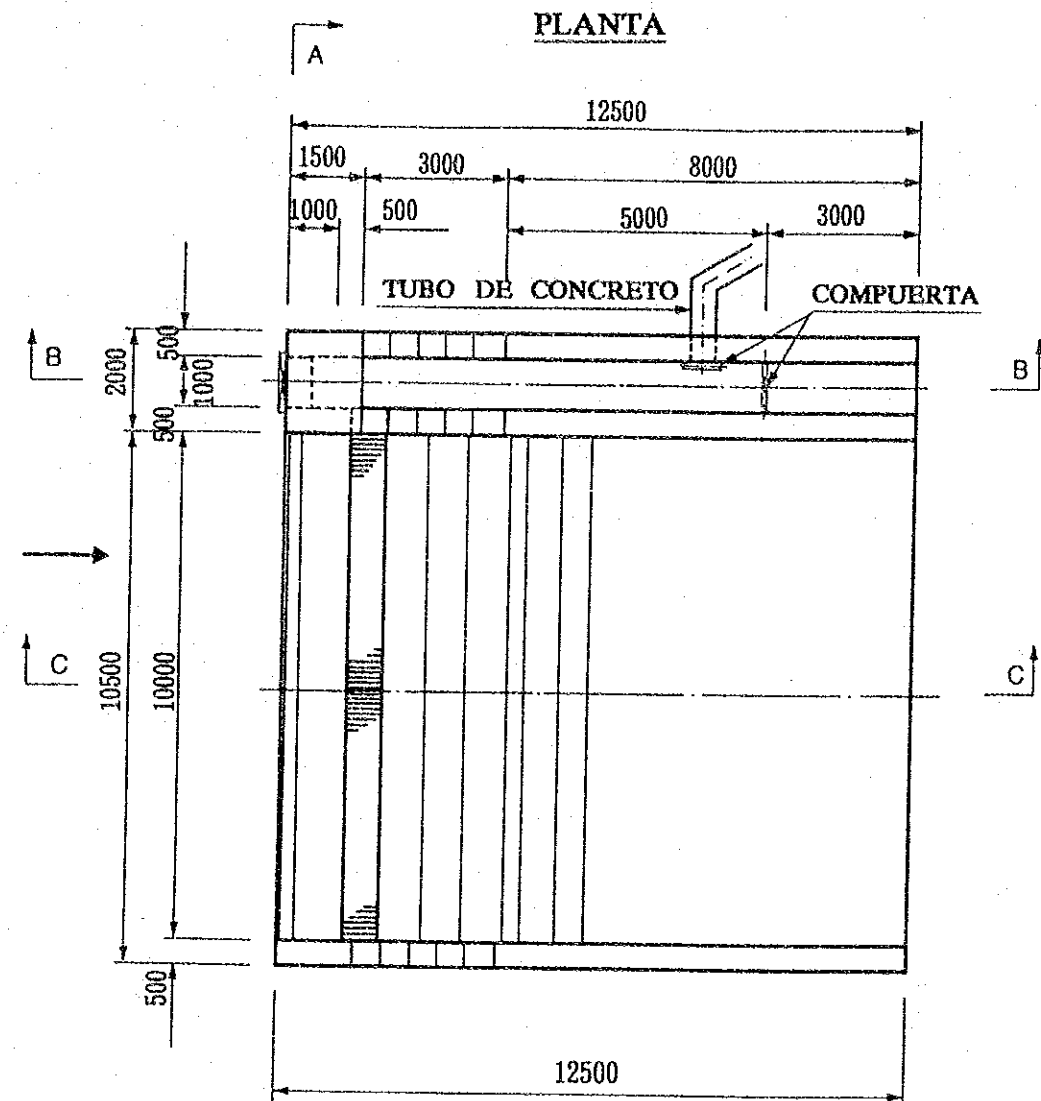
**PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL DE CONDUCCION**

FEBRERO DE 1994      NO. 9

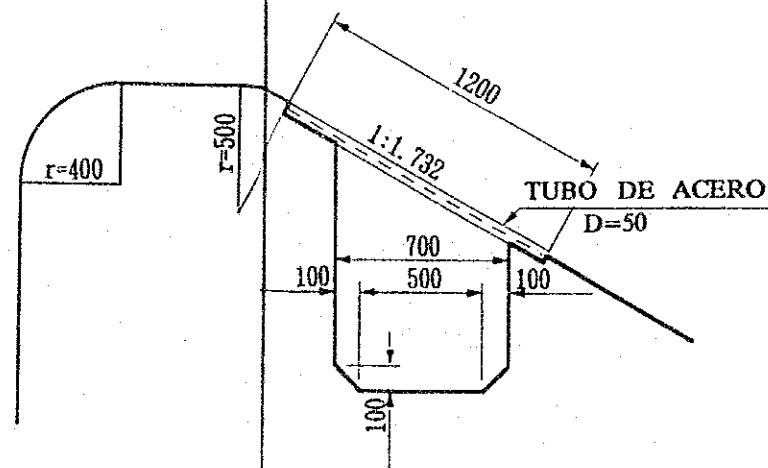
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON







**DETALLE D**



Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

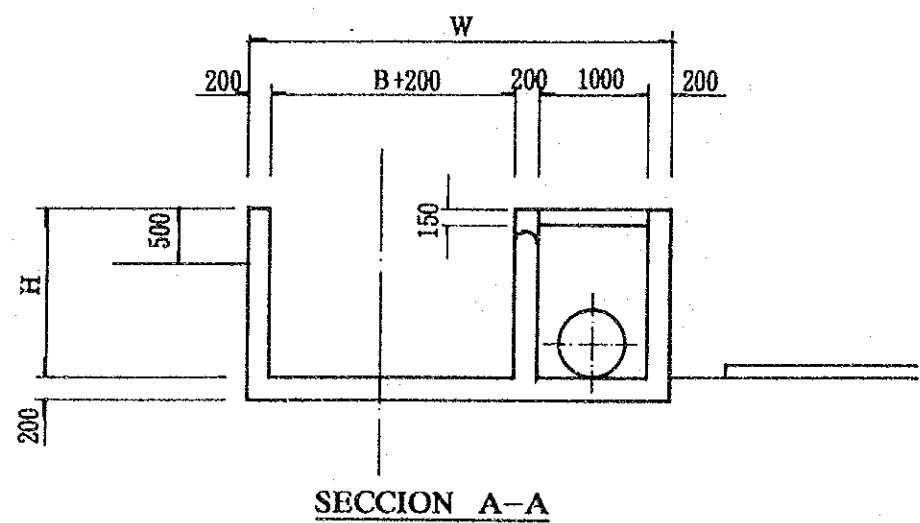
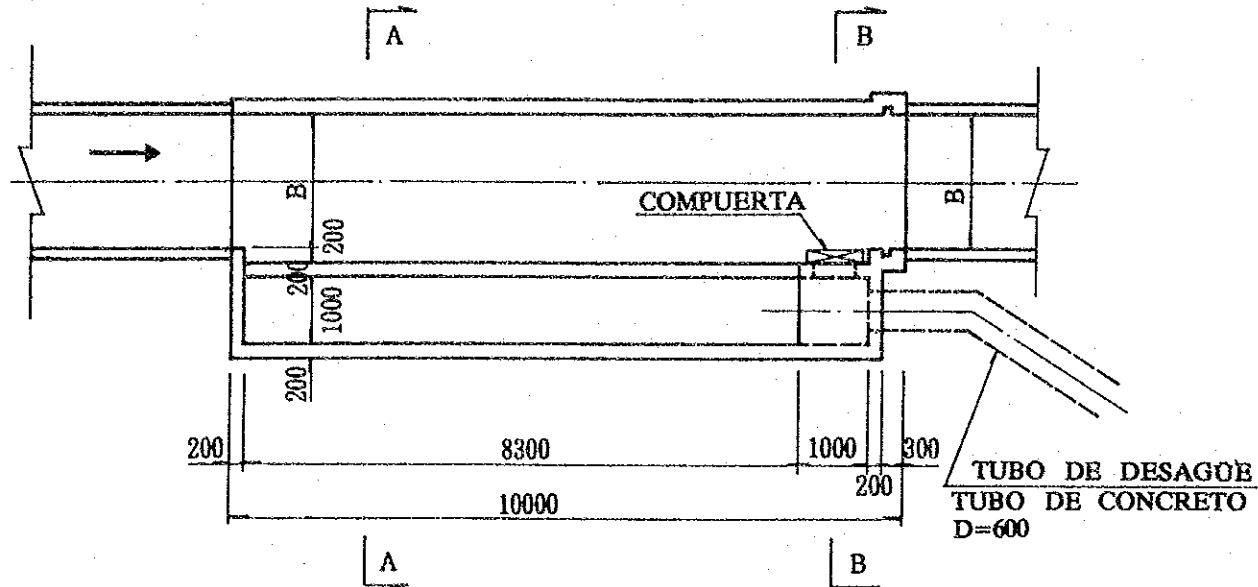
**OBRA DE TOMA DE  
LOS RIOS ADICIONALES**

FEBRERO DE 1994

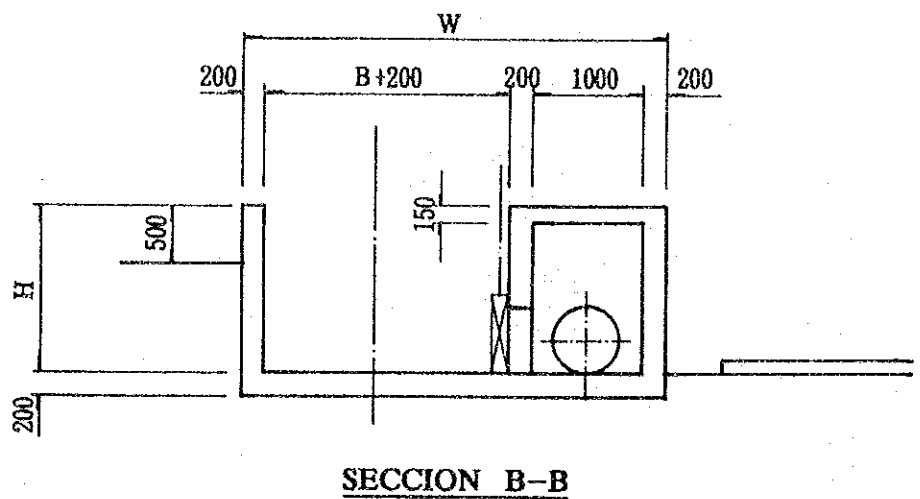
NO. 11

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

PLANTA



SECCION A-A

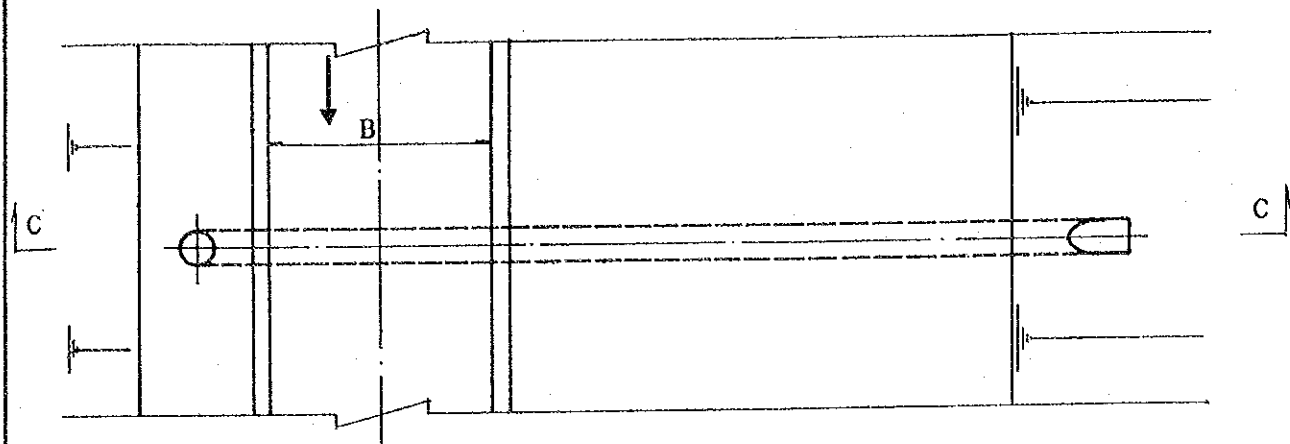


SECCION B-B

DIMENSIONES

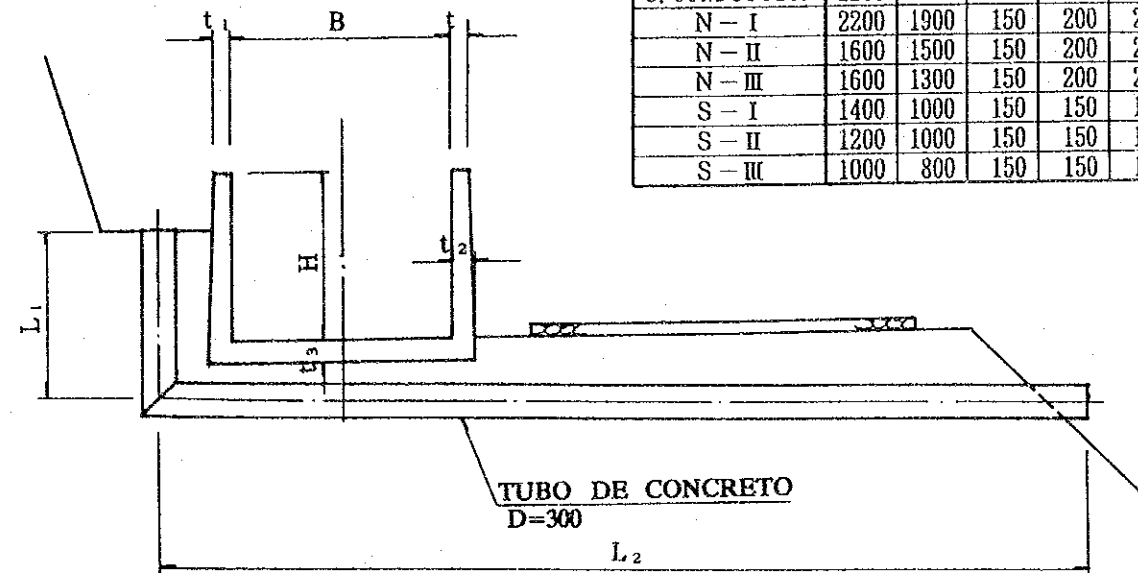
TIPO DE CANAL	B	H	W
C. CONDUCCION	2200	1900	4000
N - I	2200	1900	4000
N - II	1600	1500	3400
N - III	1600	1300	3200
S - I	1400	1000	3200
S - II	1200	1000	3000
S - III	1000	800	2800

PLANTA



DIMENSIONES

TIPO DE CANAL	B	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
C. CONDUCCION	2200	1900	150	200	200	1800	7600
N - I	2200	1900	150	200	200	1800	7600
N - II	1600	1500	150	200	200	1400	7000
N - III	1600	1300	150	200	200	1200	7000
S - I	1400	1000	150	150	150	900	6700
S - II	1200	1000	150	150	150	900	6500
S - III	1000	800	150	150	150	700	6300



SECCION C-C

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

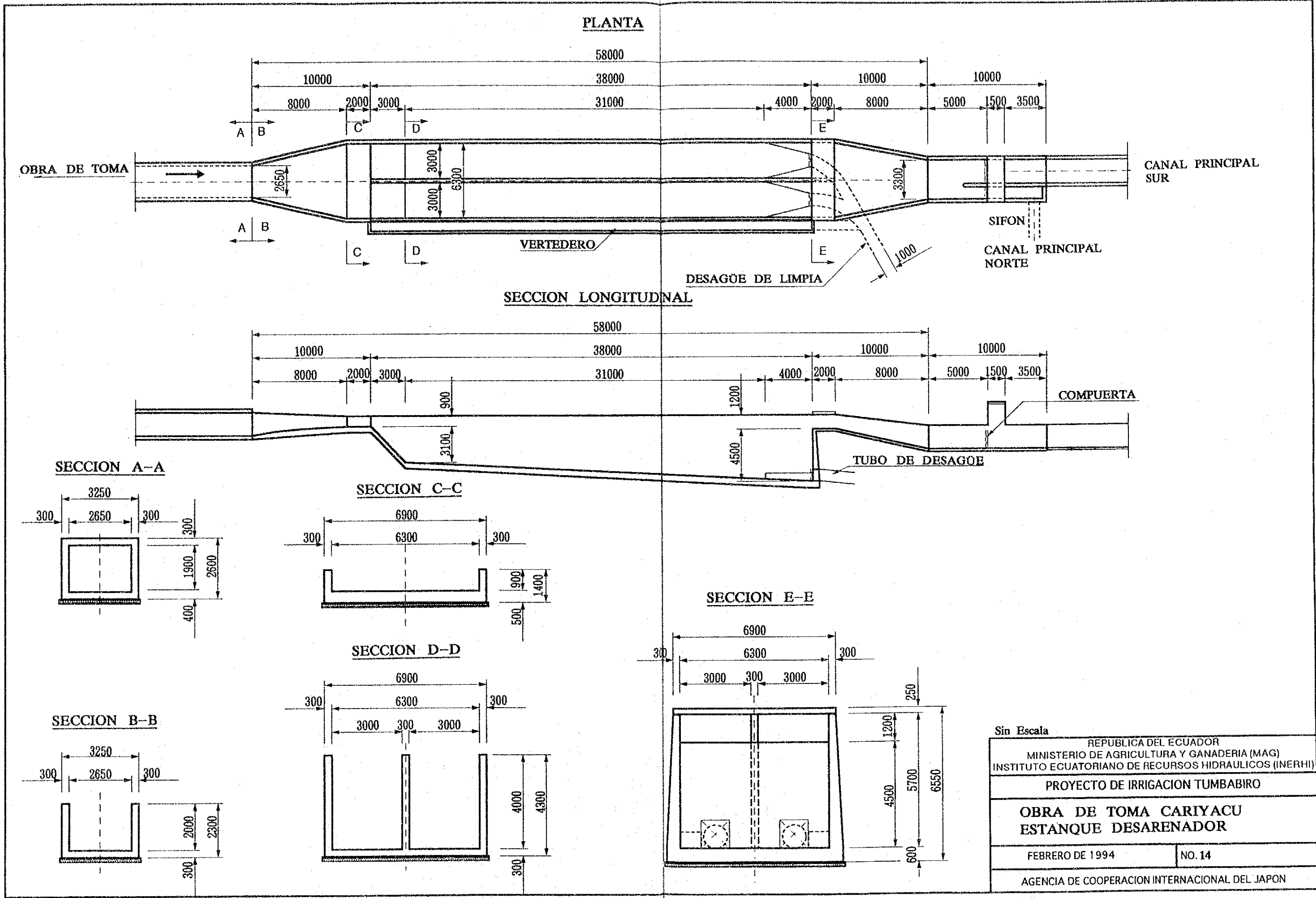
VERTEDERO Y  
DESAGÜE DE LLUVIA

FEBRERO DE 1994

NO. 12

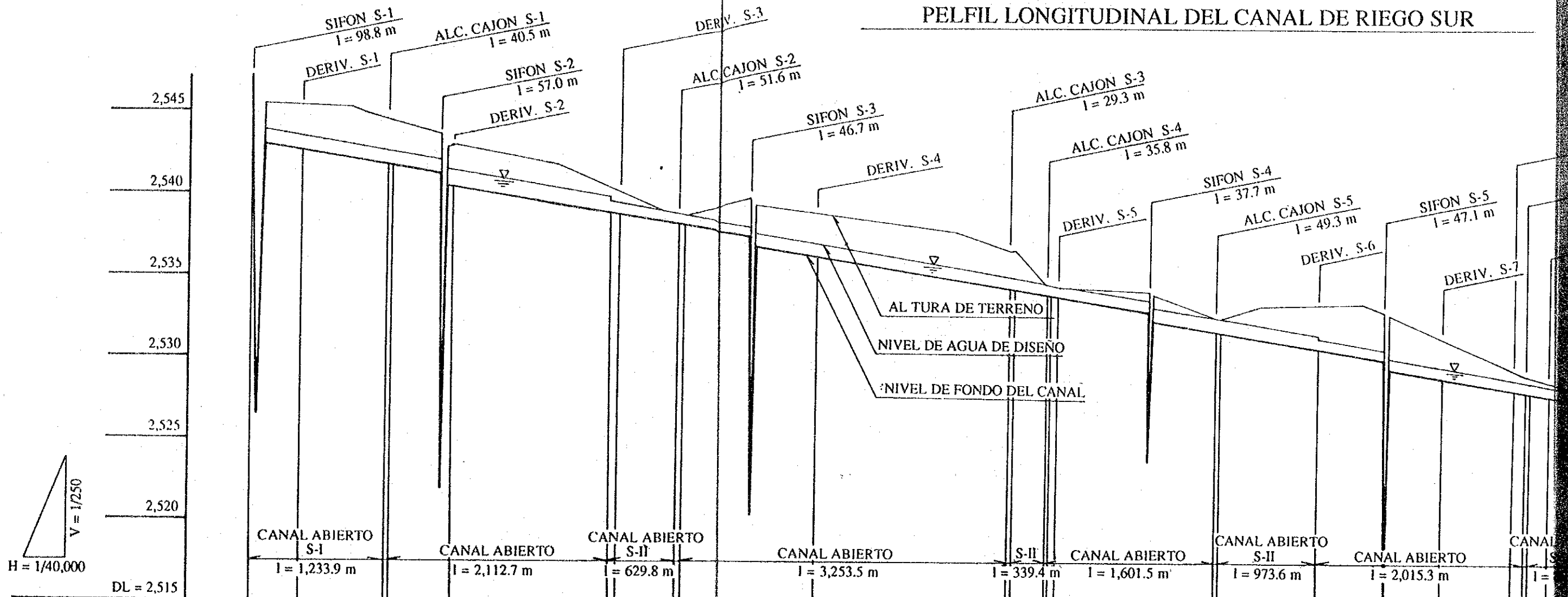
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON





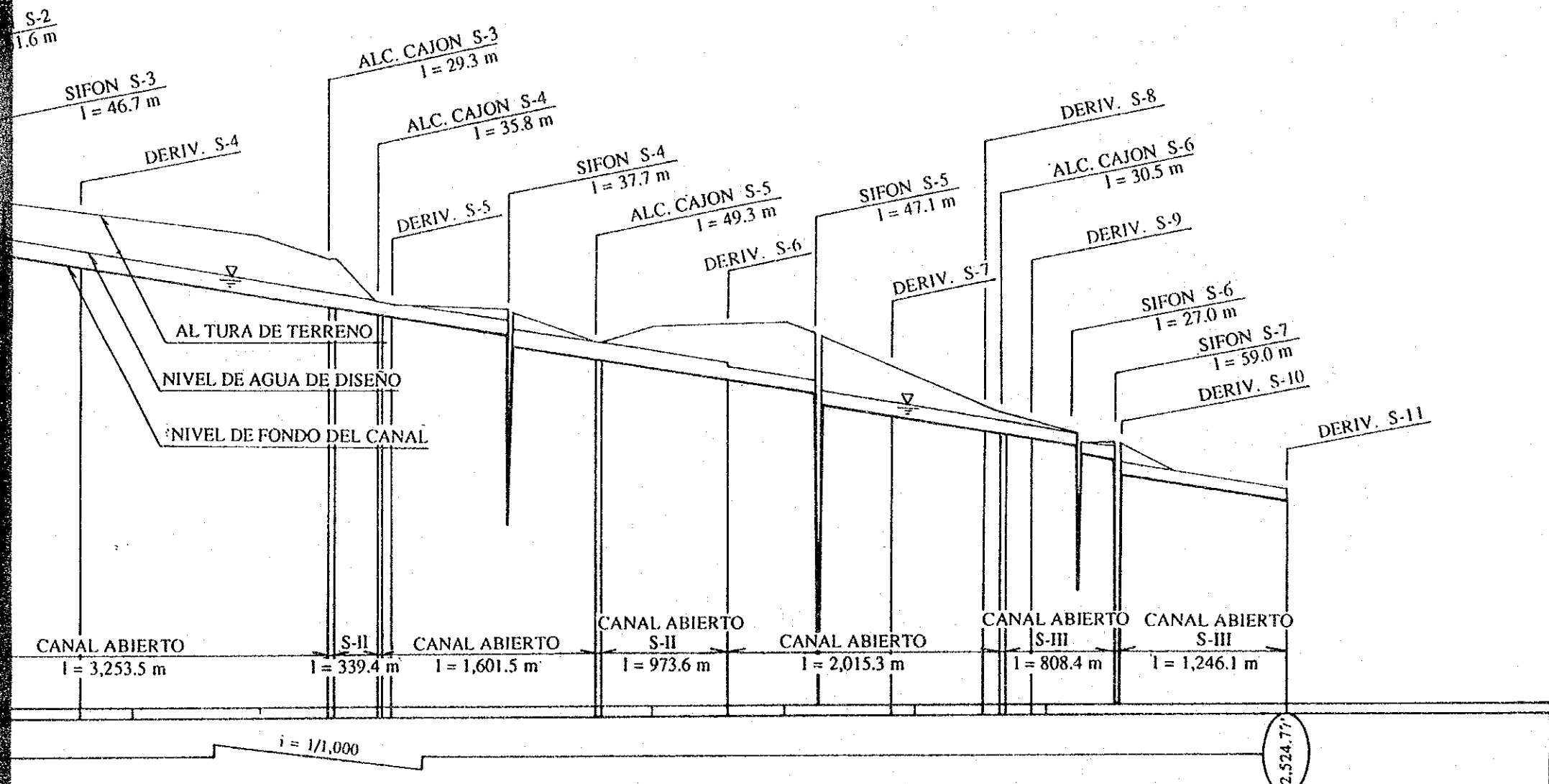
Sin Escala	
REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
OBRA DE TOMA CARIYACU ESTANQUE DESARENADOR	
FEBRERO DE 1994	NO. 14
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

# PELFIL LONGITUDINAL DEL CANAL DE RIEGO SUR



ESTACION	DISTANCIA ACUMULADA	ALTURA DE TERRENO	NIVEL DE FONDO DEL CANAL	NIVEL DE AGUA DE DISEÑO	PENDIENTE
No. 0	0.0	2,547.06	2,543.46	2,544.27	i = 1/1,000
+485.1	98.8	2,545.30	2,542.80		
No. 1	1,000.0	2,545.00	2,541.90	2,542.71	
+332.7	1,332.7	2,544.37	2,541.57		
+373.1	1,705.8	2,544.33	2,541.53		
+845.2	1,845.2	2,543.45	2,541.05		
+902.2	1,902.2	2,542.79	2,541.00		
+960.7	1,960.1	2,542.80	2,540.94	2,541.10	
No. 2	2,000.0	2,542.89	2,540.29		
No. 3	3,000.0	2,541.69	2,539.29	2,540.10	
+542.8	3,542.8	2,540.35	2,538.75	2,539.56	
+583.3	3,583.3		2,538.71	2,539.51	
No. 4	4,000.0	2,538.89	2,538.29	2,539.08	
+172.6	4,172.6	2,538.72	2,538.12		
+224.1	4,224.1	2,538.62	2,538.02		
+953.6	4,953.6	2,539.74	2,537.34		
No. 5 +0.2	5,000.2	2,539.28	2,536.68		
+593.5	5,593.5		2,536.09		
No. 6	6,000.0	2,538.48	2,535.68	2,536.47	
No. 7	7,000.0	2,537.58	2,534.68	2,535.47	
+524.3	7,524.3	2,536.45	2,534.15		
+533.5	7,553.5	2,536.42	2,534.12		
+892.9	7,892.9	2,534.38	2,533.78		
+928.6	7,928.6	2,534.35	2,533.75		
No. 8 +8.6	8,008.6	2,534.28	2,533.67		
+875.3	8,875.3	2,534.10	2,532.80		
+913.0	8,913.0	2,533.86	2,532.26	2,532.96	
No. 9	9,000.0	2,533.77	2,532.17		
+567.8	9,567.8	2,532.50	2,531.60		
+617.1	9,617.1	2,532.45	2,531.55		
No. 10	10,000.0	2,533.17	2,531.17	2,531.96	
+590.7	10,590.7	2,534.78	2,530.58	2,531.37	
No. 11	11,000.0	2,533.37	2,530.17	2,529.93	
+226.0	11,226.0	2,532.85	2,529.95	2,530.82	
+273.0	11,273.0	2,532.76	2,529.36		
+791.3	11,791.3		2,528.84		
No. 12	12,000.0	2,536.43	2,528.63	2,529.28	
+519.5	12,519.5	2,528.98	2,528.11		
+653.1	12,653.1	2,528.95	2,527.98		
+683.5	12,683.5		2,527.95		
+892.3	12,892.3		2,527.74		
No. 13	13,000.0				

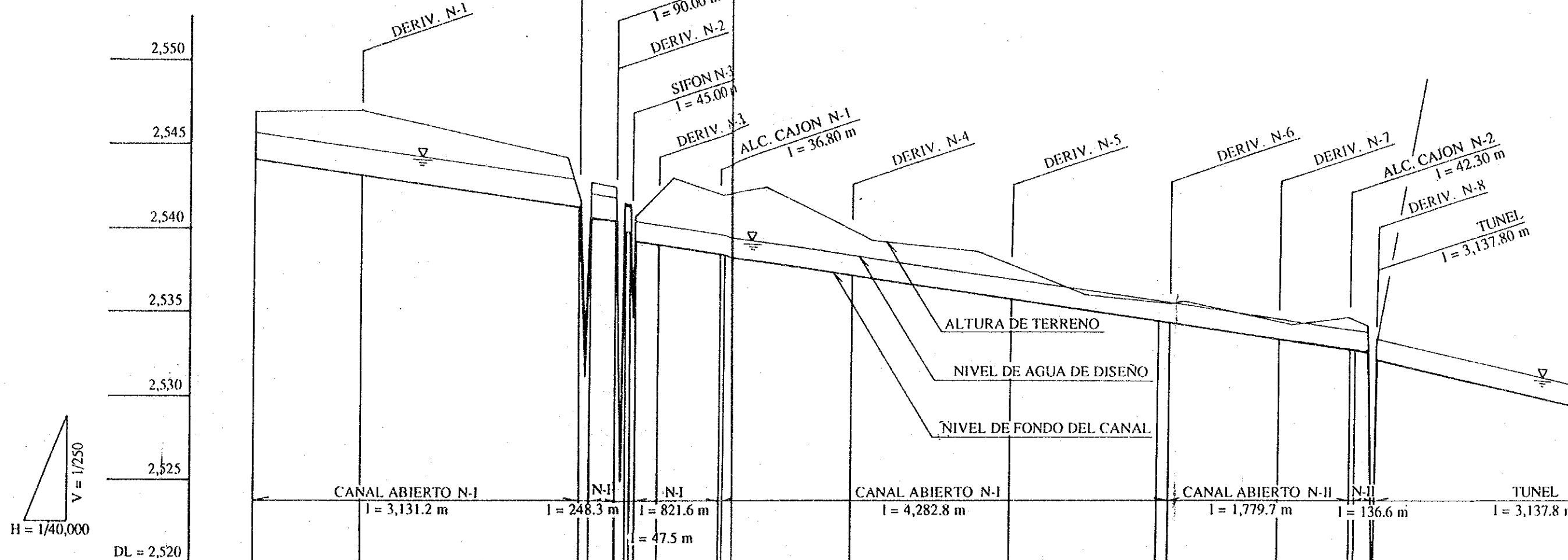
# PELFIL LONGITUDINAL DEL CANAL DE RIEGO SUR



2,536.09	2,536.47	2,535.47	2,534.68	2,534.15	2,534.12	2,533.78	2,533.75	2,533.67	2,532.96	2,531.96	2,531.37	2,529.93	2,530.82	2,528.84	2,528.63	2,529.28	2,528.28	2,527.40	2,526.92	2,526.66	2,526.02	2,526.25	2,524.77	2,525.42						
2,536.48	2,537.58	2,536.45	2,536.42	2,534.38	2,534.35	2,534.28	2,534.10	2,533.86	2,533.77	2,532.50	2,532.45	2,533.17	2,534.78	2,533.37	2,532.85	2,532.76	2,528.22	2,528.00	2,527.42	2,527.66	2,527.42	2,526.10	2,525.27	2,524.77	2,525.42					
5,593.5	6,000.0	7,000.0	7,524.3	7,553.5	7,892.9	7,928.6	8,008.6	8,875.3	8,913.0	9,000.0	9,567.8	9,617.1	10,000.0	10,590.7	11,000.0	11,226.0	11,273.0	11,791.3	12,000.0	12,519.5	12,653.1	12,683.5	12,892.3	13,000.0	13,230.0	13,257.0	13,518.9	13,577.9	14,000.0	14,824.0
+593.5	No. 6	No. 7	+524.3	+553.5	+892.9	+928.6	No. 8+8.6	+875.3	+913.0	No. 9	+567.8	+617.1	No. 10	+590.7	No. 11	+226.0	+273.0	+791.3	No. 12	+519.5	+653.1	+683.5	+892.3	No. 13	+230.0	+257.0	+518.9	+577.9	No. 14	+824.0

REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)  
 PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO  
**PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO SUR**  
 FEBRERO DE 1994      NO. 15  
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

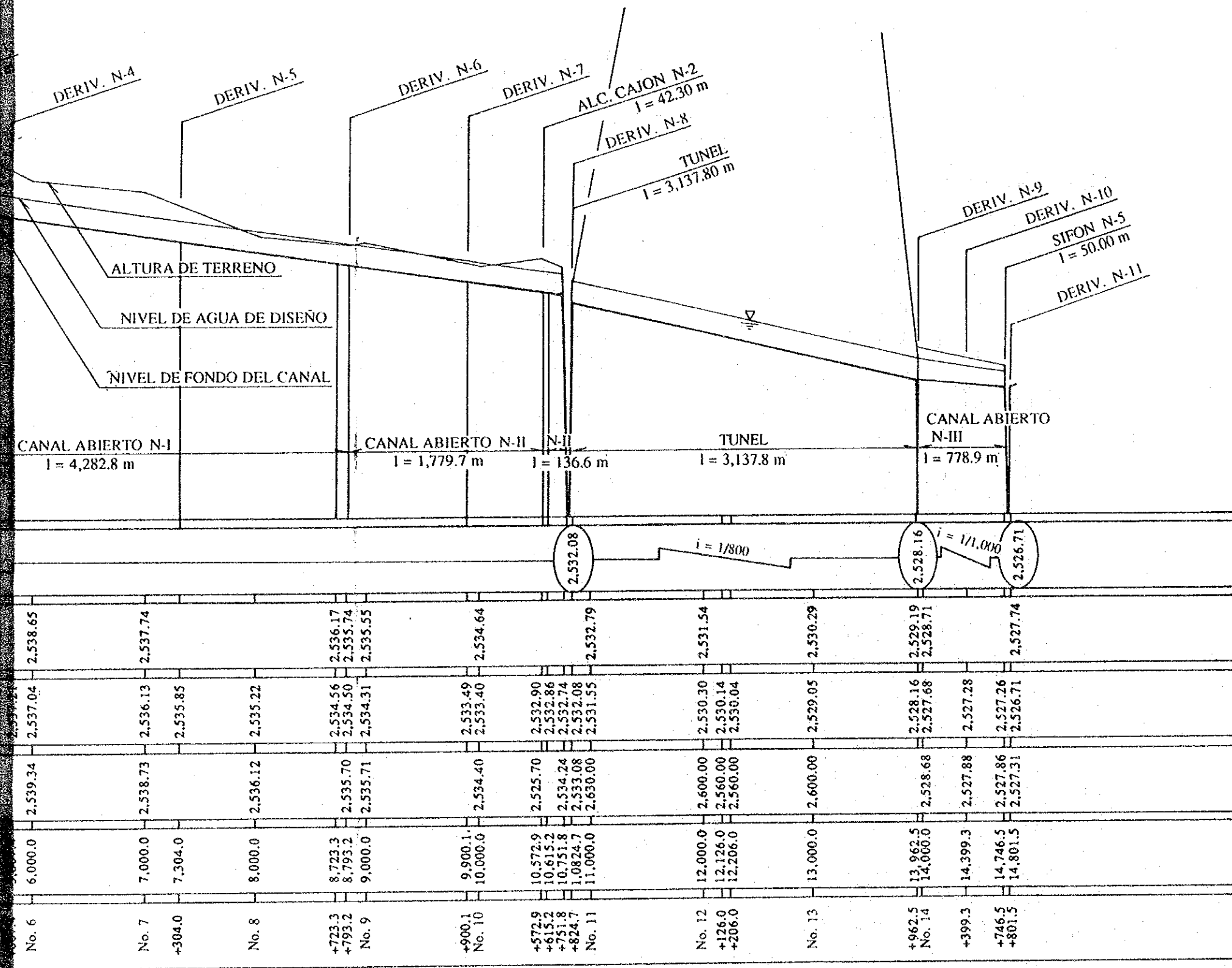
PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO NORTE



ESTACION	DISTANCIA ACUMULADA	ALTURA DE TERRENO	NIVEL DE FONDO DEL CANAL	NIVEL DE AGUA DE DISEÑO	PENDIENTE
No. 0	0.0	2,546.9	2,544.00	2,545.61	2,544.00
No. 1 +23.3	1,000.0 1,023.3	2,546.89	2,543.09 2,543.07	2,544.70	
No. 2	2,000.0	2,545.48	2,542.18	2,543.79	
No. 3 +131.2 +221.2	3,000.0 3,131.2 3,221.2	2,544.17 2,541.75 2,541.13	2,541.27 2,541.15 2,540.53	2,542.88	
No. 3 +469.5 +559.5 +607.0 +652.0 +865.3	3,469.5 3,559.5 3,607.0 3,652.0 4,000.0	2,541.81 2,541.21 2,541.16 2,540.67 2,543.05	2,540.31 2,539.66 2,539.17 2,538.98 2,538.85	2,540.46	
No. 3 +73.6 +510.4	4,473.6 4,510.4	2,542.02 2,541.99	2,538.47 2,538.39		
No. 5	5,000.0	2,542.44	2,537.94	2,539.55	$i = 1/1,100$
No. 6 +807.4	5,807.4	2,539.34	2,537.21	2,538.65	
No. 6 +304.0	6,000.0 7,304.0	2,537.04	2,537.04	2,537.74	
No. 7	7,000.0	2,538.73	2,536.13	2,537.74	
No. 8	8,000.0	2,536.12	2,535.85	2,535.55	
No. 9 +723.3 +793.2	8,723.3 8,793.2	2,535.70	2,534.56 2,534.50	2,536.17 2,535.74	
No. 9	9,000.0	2,535.71	2,534.31	2,535.55	
No. 10	9,900.0 10,000.0	2,534.40	2,533.49 2,533.40	2,534.64	
No. 11 +572.9 +615.2 +751.8 +824.7	10,572.9 10,615.2 10,751.8 1,0824.7	2,525.70 2,534.24 2,533.08 2,630.00	2,532.90 2,532.86 2,532.74 2,532.08 2,531.55	2,532.79	
No. 11	11,000.0	2,531.55	2,531.55	2,531.54	$i = 1/800$
No. 12 +126.0 +206.0	12,000.0 12,126.0 12,206.0	2,600.00 2,560.00 2,560.00	2,530.30 2,530.14 2,530.04		

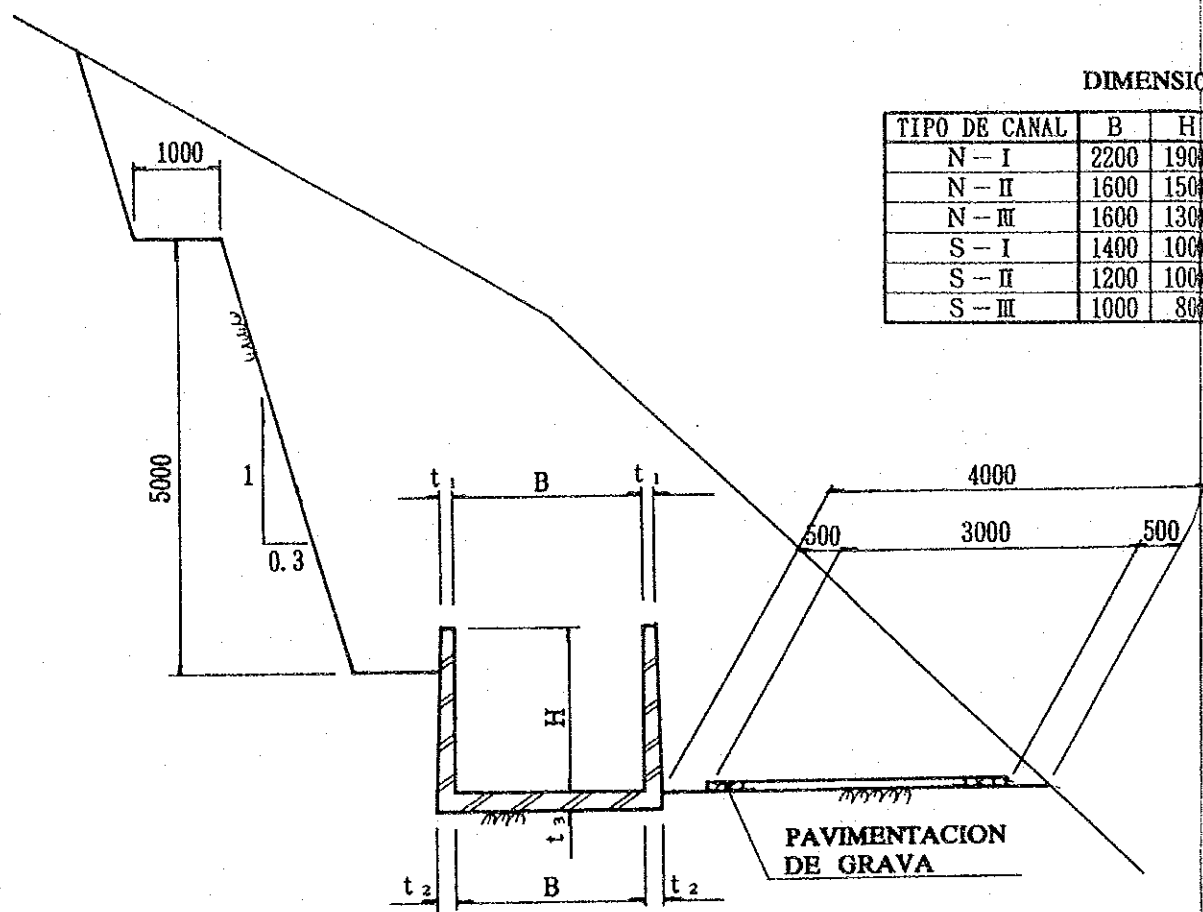


# PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO NORTE



REPUBLICA DEL ECUADOR	
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)	
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL PRINCIPAL DE RIEGO NORTE	
FEBRERO DE 1994	NO. 16
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

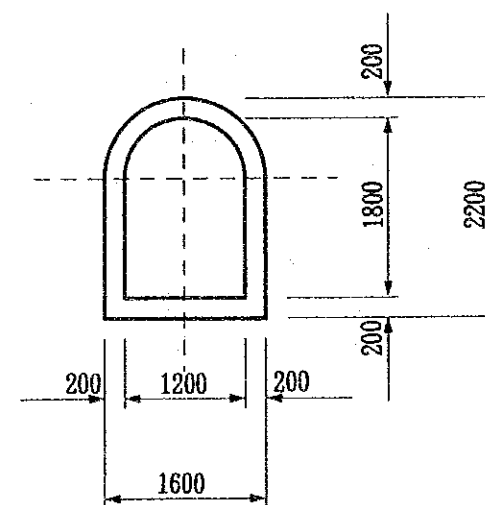
**SECCION TIPICA DEL CANAL ABIERTO**



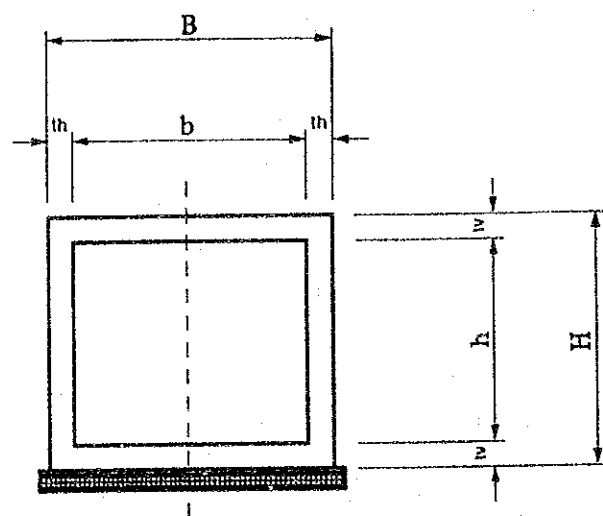
**DIMENSIONES**

TIPO DE CANAL	B	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>
N - I	2200	1900	150	200	200
N - II	1600	1500	150	200	200
N - III	1600	1300	150	200	200
S - I	1400	1000	150	150	150
S - II	1200	1000	150	150	150
S - III	1000	800	150	150	150

**SECCION TIPICA DEL TUNEL No.5**



**SECCION TIPICA DE ALCANTARILLA DE CAJON**



**DIMENSIONES**

TIPO DE CANAL	B	b	t <sub>h</sub>	H	h	t <sub>v</sub>	LONGITUD
N - I	2700	2200	250	2400	1900	250	36800
N - II	2000	1600	200	1900	1500	200	42300
S - I	1800	1400	200	1400	1000	200	40500
S - II	1500	1200	150	1300	1000	150	166000
S - III	1300	1000	150	1100	800	150	30500

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

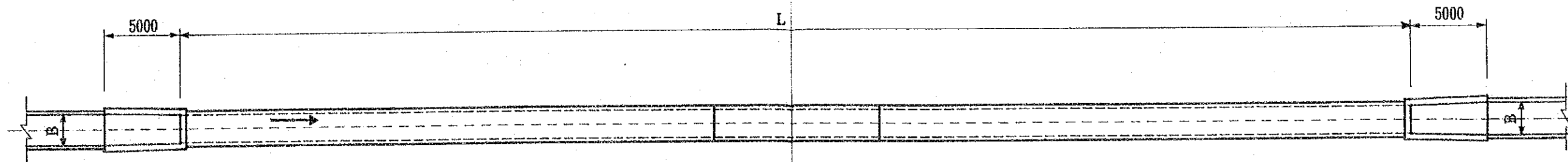
CANAL PRINCIPAL  
 SECCIONES TIPICAS CANAL Y TUNEL

FEBRERO DE 1994

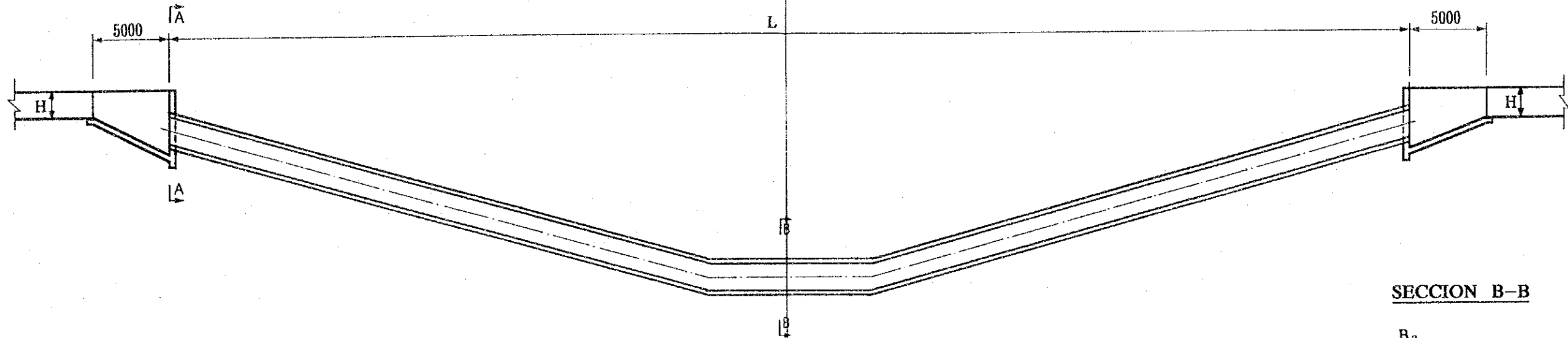
NO. 17

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

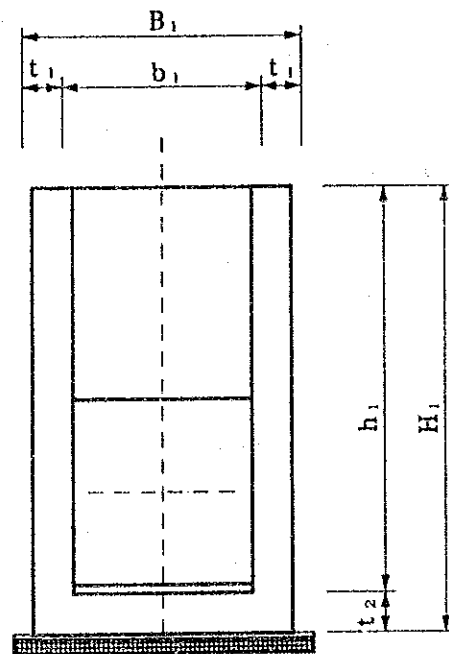
PLANTA



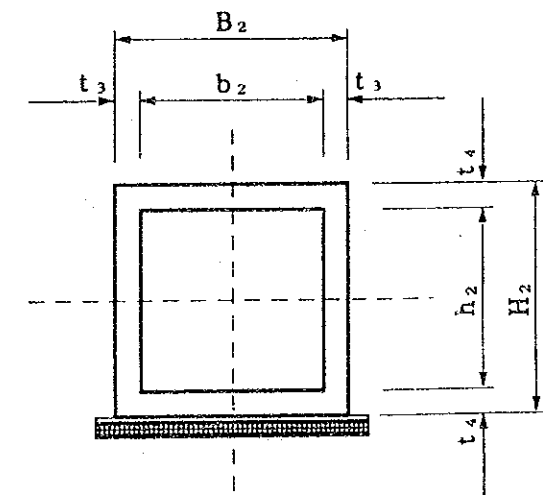
SECCION LONGITUDINAL



SECCION A-A



SECCION B-B



DIMENSIONES

SIFON No.	TIPO DE CANAL	B <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	B	H	L
C-2	C. CONDUCCION	2800	2000	4400	4000	400	400	2500	2000	2500	2000	250	250	2200	1900	24000
C-3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	33000
C-4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	55000
C-5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	29000
N-1	N-I	2800	2000	4400	4000	400	400	2300	1800	2300	2800	250	250	2200	1900	80000
N-2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	80000
N-3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	35000

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

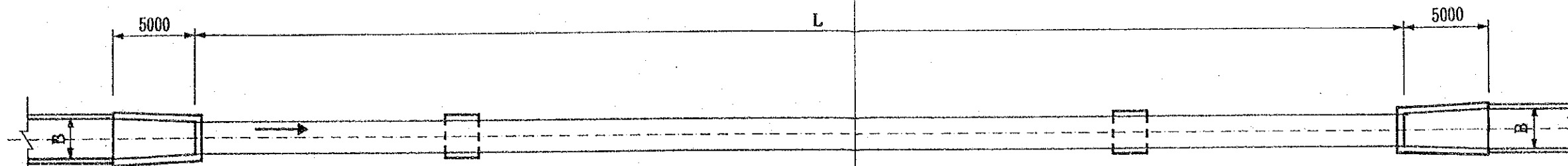
SIFON (SECCION RECTANGULAR)

FEBRERO DE 1994

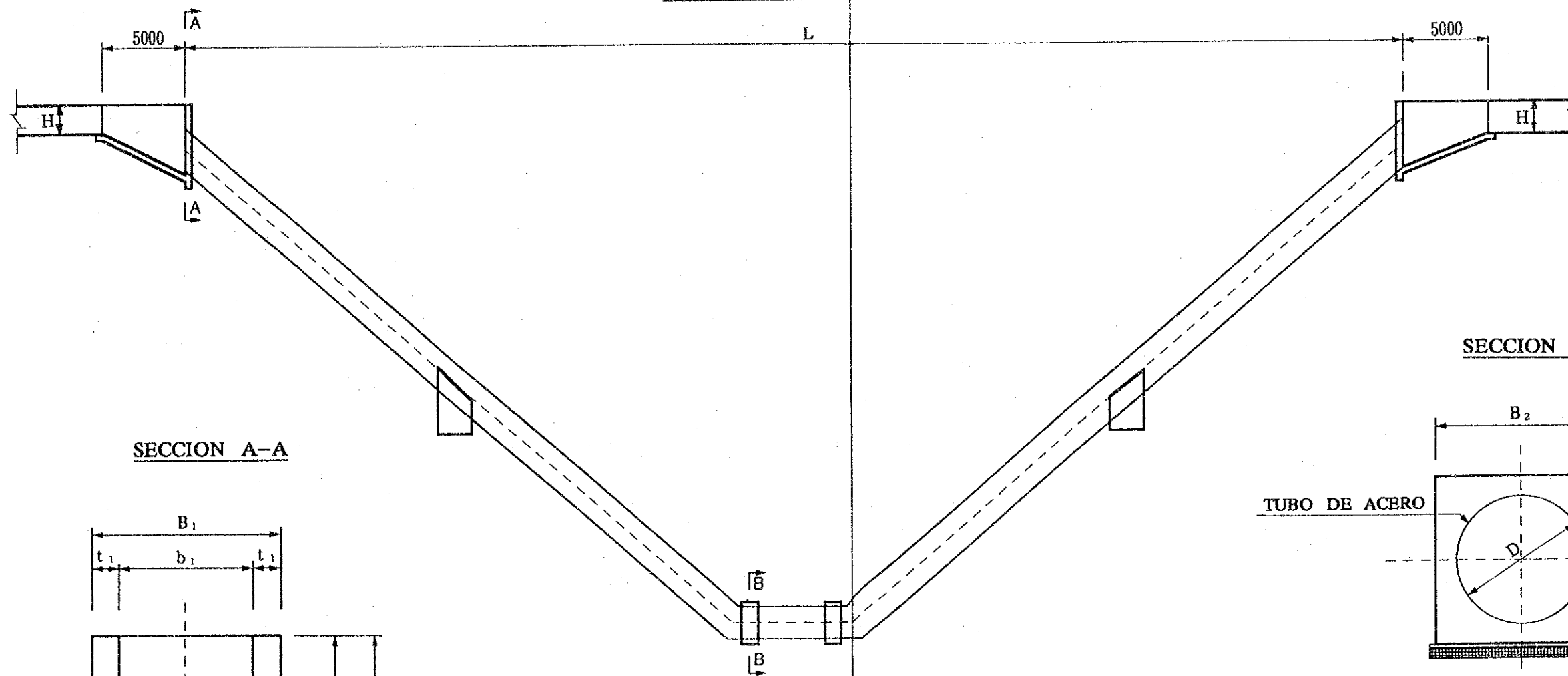
NO. 18

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

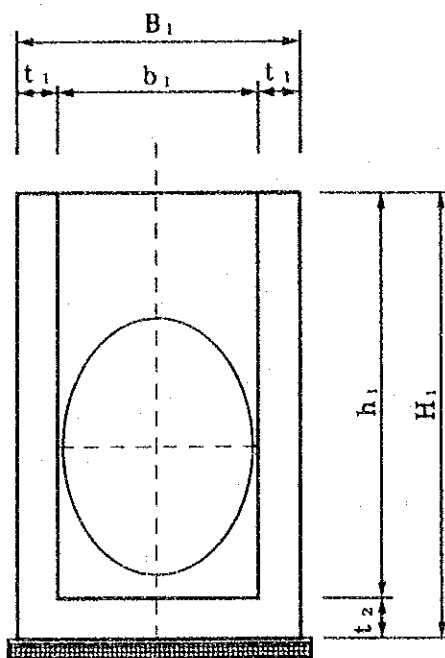
PLANTA



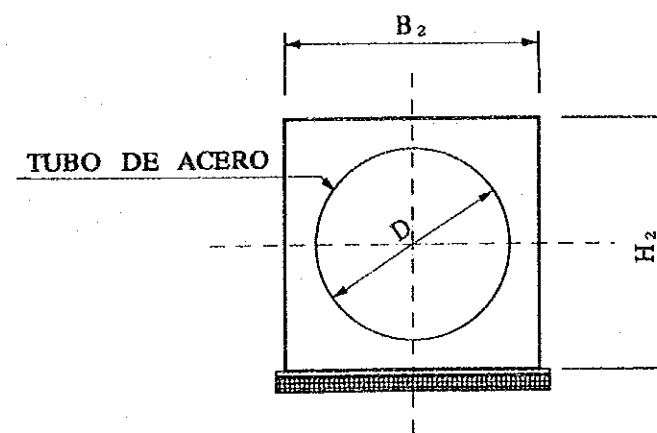
SECCION LONGITUDINAL



SECCION A-A



SECCION B-B



DIMENSIONES

SIFON No.	TIPO DE CANAL	B <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	H	h <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	D	B	H	L
C-1	C. CONDUCCION	2800	2000	4400	4000	400	400	2500	2500	1900	2200	1900	73000
N-4	N-II	2700	2000	3850	3500	350	350	1800	1800	1200	1600	1500	68000
N-5	N-III	2700	2000	3850	3500	350	350	1800	1800	1200	1600	1300	40000
S-1	S-I	2100	1500	3300	3000	300	300	1500	1500	900	1400	1000	94000
S-2	S-I	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	47000
S-3	S-II	"	"	"	"	"	"	1400	1400	800	1200	"	37000
S-4	S-II	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	28000
S-5	S-III	"	"	"	"	"	"	1300	1300	700	1000	800	37000
S-6	S-III	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	17000
S-7	S-III	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	49000

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

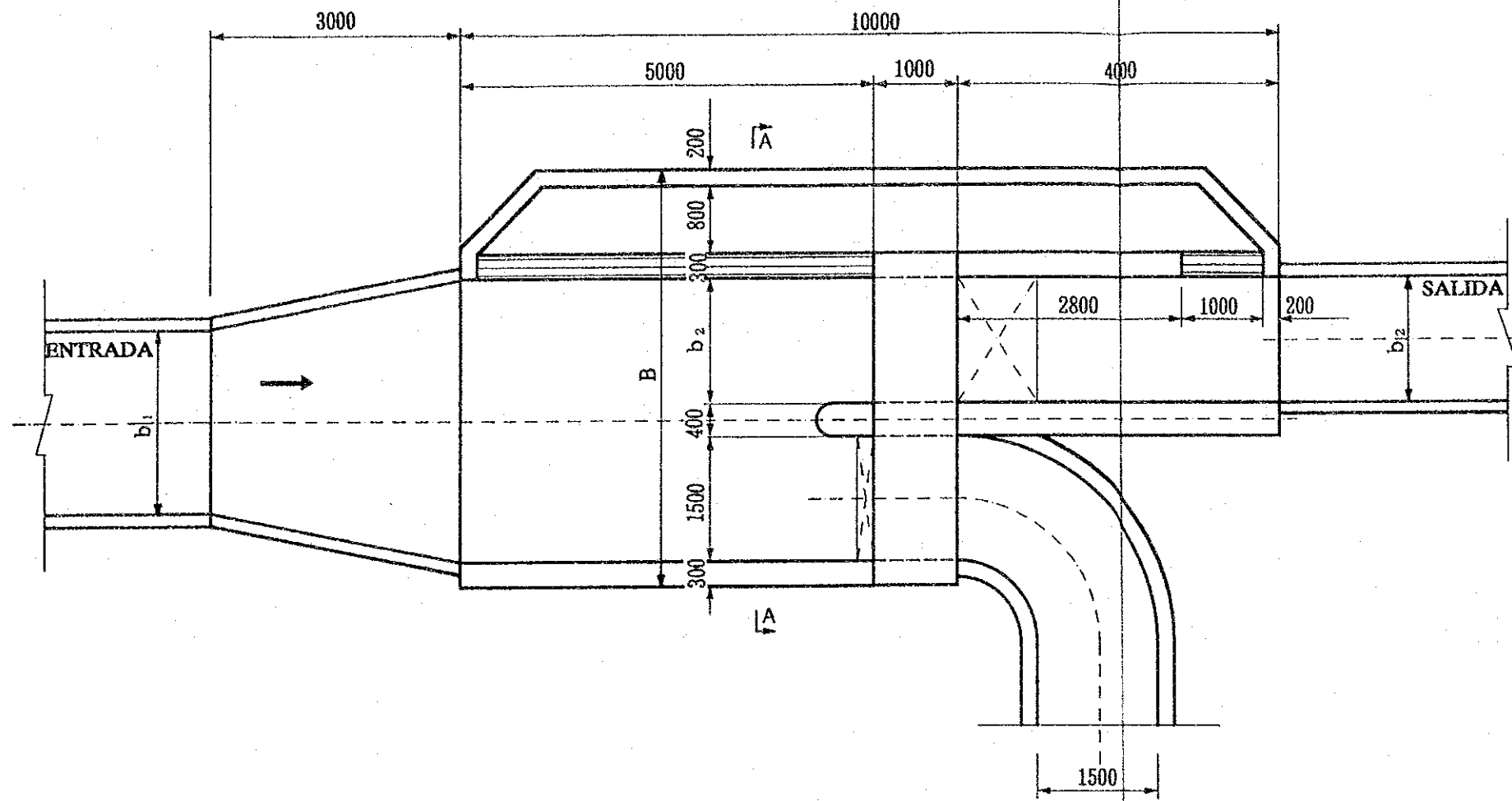
SIFON (SECCION CIRCULAR)

FEBRERO DE 1994

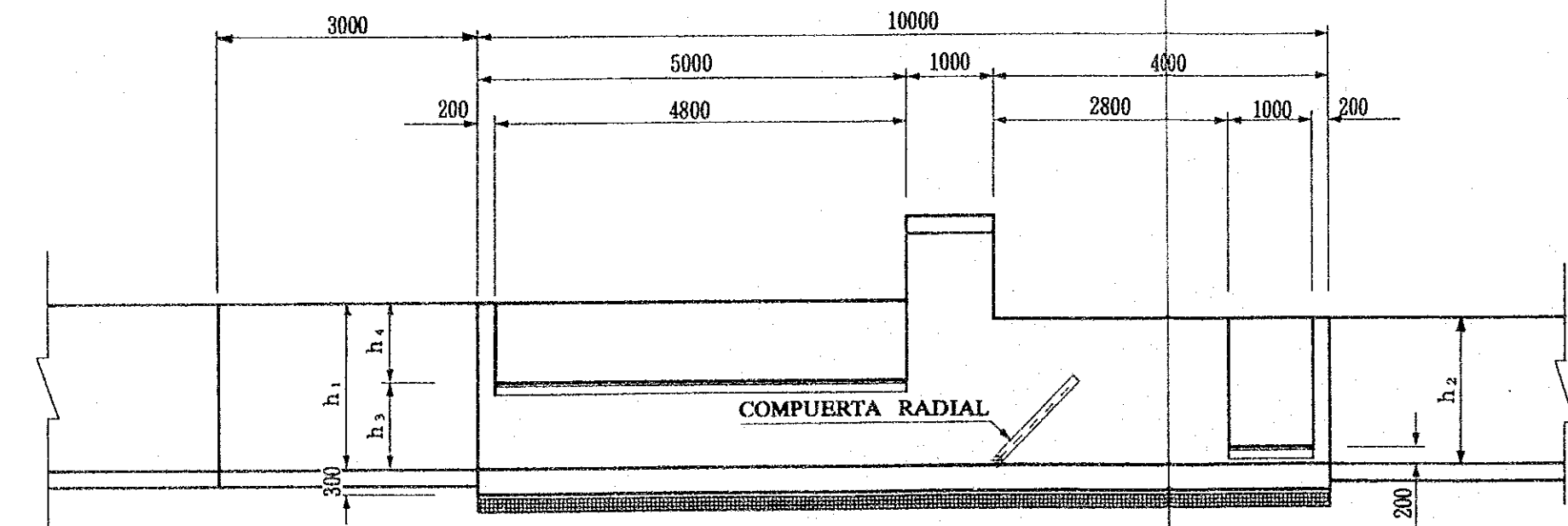
NO. 19

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

**PLANTA**



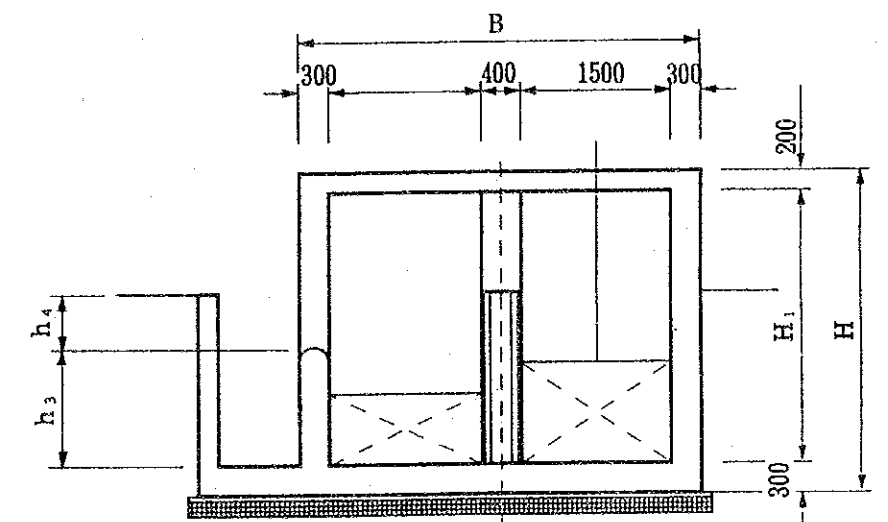
**SECCION LONGITUDINAL**



**DIMENSIONES**

DER. No.	TIPO DE CANAL		B	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub>
	ENTRADA	SALIDA									
N-4	N-I	N-I	4700	2200	2200	1900	1900	300	1600	2900	3400
N-6	N-I	N-II	4100	2200	1600	1900	1500	300	1600	2900	3400
N-9	N-II	N-III	4100	1600	1600	1500	1300	300	1200	2500	3000
S-5	S-II	S-II	3700	1200	1200	1000	1000	200	800	2500	3000
S-6	S-II	S-II	3700	1200	1200	1000	1000	200	800	2500	3000
S-9	S-III	S-III	3500	1000	1000	800	800	200	600	2500	3000

**SECCION A-A**



Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

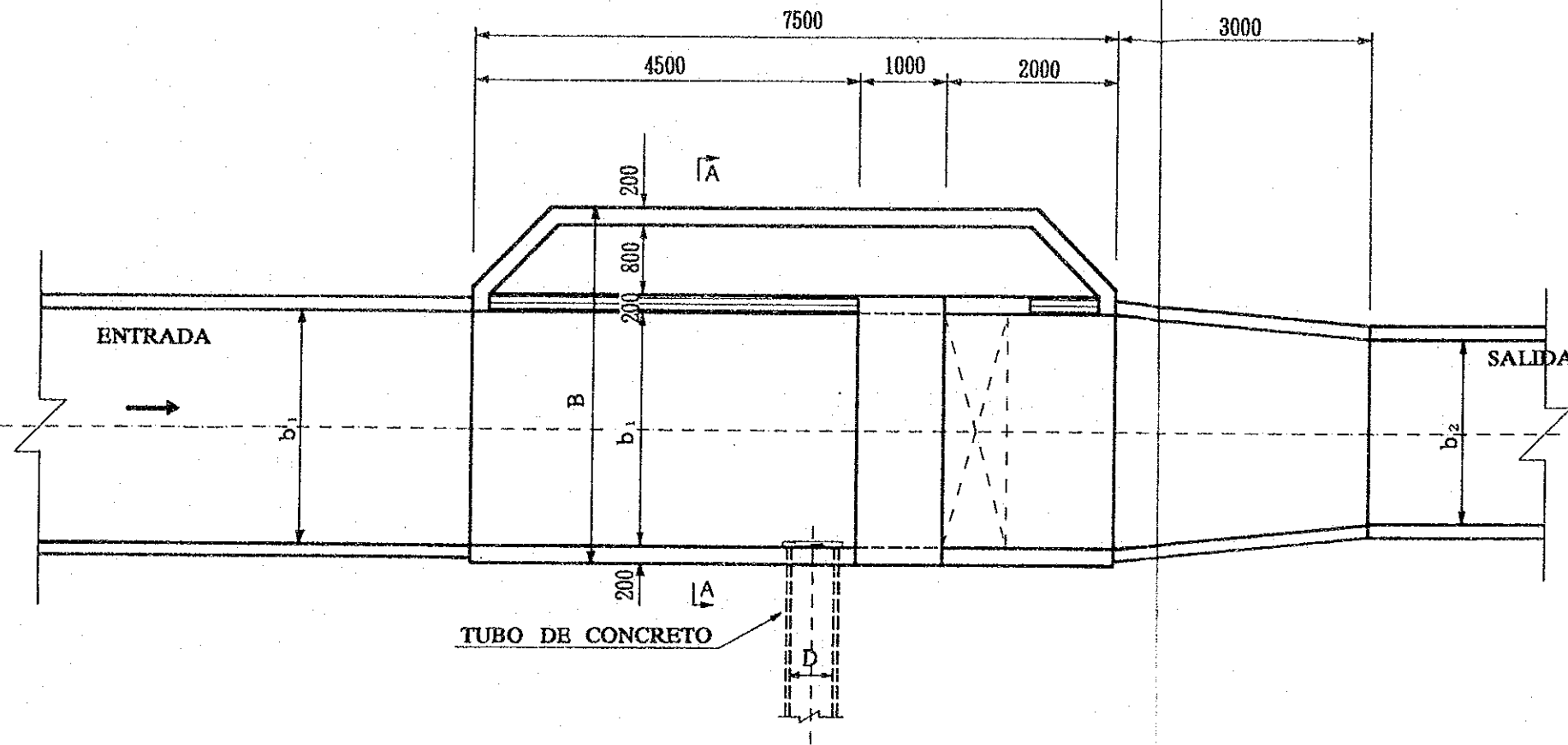
CANAL PRINCIPAL  
DERIVACION TIPO-I

FEBRERO DE 1994

NO. 20

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

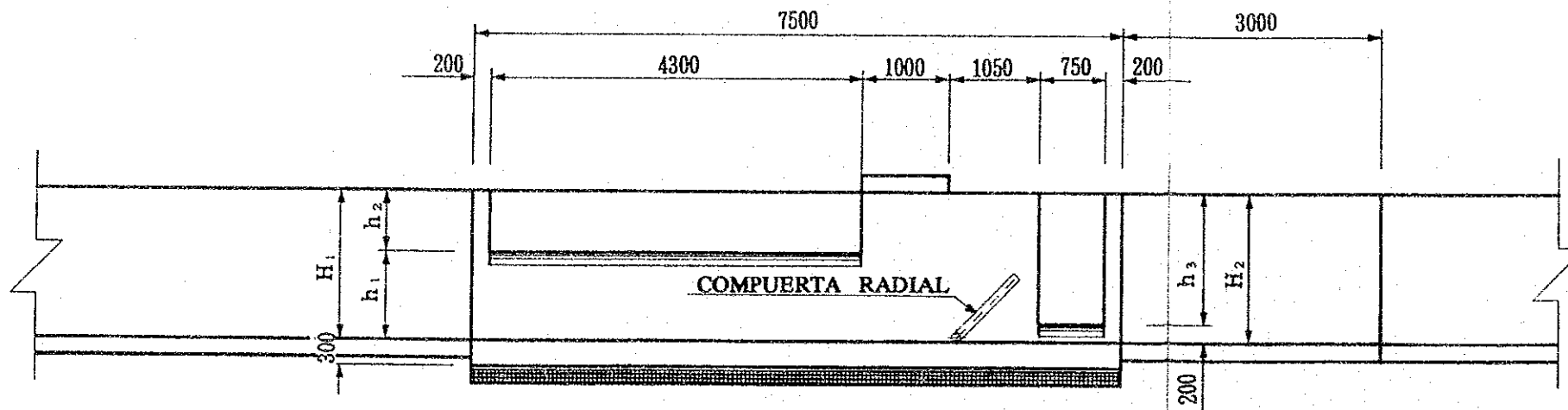
**PLANTA**



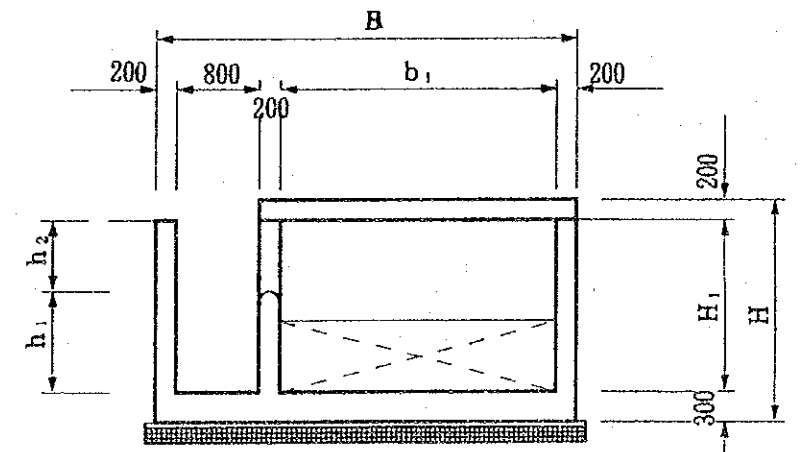
**DIMENSIONES**

DER. No.	TIPO DE CANAL		B	$b_1$	$b_2$	H	$H_1$	$H_2$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	D
	ENTRADA	SALIDA										
N-1	N-I	N-I	3600	2200	2200	2200	1900	1900	300	1600	1700	600
N-5	N-I	N-I	3600	2200	2200	2200	1900	1900	300	1600	1700	400
N-8	N-II	N-II	3000	1600	1600	1800	1500	1500	300	1200	1300	700
S-2	S-I	S-I	2800	1400	1400	1300	1000	1000	200	800	800	500
S-3	S-I	S-II	2800	1400	1200	1300	1000	1000	200	800	800	600
S-4	S-II	S-II	2600	1200	1200	1300	1000	1000	200	800	800	500
S-11	S-III	S-III	2400	1000	1000	1100	800	800	200	600	600	700

**SECCION LONGITUDINAL**



**SECCION A-A**



NOTA: EN CASO DE  $b_1=b_2$  NO INCLUYE TORANSICION

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

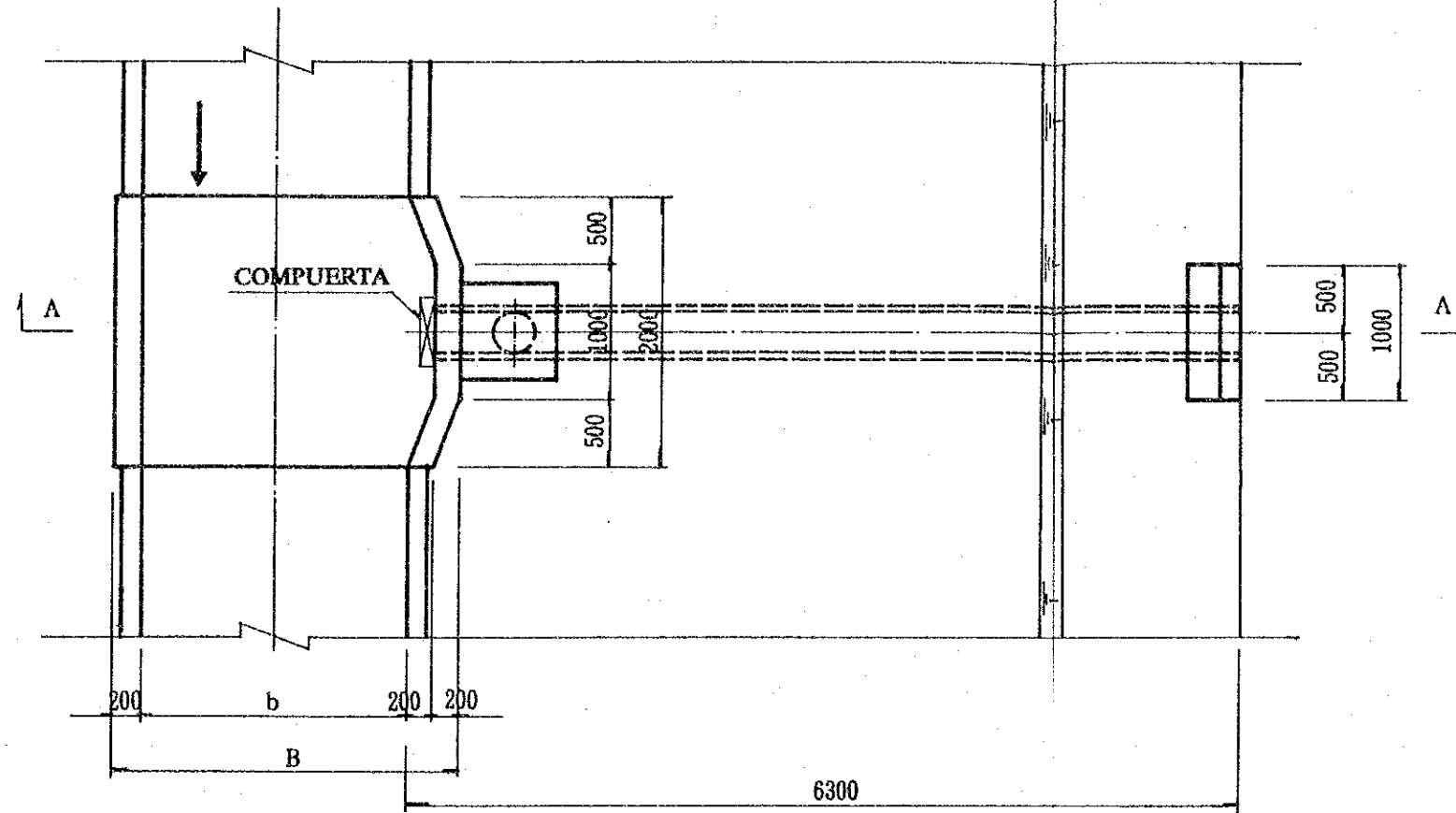
CANAL PRINCIPAL  
DERIVACION TIPO-II

FEBRERO DE 1994

NO. 21

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

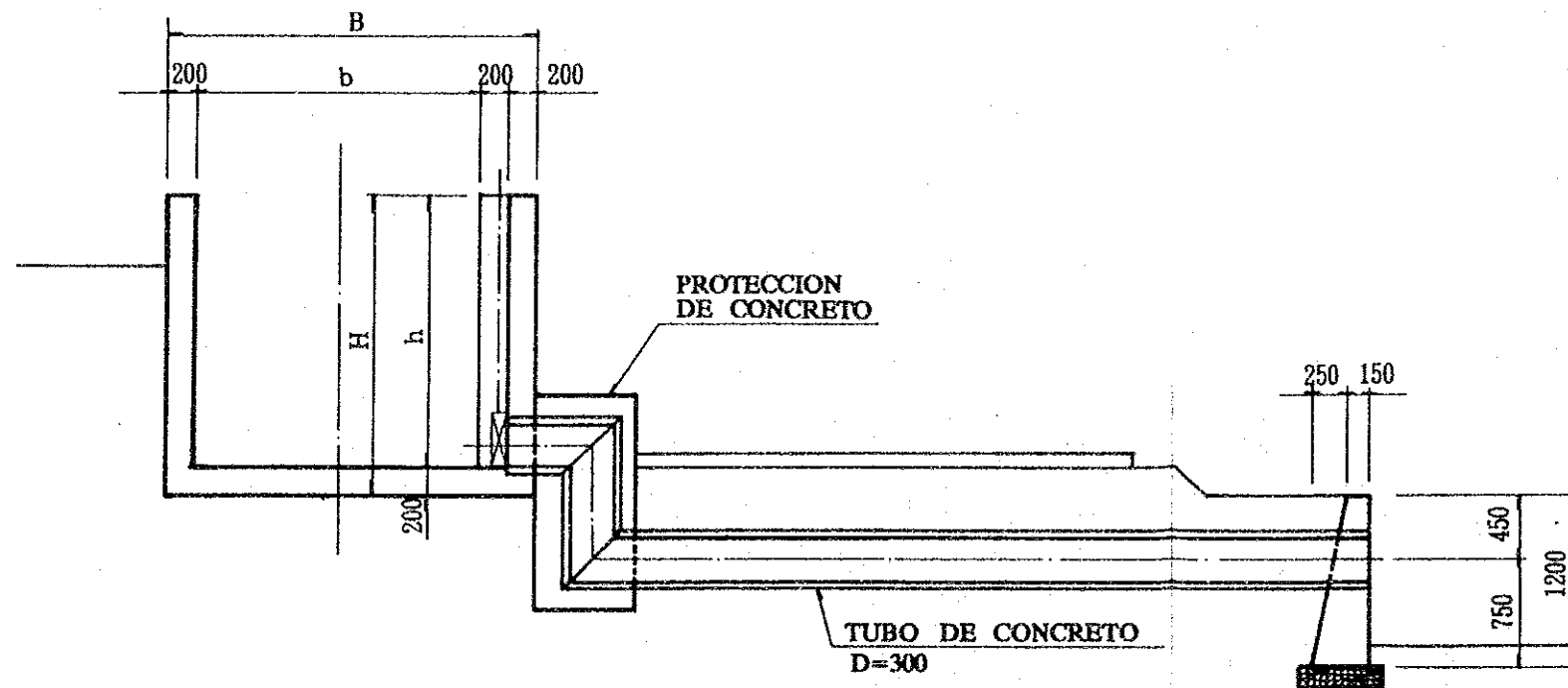
**PLANTA**



**DIMENSIONES**

DER. No.	TIPO DE CANAL	B	b	H	h
N-2	N-I	2800	2200	2100	1900
N-3	N-I	2800	2200	2100	1900
N-7	N-II	2200	1600	1700	1500
N-10	N-III	2200	1600	1500	1300
N-11	N-III	2200	1600	1500	1300
S-1	S-I	2000	1400	1200	1000
S-7	S-II	1800	1200	1200	1000
S-8	S-II	1800	1200	1200	1000
S-10	S-III	1600	1000	1200	1000

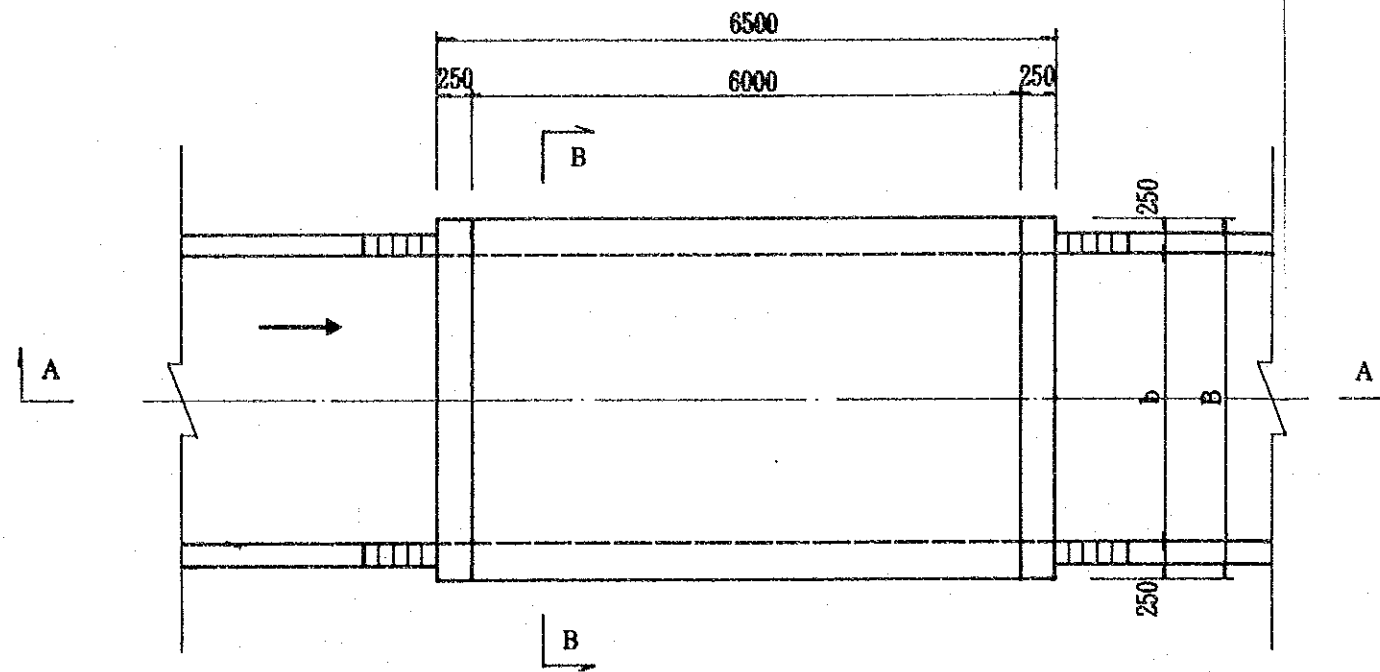
**SECCION A-A**



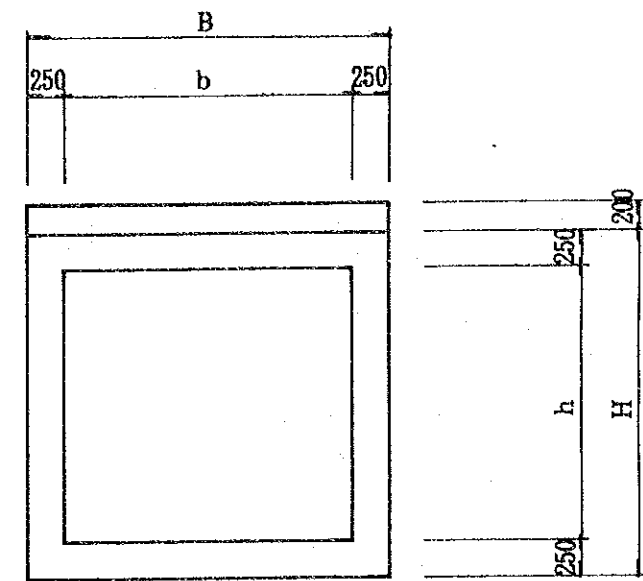
Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR	
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)	
INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
<b>CANAL PRINCIPAL DERIVACION TIPO-III</b>	
FEBRERO DE 1994	NO. 22
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

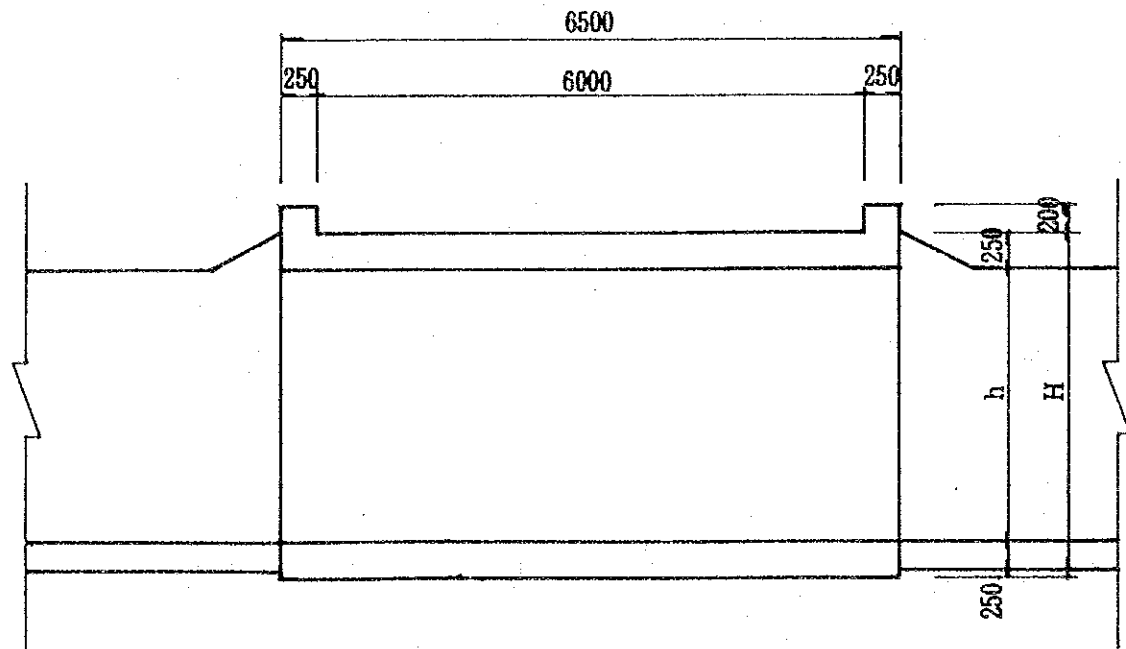
**PLANTA**



**SECCION B-B**



**SECCION A-A**



**DIMENSIONES**

TIPO DE CANAL	B	b	H	h	CANTIDAD
N - I	2700	2200	2400	1900	4
N - II	2100	1600	2000	1500	2
N - III	2100	1600	1800	1300	1
S - I	1900	1400	1500	1000	2
S - II	1700	1200	1500	1000	4
S - III	1500	1000	1300	800	3

Sin Escala

REPÚBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG)  
 INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)

PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO

**PUENTE**

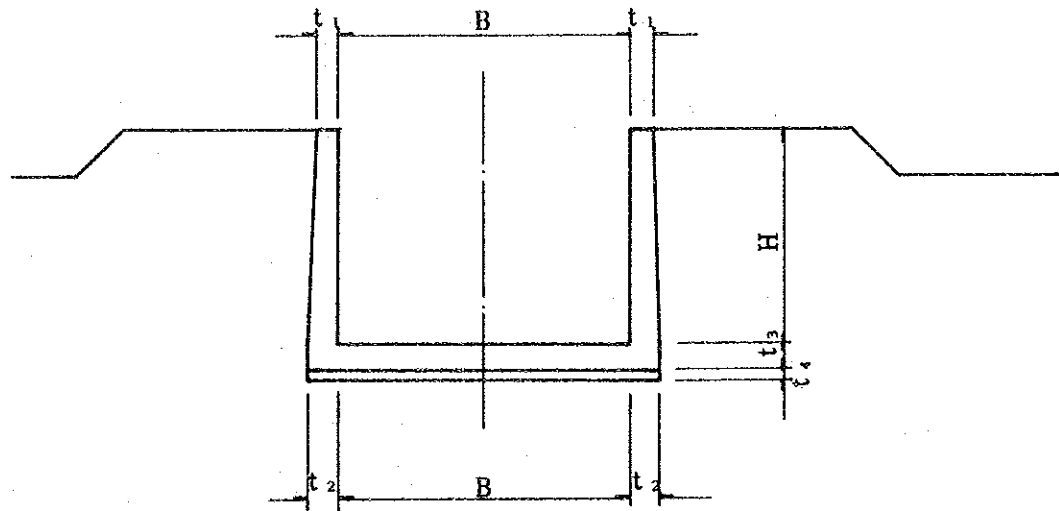
FEBRERO DE 1994

NO. 23

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



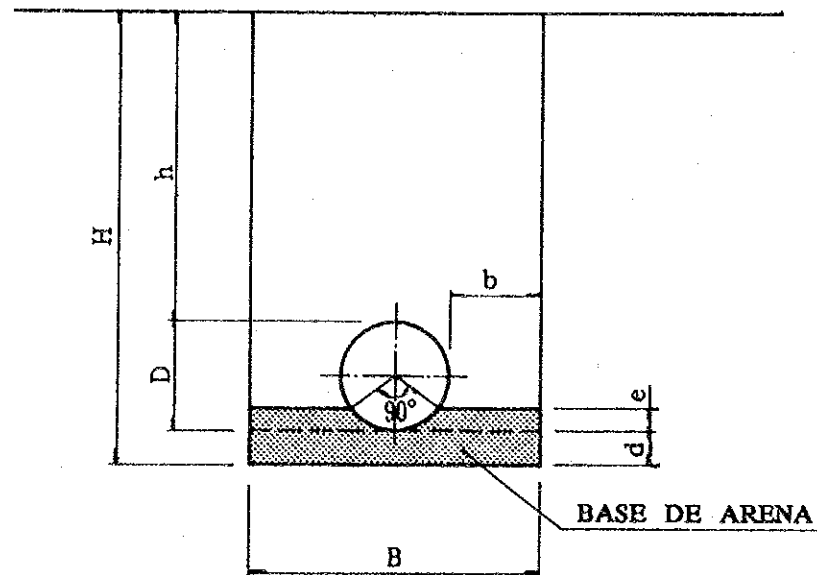
**SECCION TIPICA DEL CANAL ABIERTO**



**DIMENSIONES**

TIPO DE CANAL	B	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
I	350	300	100	100	100	50
II	350	450	100	100	100	50
III	500	450	100	100	100	50
IV	600	450	100	100	100	50
V	700	550	100	100	100	50
VI	800	550	100	100	100	50
VII	900	600	100	100	100	50
VIII	1300	550	100	100	150	100
IX	1500	600	100	100	150	100
X	2000	700	150	150	200	100
XI	2000	900	150	150	200	100

**SECCION TIPICA DE LA TUBERIA**



**DIMENSIONES**

TUBO	D	H	h	B	b	e	d
VP 100	100	800	600	600	250	20	100
VP 150	150	850	600	650	250	40	100
VP 200	200	1300	1000	700	250	50	100
VP 250	250	1400	1000	850	300	60	150
VP 300	300	1450	1000	900	300	70	150
VP 400	400	1550	1000	1000	300	90	150
VP 500	500	1760	1000	1560	500	130	200
AP 600	500	1870	1000	1670	500	160	200

Sin Escala

REPUBLICA DEL ECUADOR MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG) INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS (INERHI)	
PROYECTO DE IRRIGACION TUMBABIRO	
CANAL SECUNDARIO SECCIONES TIPICAS CANAL Y TUBERIA	
FEBRERO DE 1994	NO. 24
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

JICA

11