

O/H. 1112
T15e
111

41429

PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE JUJUY



JULIO 1997

AUTORIDADES

PROVINCIA DE JUJUY

Gobernador : Lic. Carlos A. FERRARO

Ministro de Economía : CPN LJUMBERG

Secretario de Economía : CPN Marcelo JORGE

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Secretario General : Ing. Juan José CIÁCERA

Director de Programas : Ing. Ramiro OTERO

Jefe de Area : Lic. Ricardo GONZALEZ ARZAC

AUTOR DEL ESTUDIO : Ing. Ernesto J. TEJERINA

INDICE GENERAL

- * **Presentación**
- * **Indice General**
- * **Introducción**
- * **Marco General del Programa**
- * **Objetivos**
- * **Bibliografía**
- * **Plano General de ubicación**
- * **Cuadro Resumen: Localidades, Población, Costos**
- * **Proyectos de Agua Potable :**
 - **Abra Colorada (Depto Tumbaya)**
 - **Ciénaga Chica (Paicone) (Depto Sta Catalina)**
 - **Huaychichocana (Depto Tumbaya)**
 - **Los Blancos (Depto Dr. Manuel Belgrano)**
 - **Misa Rumi (Depto Sta. Catalina)**
 - **Paicone (Depto Sta Catalina)**
 - **Pan de Azúcar (Mina) (Depto Rinconada)**
 - **Quebrada de Puca (Depto Rinconada)**
 - **Timón Cruz (Depto Sta Catalina)**
 - **Tucza (Depto Tumbaya)**
- **Contenido de cada Proyecto**
 - Ubicación**
 - Vías de acceso**
 - Características Generales**
 - Proyecto**
 - Resumen Descriptivo**
 - Objetivo de la Obra**
 - Características: a) Funcionales**
 - b) Constructivas**

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Sistema de Ejecución

Presupuesto Oficial

Especificaciones Técnicas

Memoria Técnica

Cálculo de cañerías y Reserva

*** Documentación Complementaria**

Fotografías Ilustrativas

Presupuesto de Obra

Mapa de ubicación Topográfico-Hidroológico

Planos de Obra :

Planimétrico de la Localidad y del Proyecto

Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra

*** Confección de Planos Tipos**

*** Presupuestos de Planos Tipos**

PROGRAMA DESARROLLO A PEQUEÑAS COMUNIDADES

I- MARCO GENERAL DEL PROGRAMA

En el marco de los Convenios de Cooperación, técnica subscriptos con diferentes provincias, el Consejo Federal de Inversiones (CFI), conjuntamente con la Dirección de Hidráulica y Agua de los Andes se encuentra desarrollando, en la Provincia de Jujuy, el "Programa Desarrollo de Pequeñas Comunidades" desde Agosto de 1996.-

Uno de los objetivos de la aplicación de este Programa es el estudio del aprovechamiento y optimización de los excedentes de agua en obras ya realizadas en la Puna, en el marco del Programa "Agua Potable a Pequeñas Comunidades" (APAPC), para la realización de bebederos para animales (cabras ovejas, llamas, vicuñas, etc), bañaderos públicos y posible riego. Se prevé además la realización de proyectos de agua potable para consumo humano, previo el estudio de fuentes en cada lugar.

El presente informe se realiza en cumplimiento de los términos de la última fase del contrato de trabajo para el estudio y proyecto de Agua Potable en lugares donde la escasez de agua es terminal. Al respecto se priorizaron, las siguientes localidades:

- Abra Colorada (Depto Tumbaya)
- Ciénega Chica (Paicone) (Depto Sta. Catalina)
- Huaychichocana (Depto Tumbaya)
- Los Blancos (Depto Dr. Manuel Belgrano)
- Misa Rumi (Depto Sta. Catalina)
- Paicone (Depto Sta. Catalina)
- Pan de Azúcar (Mina) (Depto Rinconada)
- Quebrada de Puca (Depto Rinconada)
- Timón Cruz (Depto Sta. Catalina)
- Tucza (Depto Tumbaya)

Los trabajos de campo y gabinete se llevaron a cabo durante el periodo Mayo- Julio.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A campo, se realizó el relevamiento de información a fin de diagnosticar la situación presente de cada localidad en estudio: número de vecinos; consumo actual de agua y consumo futuro, desniveles desde las tomas hasta la cisterna y población, caudales mínimos y máximos, estudio de la futura traza de las cañerías de aducción y distribución.

En Gabinete se llevo a cabo el ordenamiento de la información requerida, calculo de diámetros de cañerías, capacidad de la cisterna, digitalización de los planos correspondientes, armado y presupuesto de cada uno de ellos y presupuesto final de cada obra.

OBJETIVOS

Desde la implementación por parte del CFI del Programa Agua Potable a Pequeñas Comunidades (APAPC), se han elaborado a la fecha, alrededor de 150 proyectos de agua, de los cuales 54 obras se encuentran en un 100% de su ejecución, 30 obras en alrededor del 80% y ya fueron licitados 20 proyectos para su inminente realización.

En la mayoría de las obras terminadas existen excedentes de agua, es decir a pesar del consumo por parte de la comunidad y del depósito existente en el lugar queda, en el rebalse de la cisterna, un caudal libre sin aprovechar.

El objetivo del presente trabajo consiste, en generar proyectos de agua potable buscando calidad, tecnología y bajo costo, y que puedan cristalizarse en " Obra " con el máximo beneficio para las comunidades .

BIBLIOGRAFIA

Bianchi,A.R. (1978/1981)

Las lluvias en el Noroeste Argentino.-

Braun Wilker, R.-Santos, E.

Informe Taller Regional Puna-La Quiaca Octub/96-

Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación

Cabezas, V.

Experimentación en Recursos Forrajeros y Producción Animal.-

Desarrollo Agropastoril y Comunidad Campesina (N° 24)

Holmberg, H.

Toma, Transporte, Consumo.-

Tecchi, R.

Ecosistema pastoril en los Andes Centrales.-

Troll, C.

Las culturas superiores andinas y el medio geográfico.-

Informes Antropológicos

C.F.I. - 1993, 1994, 1995.-

Informes Programa APAPC

C.F.I. - 4^{ta} y 5^{ta} Unidad de Relevamiento 1994/1995.-

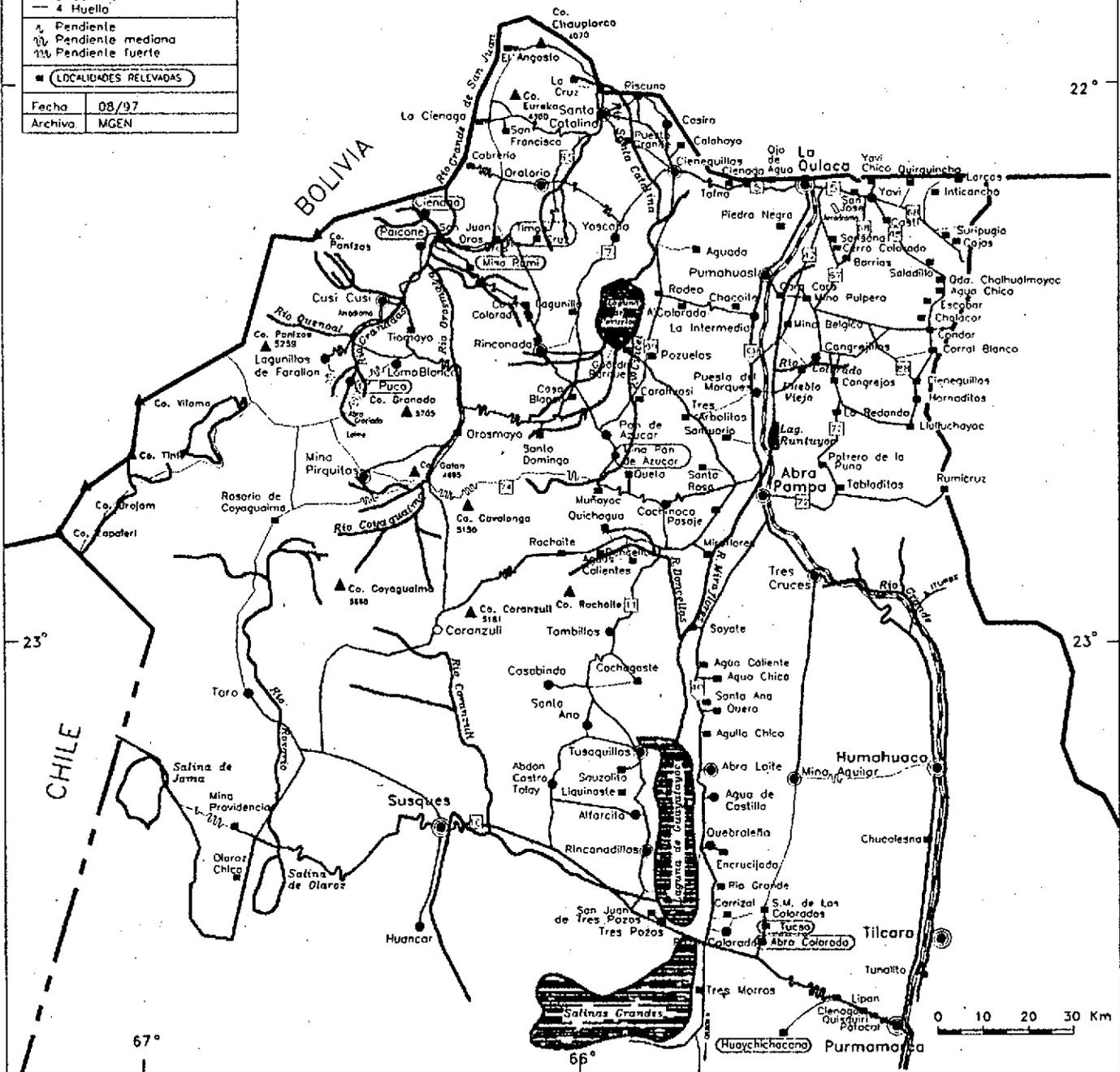
Cartas Topográficas del I.G.M.-

PROGRAMA DESARROLLO DE
PEQUEÑAS COMUNIDADES
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES SA
PROVINCIA DE JUJUY



REFERENCIAS:

	Centros Secundarios
	Centros Terciarios
	Pueblos
	Caserios
RED CAMINERA	
	1 Ruta principal
	2 Ruta secundaria
	3 Camino
	4 Huella
	Pendiente Pendiente mediana Pendiente fuerte
LOCALIDADES RELEVADAS	
Fecha	08/97
Archiva	MGEN



PROGRAMA DESARROLLO A PEQUEÑAS COMUNIDADES

PROVINCIA DE JUJUY

Proyectos de Agua Potable

CUADRO DE LOCALIDADES, HABITANTES Y MONTOS

LOCALIDAD	HABITANTES	MONTO
Abra Colorada.....	25.....	\$ 37.915,15
Cienaga Chica.....	120.....	\$ 40.719,00
Huaychichocana.....	45.....	\$ 42.617,49
Los Blancos.....	60.....	\$ 6.427,75
Misa Rumi.....	65.....	\$ 56.407,03
Paicone.....	184.....	\$ 43.994,16
Pan de Azúcar (Mina).....	40.....	\$ 39.815,98
Quebrada de Puca.....	20.....	\$ 26.914,85
Timón Cruz.....	76.....	\$ 67.861,89
Tucza.....	35.....	\$ 59.964,09

TOTAL.....	670.....	\$ 422.637,39

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ABRA COLORADA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AREA DE ESTUDIO

ABRA COLORADA

UBICACIÓN

Departamento TUMBAYA

23°40' Latitud Sur

65°40' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Se encuentra en el departamento de Tumbaya, a 2km de distancia de la Ruta Nac.N°52, sobre un camino consolidado que une esta ruta Nac. con las comunidades de Carrizal y San Miguel de Los Colorados.

Altitud: 3.790 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 112 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra

Proveer de agua potable al Pueblo por gravedad y construcción de una nueva reserva de 6m³.

Características

a) Funcionales

* Se realizará una obra de captación de vertiente en una quebrada del Arroyo Abra Colorada. A 1084m de la futura cisterna.

* Consistirá en lo siguiente:

* Se realizará un muro de hormigón con piedra en forma longitudinal partiendo a la quebrada a 2m del lado izquierdo del cauce; de 30 metros de largo y sección 0,80m de alto y 0,30 de ancho. Cerrando esta parte un muro de contención también de hormigón con piedra con espaldón de 1m de base.

* El dren de 30m será: 12m de dren topo (con piedra bocha), los otros 18 serán según Plano Tipo N°8.

* A continuación del muro de contención se realizará una cámara de carga según Plano Tipo N°6.

* Lo que resta de la quebrada, es decir la parte derecha del cauce, quedará como un canal para futuras crecidas, evitando esto, que el agua turbia colmate el dren.

* Luego cañería de aducción, realización de una cisterna según Plano Tipo N°11, y distribución.

b) Constructivas

- a) Construcción de Hormigón ciclópeo en muro longitudinal y en muro de contención, total 8,50 m³.
- b) Construcción de 12m de dren topo.
- c) Construcción de 18m de dren según Plano Tipo N°8.
- d) Construcción de una Cámara de Carga según Plano Tipo N°6.
- e) Construcción de una Cisterna según Plano Tipo N°11.
- f) Colocación de cañería de aducción y distribución de 50 mm de diámetro, clase 6, PE, AD, longitud = 686 metros.
- g) Colocación de (4) conexiones domiciliarias
- h) Colocación de 350 metros de cañería para riego, polietileno clase 4.
- i) Colocación de (1) Cámara de Limpieza s/Plano Tipo N°13.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos treinta y siete mil novecientos quince con 15/100 (\$ 37.915,15).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Población actual:

Habitantes = 25

Población Futura = $25 \times 1,3 = 33$ habitantes

b) Dotación y Caudales

Dotación = 50 lts/día habitantes

$Q_{\text{medio diario}} = 33 \text{ hab} \times 50 \text{ lts/día/hab} = 0,019 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo diario}} = 0,019 \times 1,2 = 0,023 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo horario}} = 0,019 \times 1,8 = 0,034 \text{ lts/seg}$

c) Reserva

Minima: $Q_{\text{medio}}/4 = 1700/4 = 425$ litros

Se realizará como reserva una cisterna de 6m³

d) Diámetro de cañerías

Cañería de Aducción

Tramo (Cámara de Carga-Cisterna)

$Q_{\text{diseño}} = 0,05 \text{ lts/seg}$

Cota salida Cámara de carga = 98,30 m

Cota Cisterna = 47,03 m

Diferencia de nivel = 53,87 m

Longitud cañería = 1086 m

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Pendiente i disp. = 0,05 m/m

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,000023

Perdida de carga total en el tramo = 0,03 m

Presión disponible en Cisterna = 53,87 - 0,03 = 53,84 mca

Cañería de Distribución

Tramo (Cisterna - Cámara de Limpieza)

Qdiseño = 0.20 lts/seg

Cota Cisterna = 44,43 m

Cota Cámara de Limpieza = 34 m

Diferencia de nivel = 10,43 m

Longitud cañería = 446 m

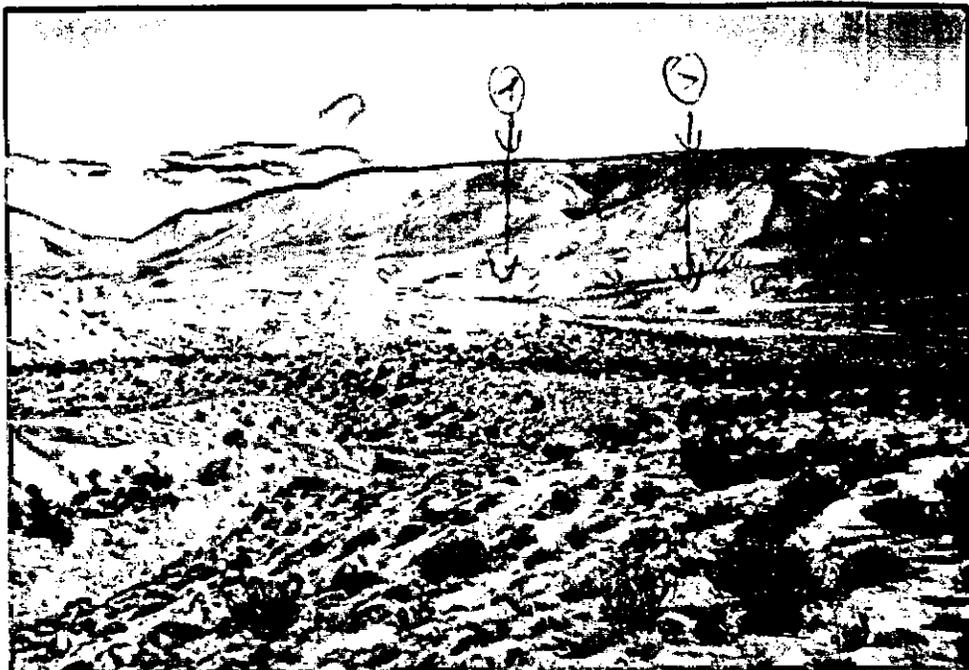
Pendiente i disp. = 0,024

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,00036

Perdida de carga total en el tramo = 0,16 m

Presión disp. en Cámara de Limpieza = 10,43 - 0,16 = 10,27 mca



ABRA COLORADA: Vista general desde la vertiente hacia el oeste, (1) pueblo, (2) futura cisterna.



ABRA COLORADA: Vista general hacia el este. En segundo plano zona de vertiente (v).

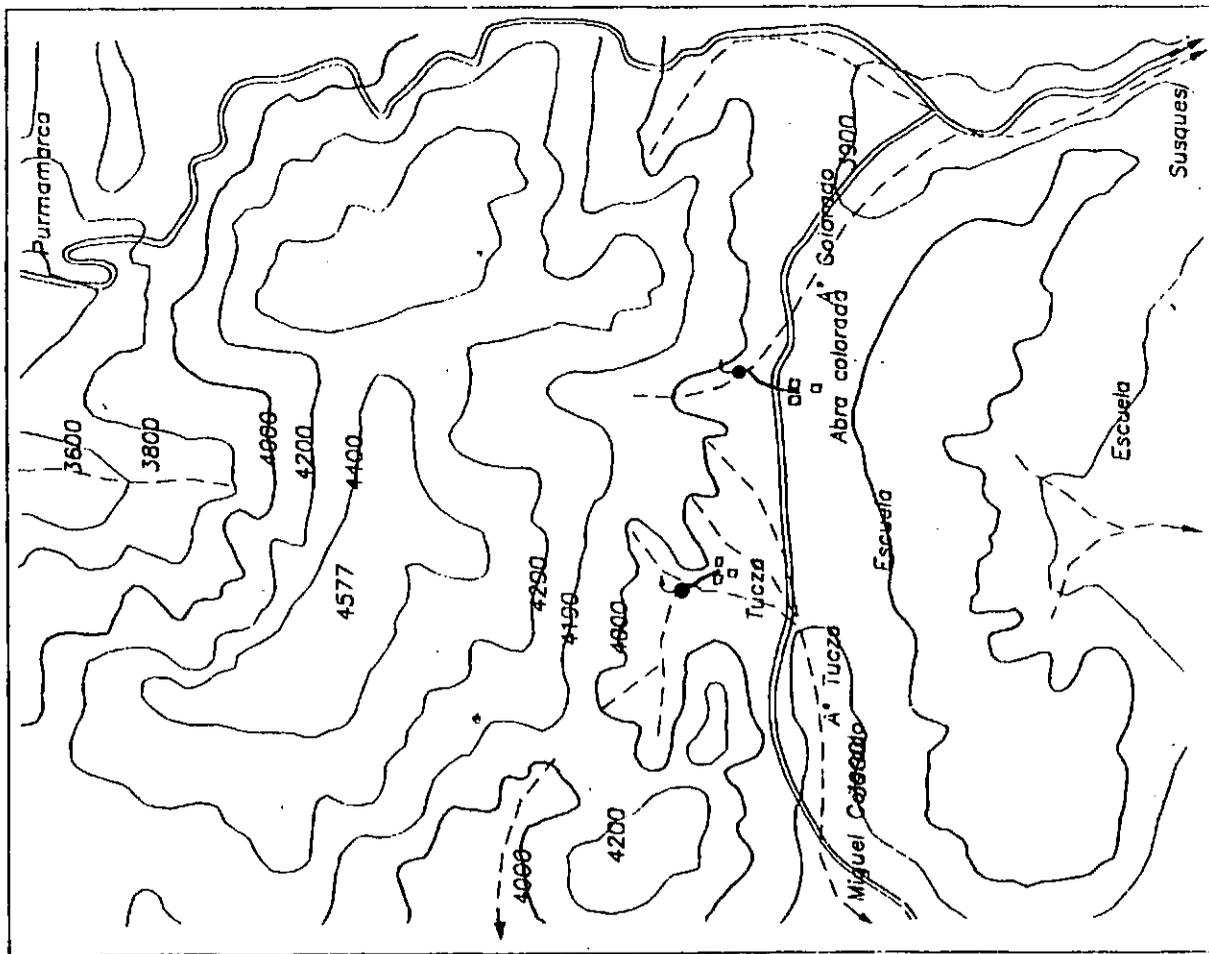


ABRA COLORADA: Detalle de la vertiente.



Referencias:

- Vertiente
- Curvas de nivel c/1000 m.
- Curvas de nivel c/100 m.
- Curvas de nivel c/50 m.
- Rio permanente
- Rio temporario
- Escuela
- Población
- Obra existente
- Obra propuesta
- Camino

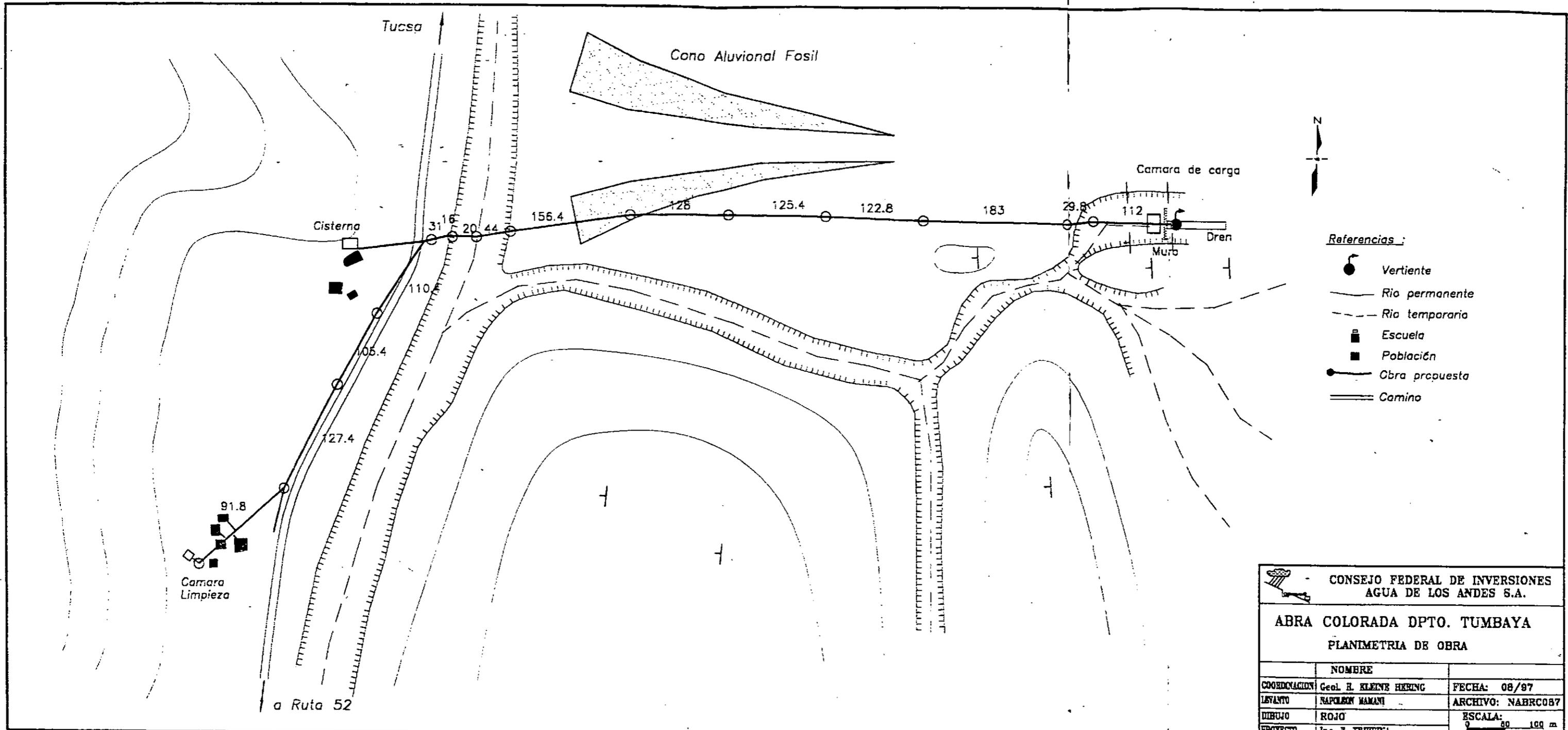


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.



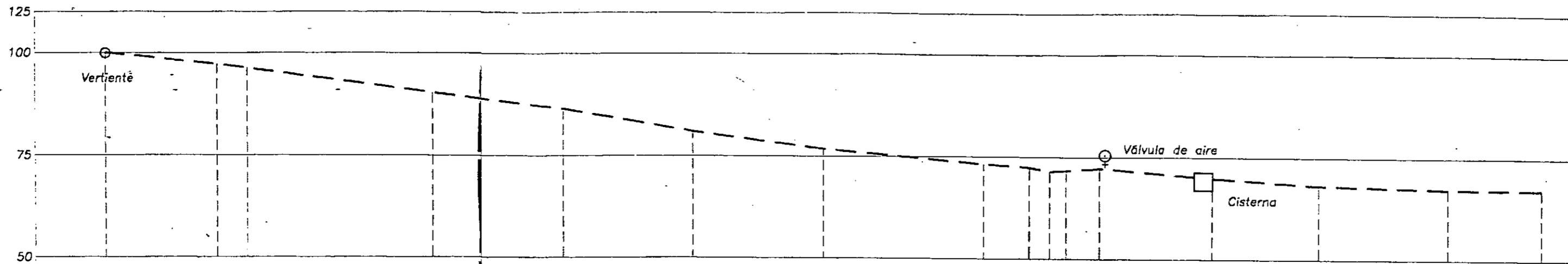
CORRECCION	H. ALDE HERING		
DEBIDO	MARCO A. ROJO		
FECHA	AGOSTO 1997		
NUMERO		BASE	MAPA TOPOGRAFICO 1:20000
ARCHIVO	ITUAG037	ESCALA	

TUCSA, ABRA COLORADA - DPTO. RINCONADA



- Referencias :**
- Vertiente
 - Rio permanente
 - Rio temporario
 - Escuela
 - Población
 - Obra propuesta
 - Camino

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
ABRA COLORADA DPTO. TUMBAYA PLANIMETRIA DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 08/97
LEVANTO	NAPOLCON MAMANI	ARCHIVO: NABRC087
DIBUJO	ROJO	ESCALA:
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	



PUNTO	E0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15	16	18
COTA PROYECTO	100.0	94.48	92.62	80.74	72.88	61.99	53.58	46.25	44.61	42.88	41.00	45.3	39.87	36.28	34.76	34.42
DIST. PARCIAL	0	112.0	29.8	183.0	122.8	125.4	128.0	156.4	44.0	20.0	16.0	31.4	110.4	105.4	127.4	91.8
DIST. ACUMULADA	0	112.0	141.8	324.8	447.6	573.0	701.0	857.4	901.4	921.4	937.4	968.8	1079.2	1184.6	1312.0	1403.8


**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.**

ABRA COLORADA - DPTO. TUMBAYA
PERFIL DE OBRA

NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING
LEVANTO	ARCHIVO: PABRC077
DISEÑO	MARIO A. ROJO
PROYECTO	ESCALA HORIZONTAL 1:2500 ESCALA VERTICAL 1:2000

PRESUPUESTO

Obra: Provision de Agua Potable a Abra Colorada

Localidad: ABRA COLORADA

Departamento: TUMBAYA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante.	m3	368	18,07	6649,76	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	123	13,94	1714,62	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD: a.-diámetro 50 mm.	m	1532	2,44	3738,08	
4	Construcción integral de conexiones domiciliarias	N°	4	417	1668	
5	Construcción integral de obra de Toma según Plano Tipo N° 8	m	18	420,17	7563,06	
6	Construcción integral de Dren Topo de sección 0,8m x 2m (en quebrada)	m3	19,2	41,2	791,04	
7	Construcción integral de Muro de hormigon ciclopeo(longitudinal y transversal)	m3	8,5	76,45	649,83	
8	Construcción integral de Cisterna según Plano Tipo N°11	N°	1	7561,15	7561,15	
8	Construcción integral de una Camara de Carga según Plano Tipo N°6	N°	1	3228,86	3228,86	
10	Construcción integral de una Camara de Limpieza según Plano Tipo N°13	N°	1	621,25	621,25	
11	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno K 4 a.-diámetro 50 m. (para riego)	m	150	1,53	229,50	
12	Provisión, transporte, acarreo y colocación de calefon solar con tubos de vacio de 200 lts con Termotanque y Circuito separado	Gbal	1	3500,00	3500,00	
						37915,15

CIENAGA CHICA

(Paicone)

AREA DE ESTUDIO

CIENAGA CHICA (de Paicone)

UBICACION

Departamento SANTA CATALINA

22°10' Latitud Sur

66°23' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Se sitúa en el Departamento de Santa Catalina, a 9 km al NE de la localidad de Paicone, sobre la ruta Provincial N° 5. Asentado sobre la margen izquierda del río Ciénaga Grande en la confluencia de los ríos Cancha Mayo y Pueblo Viejo y en la ribera sur a 1 km aguas abajo. Su altitud es de 3.580 msnm.

Altitud: 3.580 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 378,40 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen descriptivo

Objetivo de la Obra

La obra de agua potable a ejecutar será una ampliación de la existente cubriendo una amplia zona donde se incrementó el número de viviendas y mejoramiento de la actual toma.

Características

a) Funcionales:

Cañería de distribución mediante una nueva Red Troncal desde el depósito existente, cruzando el A° Pueblo Viejo y continuando por la margen derecha del Río Ciénaga Grande hasta varios grupos de viviendas.

* Cambio y ampliación de filtro en toma existente.

* Modificación de la salida de agua de la turbina mediante una defensa aquietadora y un canal de desvío.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

a) Colocación de cañería de distribución de:

75 mm (PE-AD- desde cisterna hasta Pto. 9 =430 m)

50 mm (PE-AD- desde Pto. 9 hasta Pto. 11 =960 m)

38 mm (PE-AD- desde Pto. 11 hasta Pto. 16 =2140 m)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- b) Colocación de 14 conexiones domiciliarias.
- c) Construcción de 4 cámaras de limpieza.
- d) Realización de una defensa aquietadora en turbina.
- e) Construcción de un canal de desvío en turbina.
- f) Cambio y agrandamiento de material de filtro en toma existente.
- g) Construcción de dos grifos públicos según Plano Tipo N°14.
- h) Colocación de válvula esclusa de diámetro 75 mm, a 20m de la cisterna existente.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración.

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de cuarenta mil setecientos diecinueve (\$ 40.719,00).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5. Memoria técnica

a) Población

Escuela N° 425 de jornada completa c/ comedor

Alumnos = 57

Personal de servicio = 5

Docentes = 8

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Población 120 habitantes

Población Futura = $120 \times 1,3 = 160$ habitantes

Población escuela: $57 \times 1,3 + 13 = 88$

b) Dotación y Caudales

Dotación = 50 lts/día habitantes

Dotación escuela: 30 l/h día

Dotación edificios públicos: 100 l/d

Qedif: 400 l/día

Qmedio diario = $160 \times 50 + 88 \times 30 + 400 = 11040$ l/d = 0.13 l/s

Qmáximo diario = $11040 \times 1,2 = 0,153$ lts/seg

Qmáximo horario = $11040 \times 1,8 = 0,23$ lts/seg

c) Reserva

Reserva mínima: $Q \text{ med}/4 = 11040/4 = 2.76$ m³

La existente es de 6 m³, cubre la reserva.

d) Diámetro de cañerías

Tramo (Cisterna - Pto 9)

Qdiseño = 0,9 l/s

Cota salida cisterna = 93.10 m

Cota 9 = 89.80 m

L = 430 m

Pendiente i disp. = 0.0076 m/m

Cañería adoptada PE clase 6 de 75 mm de diámetro

Presión disp. en Pto. 9 = $3,30 - 0,36 = 2.94$ mca

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tramo (Pto. 9- Pto. 11)

$$Q_{\text{diseño}} = 0.9 \text{ l/s}$$

$$\text{Cota } 9 = 89,80 \text{ m}$$

$$\text{Cota punto } 11 = 72.30 \text{ m}$$

$$L = 960 \text{ m}$$

$$\text{Pendiente } i \text{ disp.} = 0,01823$$

Cañería adoptada PE K6 2" de diámetro

$$P \text{ disponible en punto } 11 = 93,10 - 0,36 - 9,70 - 72,30 = 10.74 \text{ mca}$$

Tramo (Pto. 11- Pto. 15)

$$Q_{\text{diseño}} = 0,59 \text{ l/s } \text{ l/s}$$

$$\text{Cota punto } 11 = 72.3 \text{ m}$$

$$\text{Cota Punto } 15 = 57.40 \text{ m}$$

$$L = 1740 \text{ m}$$

$$\text{Pendiente } i \text{ disp.} = 0.085 \text{ m/m}$$

Cañería adoptada PE K6 de 1 1/2" de Y

$$\text{Presión disp. en } 15 = 93,10 - 57,40 - (0,36 + 9,70 + 23,37) = 2,27 \text{ mca}$$

Tramo (Pto. 15 - Pto. 16)

$$Q_{\text{diseño}} = 0.39 \text{ l/s}$$

$$\text{Cota punto } 15 = 57.4 \text{ m}$$

$$\text{Cota punto } 16 = 50 \text{ m}$$

$$L = 400 \text{ m}$$

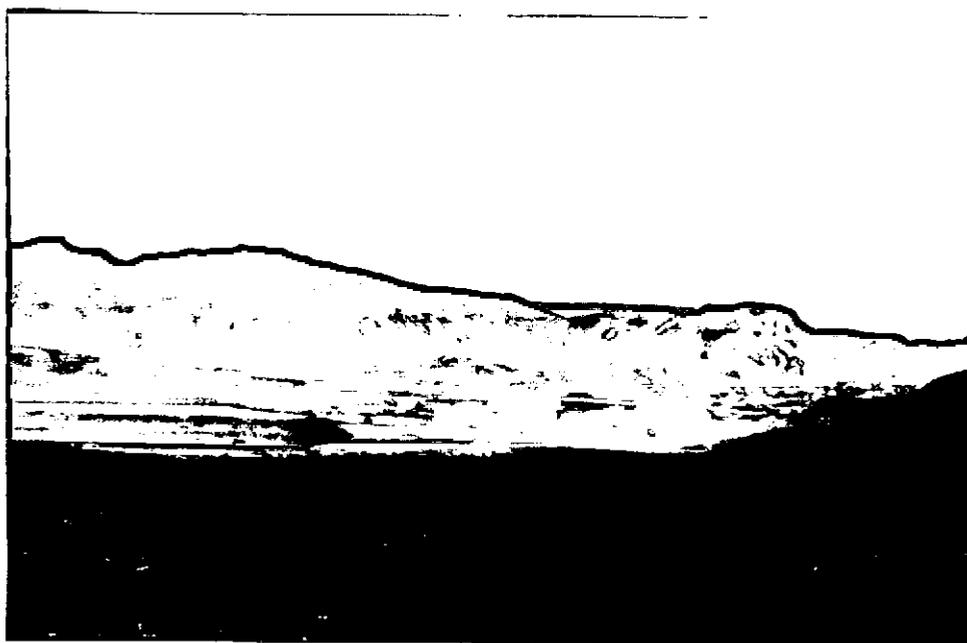
$$\text{Pendiente } i \text{ disp.} = 0.0185 \text{ m/m}$$

Cañería adoptada PE K6 de 1 1/2" de Y

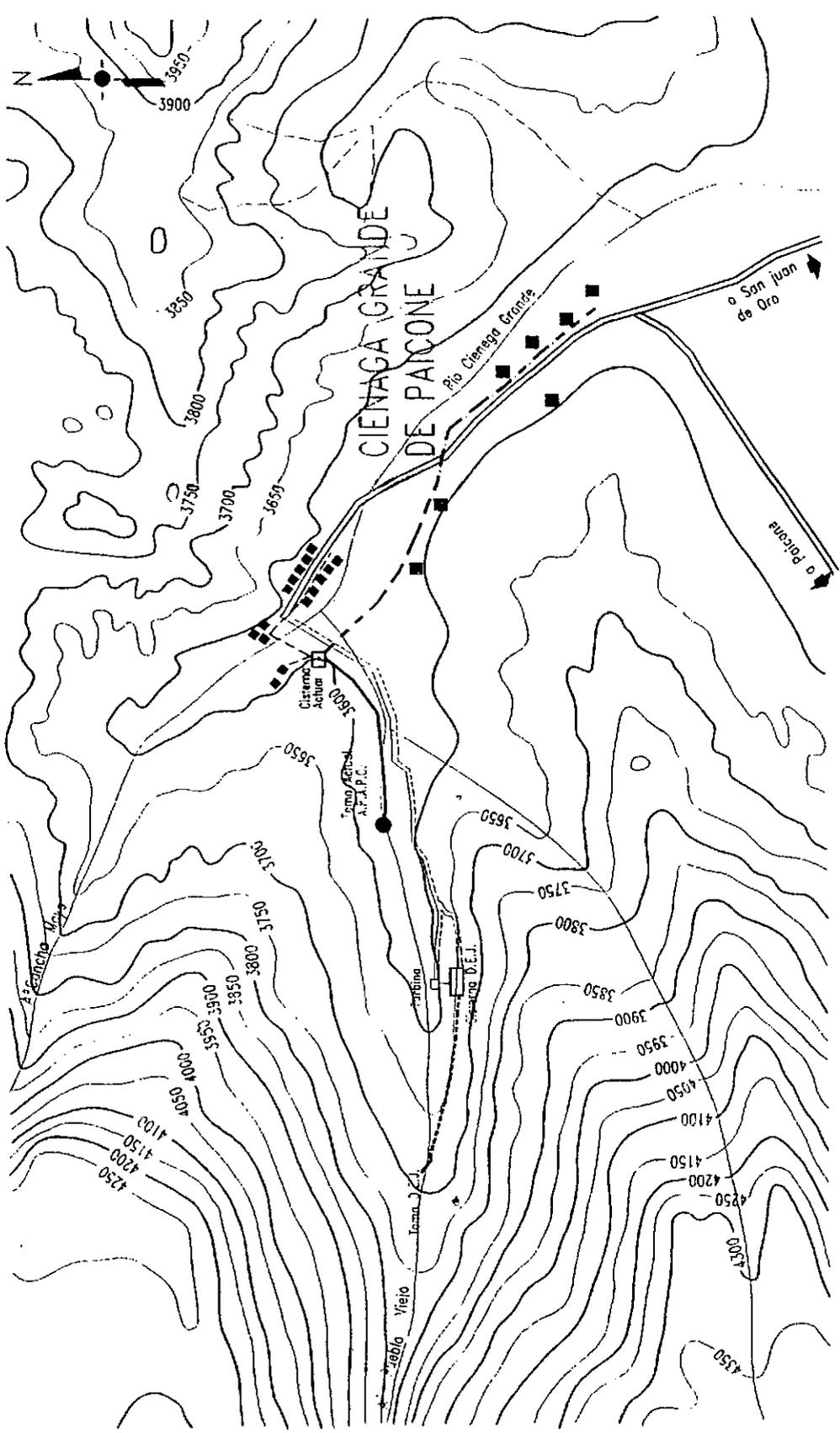
$$\text{Presión disp. en } 16 = 93,10 - 50,0 - (0,36 + 9,70 + 23,37 + 2,35) = 7,32 \text{ m}$$



CIENAGA GRANDE: Vista general , (1) toma, (2) pueblo Ciénaga Grande, (3) Ciénaga Chica.

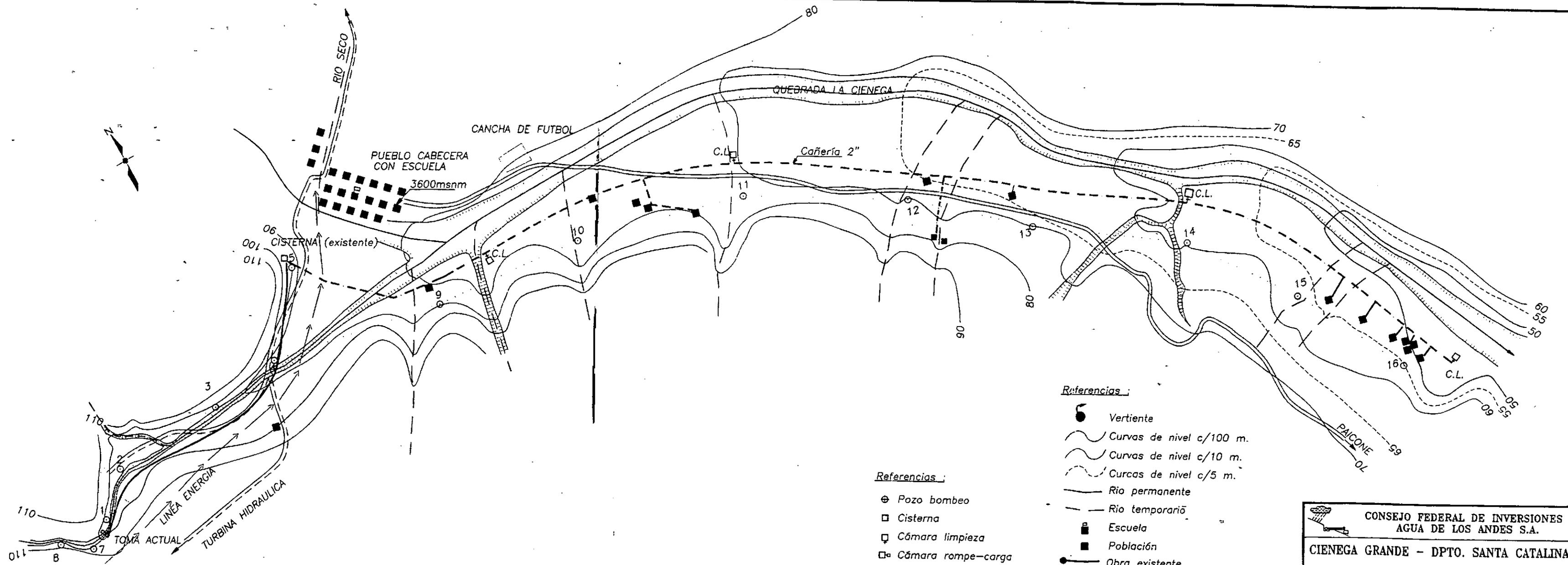


ASENTAMIENTO CIENAGA CHICA: Asentamiento Ciénaga Chica.



		CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A. PROGRAMA A.P.A.P.C.	
COORDINADOR M. GLENE HERING	DISEÑO JOSE LUIS SÁNCHEZ	CIENAGA GRANDE DE PAICONE MAPA TOPOGRAFICO	
FECHA AGOSTO 1987	ESCALA 1 : 100.000		
PROYECTO T.C.P. 4487	MAPA TOPOGRAFICO I.G.M.	ESCALA 0 0.5 1 km	

- REFERENCIAS**
- - - Río temporario
 - Vertiente
 - 4500- Curva de nivel (equidistancia 100 m.)
 - == Camino Consolidado
 - Población
 - Escuela
 - - - Carreterías
 - Obra Propuesta
 - Obra Existente



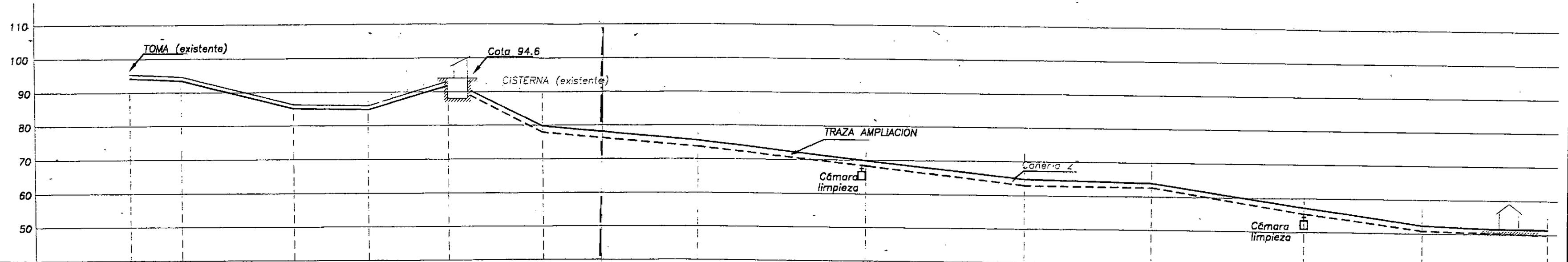
Referencias :

- Vertiente
- Curvas de nivel c/100 m.
- Curvas de nivel c/10 m.
- Curvas de nivel c/5 m.
- Rio permanente
- Rio temporario
- Escuela
- Poblacion
- Obra existente
- Obra propuesta
- Camino

Referencias :

- Pozo bombeo
- Cisterna
- Cámara limpieza
- Cámara rompe-carga
- Grifo público
- Válvula de aire

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
CIENEGA GRANDE - DPTO. SANTA CATALINA		
PLANO AMPLIACION DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: TCIEG077
DIBUJO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA: 1 : 10000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	



PUNTO	1	2	3	4	5	9	10	11	12	13	14	15	16
COTA POLIGONAL	96.1	95.7	87.7	87.2	94.6	90.1	78.0	72.3	72.7	70.1	60.2	57.4	55.0
COTA PROYECTO	95.6	95.2	87.2	86.6	94.1	79.8	75.5	69.8	64.9	64.2	56.8	54.2	51.7
DIST. PARCIAL		157.4	339.9	224.6	282	429.4	459.6	499.9	479.9	379.9	459.7	359.9	379.9
DIST. ACUMULADA	0.0	157.4	497.3	721.9	1003.9	1433.3	1892.9	2392.8	2872.7	3252.6	3712.3	4072.2	4452.1

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
CIENEGA GRANDE - DPTO. SANTA CATALINA PLANO AMPLIACION DE OBRA PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: PCIRN087
DIBUJO	BANGO/MAMANI/ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:10000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	ESCALA VERTICAL 1:1000

PRESUPUESTO

Obra: Provision de Agua Potable a Ciénaga Chica de Paicone

Localidad: CIENAGA CHICA

Departamento: SANTA CATALINA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante.	m3	847,2	18,07	15308,90	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	283,2	13,94	3947,81	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD:					
	a.-diámetro 38 mm.	m	2140	1,91	4087,40	
	b.-diámetro 50 mm.	m	960	2,44	2342,40	
	c.-diámetro 75 mm.	m	430	5,07	2180,10	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa diámetro 75mm (de bronce). (Plano Tipo N°12)	N°	1	304,51	304,51	
5	Construcción integral de Grifos Públicos, según plano tipo N°14	N°	2	425,32	850,64	
6	Construcción integral de conexiones domiciliarias	N°	14	417,00	5838,00	
7	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según (Plano Tipo N°13)	N°	4	621,25	2485,00	
8	Construcción integral de gaviones de piedra embolsada, L=15m	Gbal	1	1620,00	1620,00	
9	Construcción de un canal de desvío en turbina de (100mx0,80mx0,40m=h)	m3	32	18,07	578,24	
10	Ensanchamiento del dren actual (3m), y cambio del material filtrante del dren	Gbal	1	1176,00	1176,00	
						40719,00

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

HUAYCHICHOCANA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AREA DE ESTUDIO

HUAYCHICHOCANA

UBICACIÓN

Departamento TUMBAYA

23°45' Latitud Sur

65°38' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Se encuentra en el departamento de Tumbaya, sobre la ruta Prov.N°78A en buen estado hasta la escuela, a 8 km. del empalme con la Ruta Nac. N°52.

Altitud: 3.300 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 93 km.

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Proveer de agua potable a la Escuela y Pueblo por gravedad eliminando el bombeo y construcción de una nueva reserva de 6m³.

Características

a) Funcionales:

* Se realizará una obra de captación de vertiente sobre la margen izquierda del Río Huasamayo, a unos 511 metros de la futura cisterna.

* Consistirá en un dren de 26m de largo (según Plano Tipo N°4), (4m irán insertados en la barranca) en sentido transversal a la dirección de los ojos de vertiente y según Plano, a unos 3 metros paralelamente a la barranca existente. La profundidad de este dren estará dado por la base impermeable, desde donde deberá meterse unos 0,50m en dicha base, la profundidad promedio es de unos 2 metros.

* A continuación de este se realizará una cámara de carga según Plano Tipo N°6.

* Para protección de crecidas se realizará una defensa de gavión con colchoneta de piedra embolsada, de 34 metros de longitud todo según plano. Se usará alambre tejido romboidal galvanizado Zincado de espesor N°9, de abertura 7x7 cm, con tirantes verticales cada m² y tabiques cada 2 metros.

* Luego cañería de aducción, realización de nueva cisterna según Plano Tipo N°11, y distribución.

* La profundidad de la cañería de aducción en río será de 2,50m (total 140m), en playa 2m (total 282m), la restante 0,60m.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

- a) Construcción de 26m de dren según Plano Tipo N° 4 (Profundidad promedio 2 metros). Este plano tendrá la variante anteriormente descrita.
- b) Construcción de una Cámara de Carga según Plano Tipo N°6.
- c) Construcción de una Cisterna según Plano Tipo N°11.
- d) Colocación de cañería de aducción y distribución de 50 mm de diámetro, clase 6, PE, AD, longitud = 697 metros.
- e) Colocación de (4) conexiones domiciliarias
- f) Colocación de 350 metros de cañería para riego, polietileno clase 4.
- g) Colocación de (2) Cámara de Limpieza s/Plano Tipo N°13.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cuarenta y dos mil seiscientos diecisiete con 49/100 (\$ 42.617,49).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Población actual:

Alumnos = 22 (Escuela de jornada simple con comedor)

Docentes = 2 y 2 (no docentes)

Habitantes = 23

Total = 45 habitantes

Población Futura = $47 \times 1,3 + 2 = 64$ habitantes

b) Dotación y Caudales

Dotación = 50 lts/día habitantes

Dotación escuela = 30 l/h/día

$Q_{\text{medio diario}} = 64 \text{ hab} \times 50 \text{ lts/día/ha} = 0,037 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo diario}} = 0,037 \times 1,2 = 0,045 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo horario}} = 0,037 \times 1,8 = 0,067 \text{ lts/seg}$

c) Reserva

Mínima: $Q_{\text{medio}}/4 = 3200/4 = 800$ litros

Se realizará como reserva una cisterna de 6m³

d) Diámetro de cañerías

Cañería de Aducción

Tramo (Cámara de Carga-Cisterna)

$Q_{\text{diseño}} = 0,174 \text{ lts/seg}$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cota salida Cámara de carga = 2990,55 m
Cota Cisterna = 2979,55 m
Diferencia de nivel = 11 m
Longitud cañería = 511 m
Pendiente i disp. = 0,0215 m/m
Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm
Perdida de carga unitaria = 0,00027
Perdida de carga total en el tramo = 0,14 m
Presión disponible en Cisterna = 11 - 0,14 = 10,86 mca

Cañería de Distribución

Tramo (Cámara de Limpieza - Pto. A)

Qdiseño = 0.20 l/s
Cota Cámara de Limpieza = 2971 m
Cota Pto. "A" = 2976,18 m
Diferencia de nivel = 8,18 m
Longitud cañería = 110 m
Pendiente i disp. = 0,075
Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm
Perdida de carga unitaria = 0,00036
Perdida de carga total en el tramo = 0,04 m
Presión disp. en Cámara de Limpieza = 1,84 - 0,06 = 1,78 mca

Tramo (Pto. A - Escuela)

Qdiseño = 0.20 l/s
Cota Escuela = 2973 m
Cota Pto. "A" = 2976,18 m
Diferencia de nivel = 3,18 m

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Longitud cañería = 65 m

Pendiente i disp. = 0,049

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,00036

Perdida de carga total en el tramo = 0,02 m

Presión disponible en Escuela = 3,18 - 0,04 = 3,14 mca

Tramo (Cisterna - Pto. A)

Qdiseño = 0.40 l/s

Cota Cisterna = 2978,35 m

Cota Pto. "A" = 2976,18 m

Diferencia de nivel = 2,17 m

Longitud cañería = 11 m

Pendiente i disp. = 0,197

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,0015

Perdida de carga total en el tramo = 0,02 m

Presión disponible en Punto "A" = 2,97 - 0,02 = 2,95 mca



HUAYCHICHOCANA: Escuela, en segundo plano zona de vertientes.

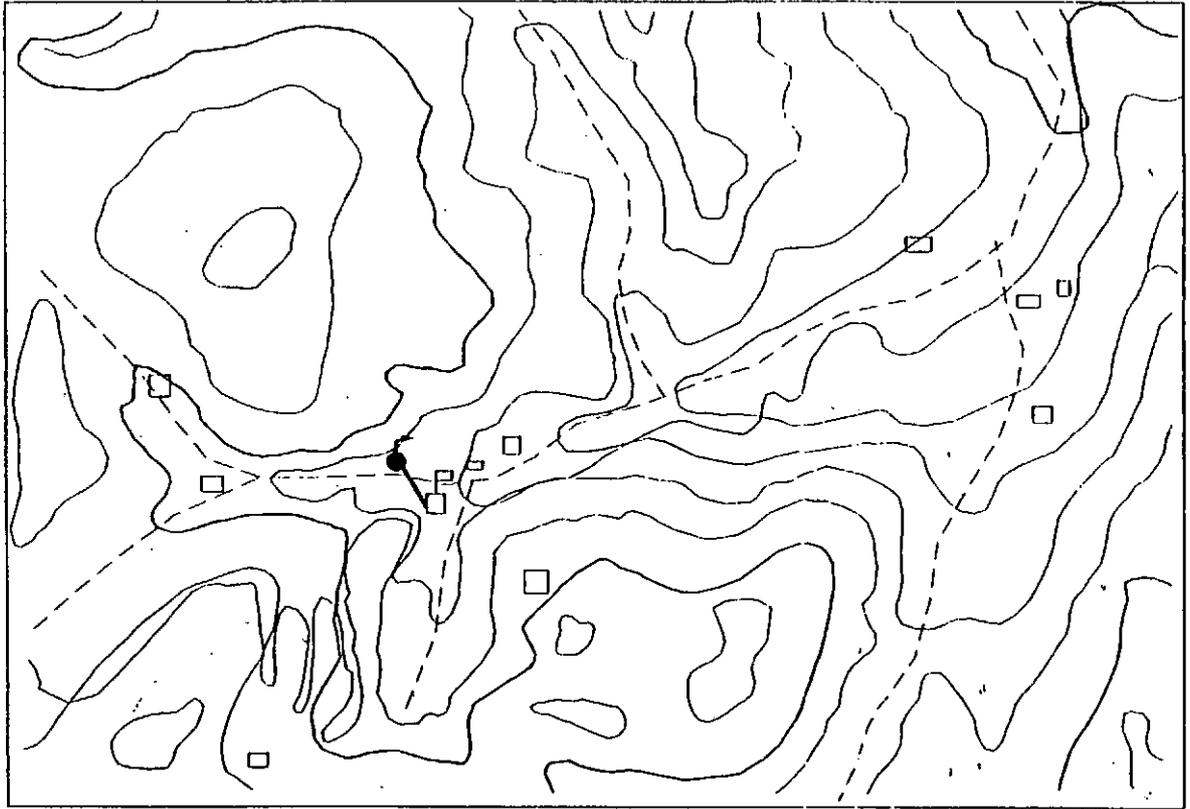


HUAYCHICHOCANA: Detalle de la vertiente.

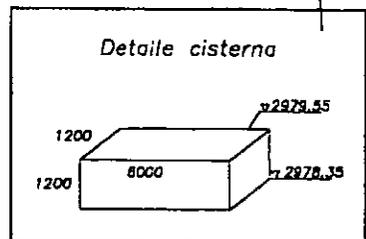
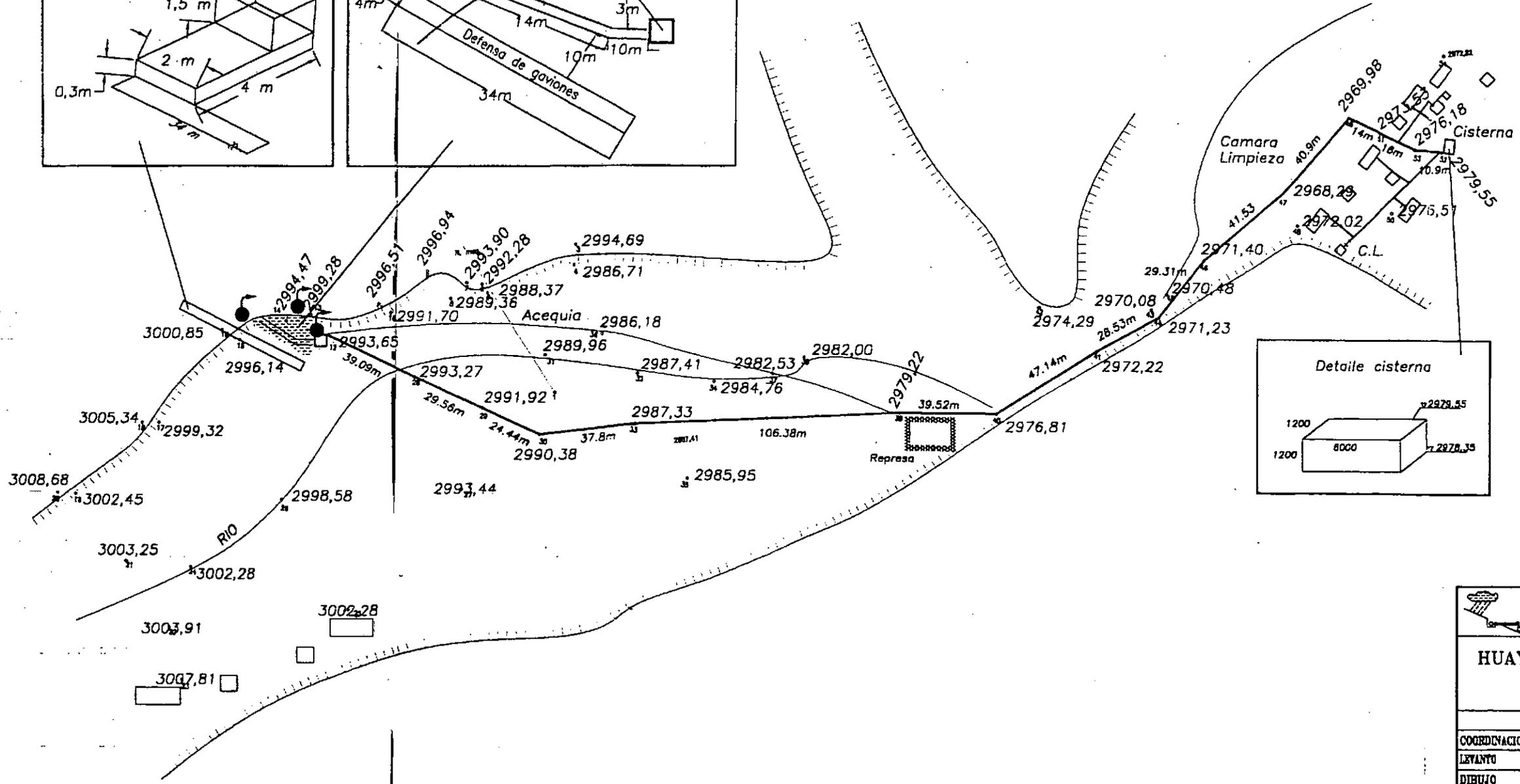
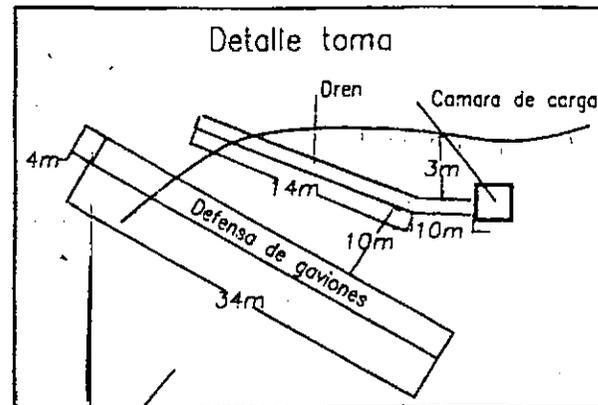
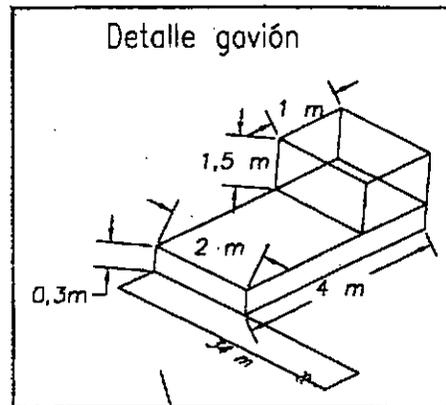


Referencias:

-  Vertiente
-  Curvas de nivel c/1000 m.
-  Rio permanente
-  Rio temporario
-  Escuela
-  Población
-  Obra propuesta
-  Camino

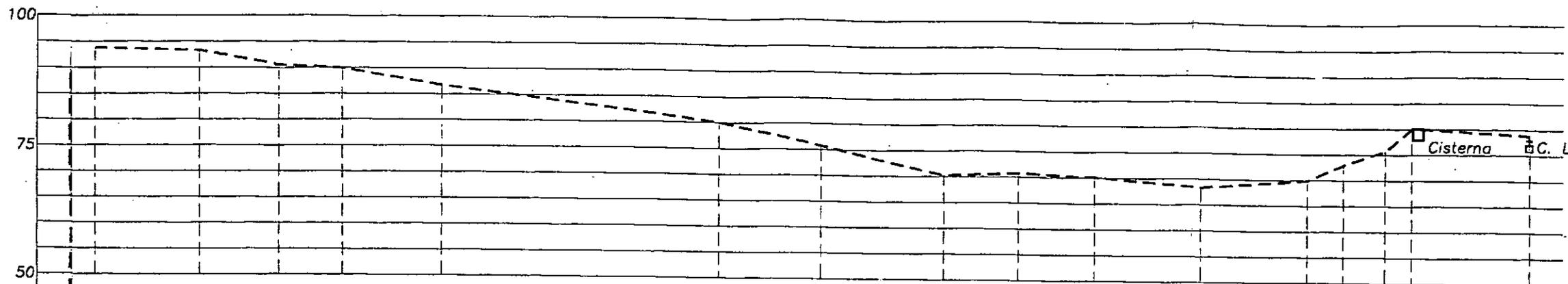


		CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
		AGUA DE LOS ANDES S.A.	
<small>CORRECCION Y ALINEAMIENTO</small>	<small>MAPA A. ROJO</small>	HUAYCHICHOCANA - DPTO. TUMBAYA	
<small>DIBUJO</small>	<small>AGOSTO 1997</small>	<small>BASE</small>	<small>MAPA TOPOGRAFICO</small>
<small>NUMERO</small>		<small>ARCHIVO</small>	<small>THUAC087</small>
		<small>ESCALA</small>	



- Referencias :
- Vertiente
 - Rio permanente
 - Escuela
 - Población
 - Obra propuesta
 - Camino
 - Pozo bombeo
 - Cisterna
 - Cámara limpieza
 - Grifo público
 - Válvula de aire

<p>CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.</p>		
<p>HUAYCHICHOCANA - DPTO. TUMBAYA</p> <p>PLANO AMPLIACION DE OBRA</p>		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO	NAPOLÉON MAMANI	ARCHIVO: NHUAC087
DIBUJO	MAMANI/ MARIO A. ROJO	ESCALA:
PROYECTO	Ing. E. VEJERINA	



PUNTO	Eo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COTA PROYECTO	2993.65	93.27	91.92	91.92	87.33	79.22	76.81	72.22	71.23	71.40	68.29	69.98	73.53	76.18	79.55	74.0
DIST. PARCIAL	0	39.09	29.56	24.44	37.8	106.38	39.52	47.14	28.53	29.31	41.53	40.90	14.0	16.0	10.9	45.0
DIST. ACUMULADA	0	39.09	68.65	93.09	130.89	237.27	276.79	323.93	352.46	381.77	423.30	464.2	478.2	494.2	505.1	550.1

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
HUAYCHICHOCANA - DPTO. TUMBAYA PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO		ARCHIVO: PHUAY087
DIBUJO	MARIO A. ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:2000
PROYECTO		ESCALA VERTICAL 1:2000

PRESUPUESTO

Obra: Provisión de Agua Potable a Huaychichocana

Localidad: HUAYCHICHOCANA

Departamento: TUMBAYA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante.	m3	434	18,07	7842,38	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	55	13,94	766,70	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD: a.-diámetro 50 mm.	m	697	2,44	1700,68	
4	Construcción integral de conexiones domiciliarias	N°	4	417	1668	
5	Construcción integral de obra de toma según Plano Tipo N° 4 (Prof=2,5m)	m	26	566,97	14741,22	
6	Construcción integral de Cisterna según Plano Tipo N°11	N°	1	7561,15	7561,15	
7	Construcción integral de una Cámara de Carga según Plano Tipo N°6	N°	1	3228,86	3228,86	
8	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según Plano Tipo N°13	N°	2	621,25	1242,50	
9	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno K 4 a.-diámetro 50 m. (para riego)	m	150	2,44	366,00	
10	Provisión, transporte, acarreo y colocación de calefon solar con tubos de vacío de 200 lts con Termotanque y Circuito separado	Gbal	1	3500,00	3500,00	
						42617,49

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

LOS BLANCOS

AREA DE ESTUDIO

EL BLANCO

UBICACIÓN

Departamento PALPALA

24°11' Latitud Sur

65°13' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Pertenece al departamento de Palpalá. Se accede desde la capital por la Ruta Provincial N°56 camino conocido como "la forestal" hasta la intersección con la Ruta Provincial N°20, por esta última se llega a Los Blancos después de recorrer 6Km. Transitable durante todo el año salvo en el cruce del Río de Los Blancos que aumenta su caudal en forma considerable en época de lluvias (verano), debiéndose desviar por la zona de El Brete.

Altitud: 1.300 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 16 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Mejorar la cantidad y calidad de agua, reformando la actual toma, ampliándola con drenes radiales y transformando el pozo de bombeo N°2 en Pozo-Cámara de Bombeo.

Características

a) Funcionales:

*Se transformará el Pozo existente (N° 2) en pozo "cámara" de bombeo, haciendo que las paredes del mismo no filtren agua.

*Se tomarán las juntas de las piedras calzadas en dicho muro.

*Se realizará un dren radial de 6m de longitud, y hasta unos 6m de profundidad, en dirección Pozo2 - Escuela, según Plano Tipo N°5, con pendiente hacia Pozo N°2.

*Dadas las características de la flora existente, ubicación del lugar y energía eléctrica permanente, se opta por que se mantenga el dispositivo actual del bombeo por energía eléctrica.

*Se colocará una válvula esclusa (1) y un ramal "T" a la salida de la cámara-pozo para desviar el bombeo a la casa existente a 20m de este pozo. En cañería a escuela se colocará otra válvula esclusa (2) . Entre válvulas (1) y (2) se deberá manejarlas para desviar al bombeo a Escuela o Casa.

*Se realizará una conexión domiciliaria.

*Se colocarán dos cloradores a pastilla, uno en el tanque existente de la escuela y el otro en la casa del frente.

*Se colocará en la base del pozo una tapa de hormigón armado para evitar turbidez cuando funcione la bomba.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

- a) Limpieza del Pozo N°2.
- b) Tomada de juntas de paredes internas de Pozo N°2.
- c) Construcción de 6m de dren, hasta 6m de profundidad todo según Plano Tipo N°5.
- d) Construcción de losa de base de Pozo 2 de hormigón Armado.
- e) Colocación de una Tee con válvula esclusa (1) de diámetro 38mm a la salida del pozo-cámara en dirección a la casa existente frente a la escuela.
- f) Colocación de cañería 50m diámetro 38mm de PE de AD.
- f) Colocación de una válvula esclusa (2) al lado de la "T", en dirección de la escuela.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos seis mil cuatrocientos veintisiete con 75/100 (\$ 6.427,75).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Población actual:

Alumnos = 45 (Escuela de jornada simple con comedor)

Docentes = 4 y 2 (no docentes)

Habitantes = 9

Total = 60 habitantes

Población Futura = $47 \times 1,3 + 13 = 75$ habitantes

b) Dotación y Caudales

Dotación = 50 lts/día habitantes

$Q_{\text{medio diario}} = 75 \text{ hab} \times 50 \text{ lts/día/hab} = 0,043 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo diario}} = 0,043 \times 1,2 = 0,052 \text{ lts/seg}$

$Q_{\text{máximo horario}} = 0,837 \times 1,8 = 0,08 \text{ lts/seg}$

c) Reserva

Mínima: $Q_{\text{medio}}/4 = 929$ litros

La Reserva actual de la Escuela es un tanque de 1000 litros, con lo que queda cubierta.

Para la casa se prevé un tanque de 1000 litros.

d) Diámetro de cañerías

* Distribución

Tramo : (Cámara/Pozo - Escuela)

Se utilizará la cañería existente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tramo : (Cámara/Pozo - Casa)

Qdiseño = 0,065 lts/seg

Caudal de diseño = 5 m³/día = 0,058 lts/seg

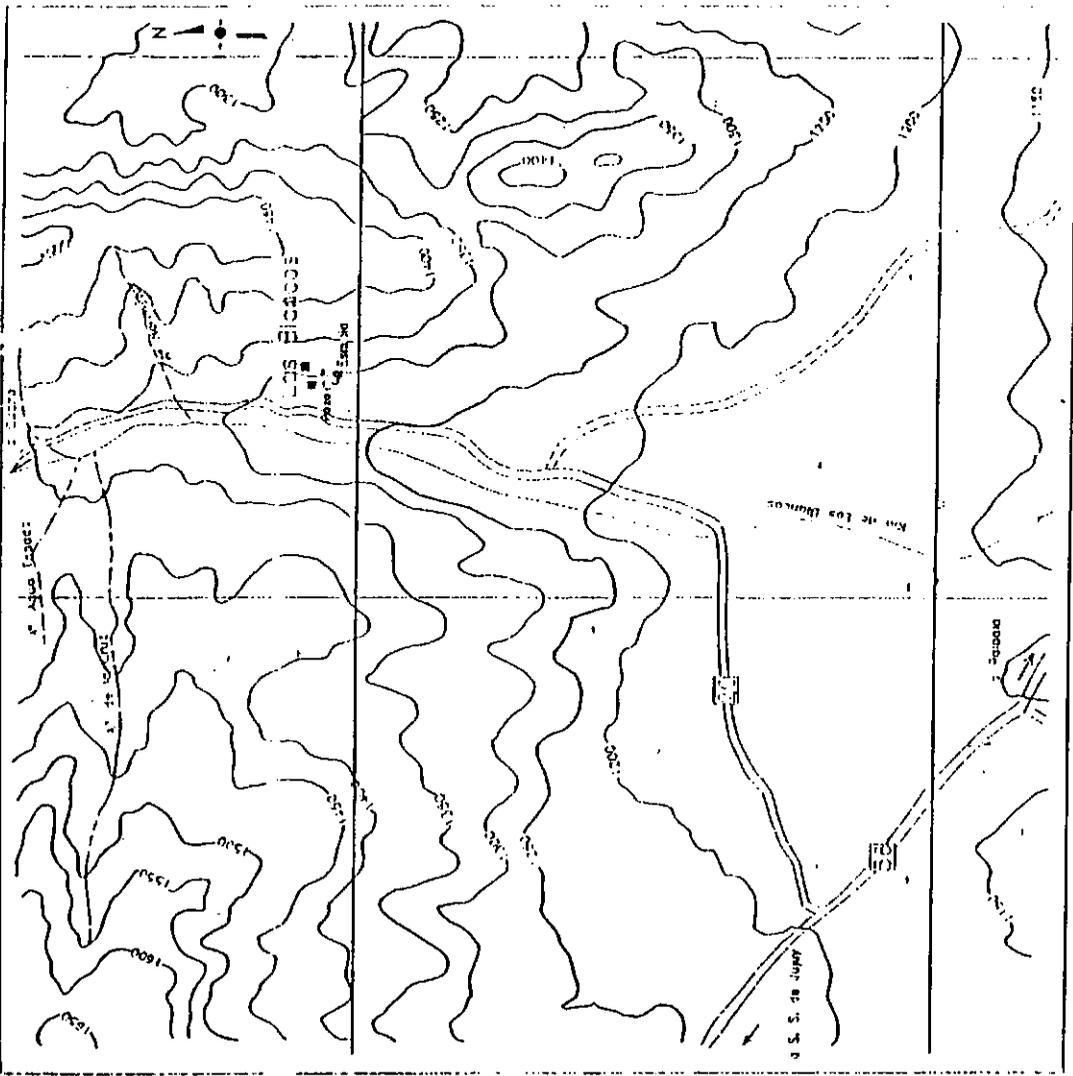
Longitud de la cañería = 20 m

Diámetro de cañería adoptado = 38 mm

Pérdidas de: carga por fricción y locales = despreciables (No se considerarán)



LOS BLANCOS: Vista del pozo N°2 con la conducción aérea sin protección térmica sobre la pequeña quebrada. En segundo plano el pozo N°1 y la escuela.



REFERENCIAS

- Curso permanente
- - - - - Curso temporario
- Curvas de nivel
- Pozo
- Puesto / Escuela
- Ruta Provincial
- Camino Sacandano
- Equidistancia 50 m.

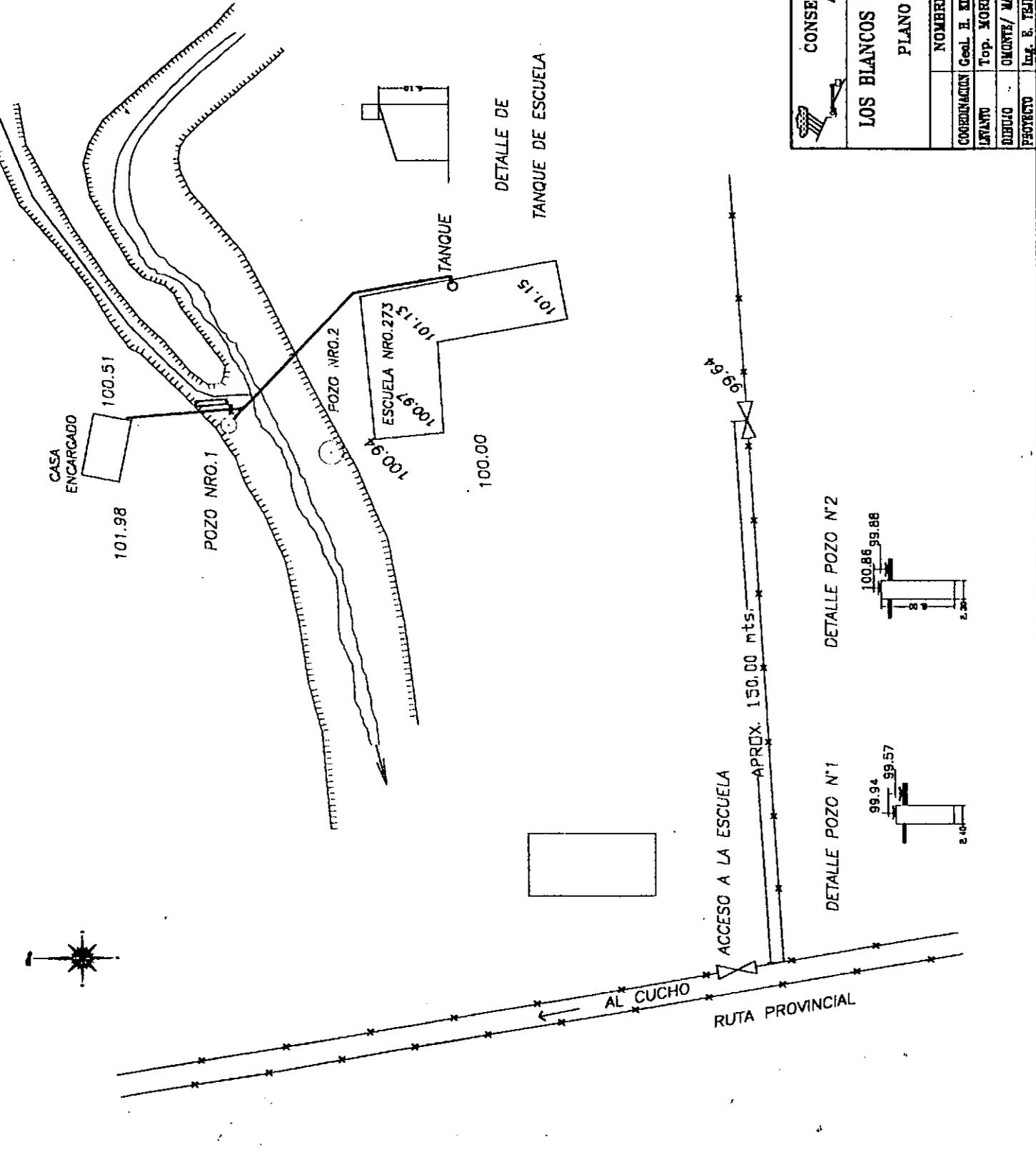
ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA PARA LA COMUNIDAD
LOS BLANCOS

MAPA TOPOGRAFICO

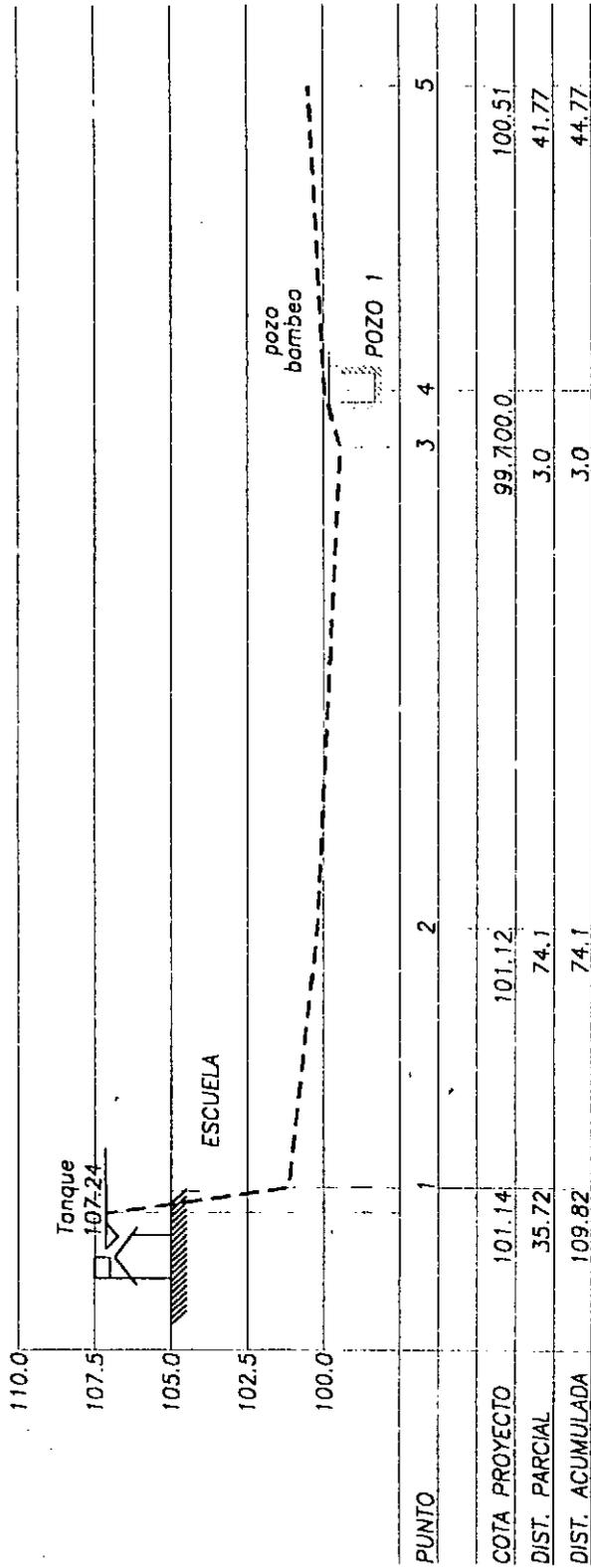
PROYECTO	FECHA	ESCALA
ESTADISTAS	1982	1:50,000
PROYECTADO POR	ELABORADO POR	REVISADO POR
---	---	---

Referencias:

- Río permanente
- Obra propuesta
- == Camino
- Población
- ⊕ Pozo bombeo
- ⊞ Cisterna
- ⊙ Grifo público
- ⊖ Válvula exclusiva



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.	
LOS BLANCOS DPTO. MANUEL BELGRANO	
PLANO AMPLIACION DE OBRA	
NOMBRE	
COORDINACION	Ceal. H. KLEINE BERBERG
FECHA:	07/97
LEVANTO	Top. MORENO
ARCHIVO:	NBLAV087
DIBUJO	CMONTE/ MAHO A. ROJO
ESCALA:	1:1000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA




CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.

LOS BLANCOS DPTO. MANUEL BELGRANO
PLANO AMPLIACION DE OBRA
PERFIL DE OBRA

NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING
FECHA:	07/97
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI
ARCHIVO:	PBLAN087
DEBIDO	MARIO A. ROJO
ESCALA HORIZONTAL:	1:10000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA
	ESCALA VERTICAL

PRESUPUESTO

Obra: Provisión de Agua Potable a El Blanco

Localidad: EL BLANCO

Departamento: Dr. MANUEL BELGRANO

Mes: JULIO/97

HOJA Nº1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Limpieza integral de Pozo Nº 2	Gbal	1	144,56	144,56	
2	Toma de juntas con cemento en paredes internas de Pozo Nº2	m2	46	13,94	641,24	
3	Construcción integral de obra de Toma incluido drenes segun Plano Tipo Nº8	m	6	420,17	2521,02	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Tapa de fondo en Pozo Nº 2 de Hormigón Armado Tipo IV	m3	0,6	425,88	255,528	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de un Clorador a Pastilla	Nº	2	180,00	360,00	
6	Construcción integral de Conexiones domiciliarias	Nº	1	417,00	417,00	
7	Construcción integral de Cercado Perimetral, según Plano Tipo Nº18	m	40	52,21	2088,40	
						6427,75

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MISA RUMI

AREA DE ESTUDIO

MISA RUMI

UBICACIÓN

Departamento RINCONADA

22°16' Latitud Sur

66°22' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Este reciente asentamiento poblacional, se encuentra ubicado en el departamento de Rinconada, a aproximadamente 3.750 m.s.n.m., distante 50 km al noroeste de Rinconada. Acceso por camino desde Casa Colorada 25 km, desde Paicone 8 km y desde San Juan de Oro 7 km.

Altitud: 3.750 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 332,00 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Mejorar la cantidad de agua, rescatar el uso de la cisterna más alta, y ampliar la red de agua para los nuevos edificios allí creados.

Características

a) Funcionales:

* Se realizará una obra de captación en el Río Oros mediante drenes en el subalveo, de h entre 3 y 5 metros, y longitud de 12 m, protegido por gaviones; sobre el margen izquierdo del río se realizará un pozo de bombeo de diámetro 2m y 5m de profundidad, cerrando el pozo con loza de hormigón armado, con tapa y contratapa.

* Mediante una bomba solar se llevara el liquido hasta una cámara de carga y de ahí hasta la cisterna mas elevada por gravedad.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

a) Construcción de un pozo para bombeo según Plano Tipo N°9, con un dren de 12m de longitud según Plano Tipo N°4.

b) Construcción de una nueva cámara de carga (con cota de 8m más elevada que la existente), según Plano Tipo N° 7.

c) Instalación y colocación de una bomba solar para: $Q= 10 \text{ m}^3$, $L= 140\text{m}$ y $H= 72\text{m}$. La Cañería de aducción deberá ser clase 10.

d) Construcción de (2) cámara de limpieza según Plano Tipo N°13.

- e) Colocación de una bolsa de hidrotexil para impermeabilizar la cisterna más elevada.
- f) Colocación de 1700 mts. de cañería de polietileno alta densidad \dot{Y} 38 mm, clase 6.
- g) Colocación de 1 válvula esclusa de bronce \dot{Y} 38 mm a unos 10 metros antes de llegar a la cisterna elevada.
- h) Colocación de 300m de cañería \dot{Y} 1".
- i) Realización de 3 conexiones domiciliarias y 2 grifos públicos, en la zona de albergues, invernaderos y talleres.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cincuenta y seis mil cuatrocientos siete con 03/100 (\$ 56.407,03).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes . La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Dotación y Caudales

En este caso se fijo el flujo de agua a sacar por la bomba, completando con las otras tomas las necesidades y excedentes necesarios, el caudal a sacar en la Q° de Oros será de 10m³.

b) Reserva

La Reservas de las cisternas actuales en esta localidad es más que optima, en la más baja tiene 15m³, y en la superior 18m³, teniendo asegurado su reserva por mucho tiempo.

c) Diámetro de cañerías

*** Aducción**

Tramo : (Cámara de carga - Cisterna mas elevada)

Caudal de diseño = 10 m³/día = 0,116 lts/seg

Cota cámara de carga = 135,4 m

Cota entrada cisterna elevada= 131,9 m

Diferencia de nivel = 3,5 m

Pendiente disponible = $i = 0,0021$

Longitud de la cañería = 1671,4 m

Diámetro de cañería adoptado = 38 mm

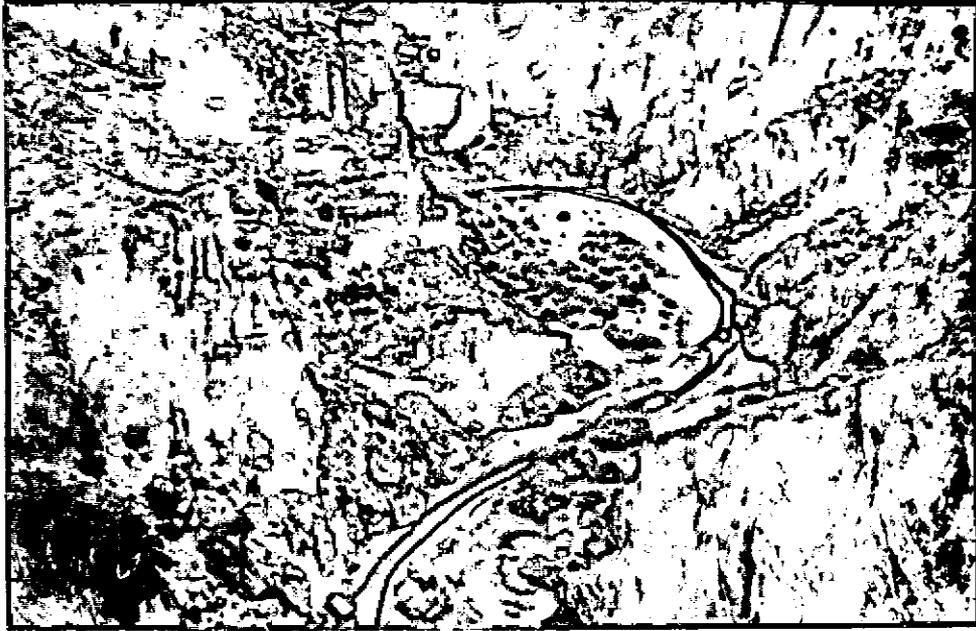
Pérdida de carga unitaria = 0,00052 m/m

Pérdida de carga por fricción en el tramo = 0,87 m

Pérdida carga locales= despreciables(No se consideraran)

Presión disponible en entrada de Cisterna = 2,63 mca

NOTA: La cañería de la bomba hasta la cámara de bombeo será de polietileno alta densidad Clase 10, de diámetro 31mm.



MISA RUMI: Aspecto general del río Oros. Ubicación del dren.



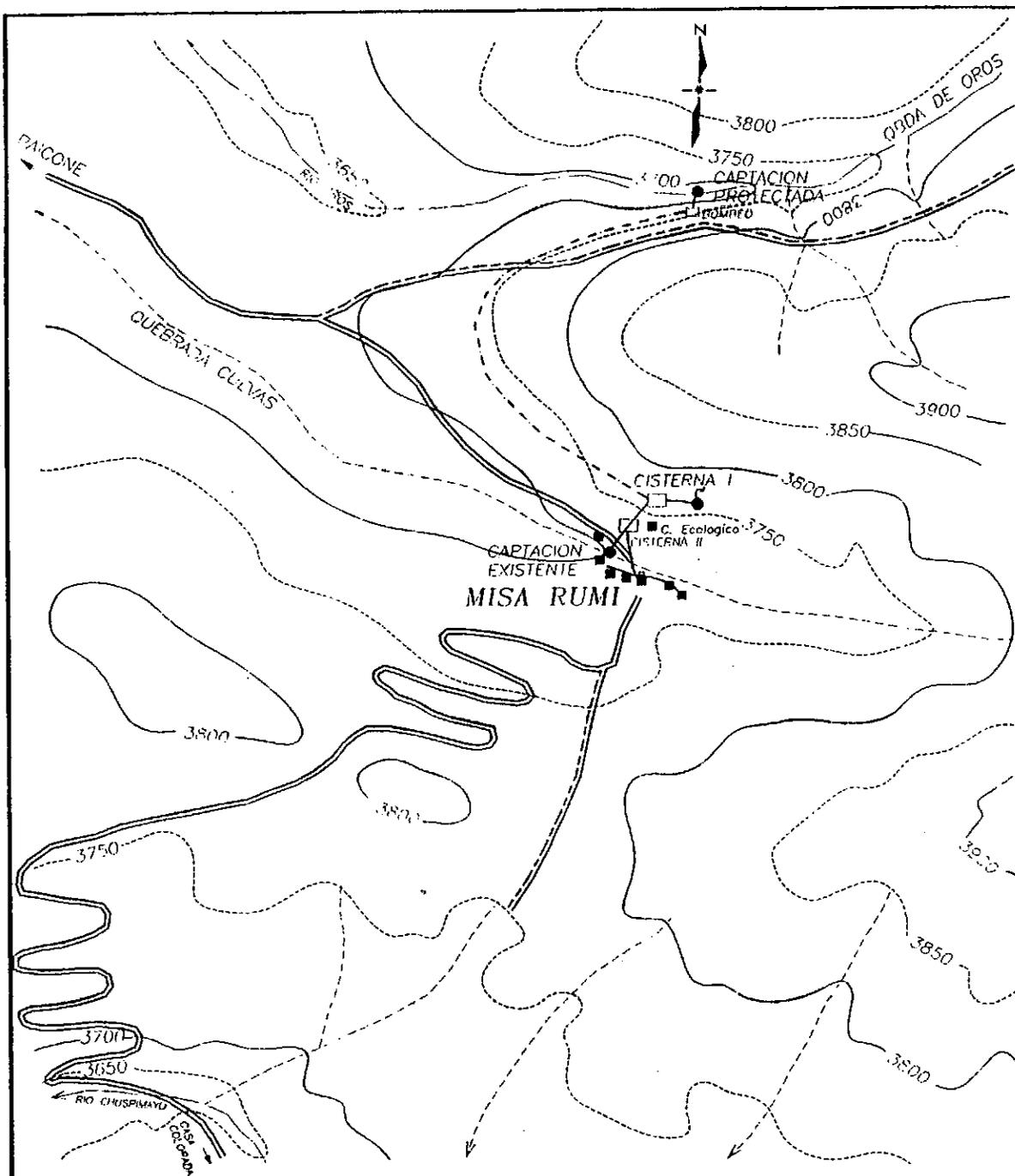
MISA RUMI: Río Oros, dren
y pozo de bombeo.



MISA RUMI: Río Oros, detalle de la toma.

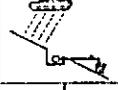
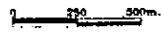


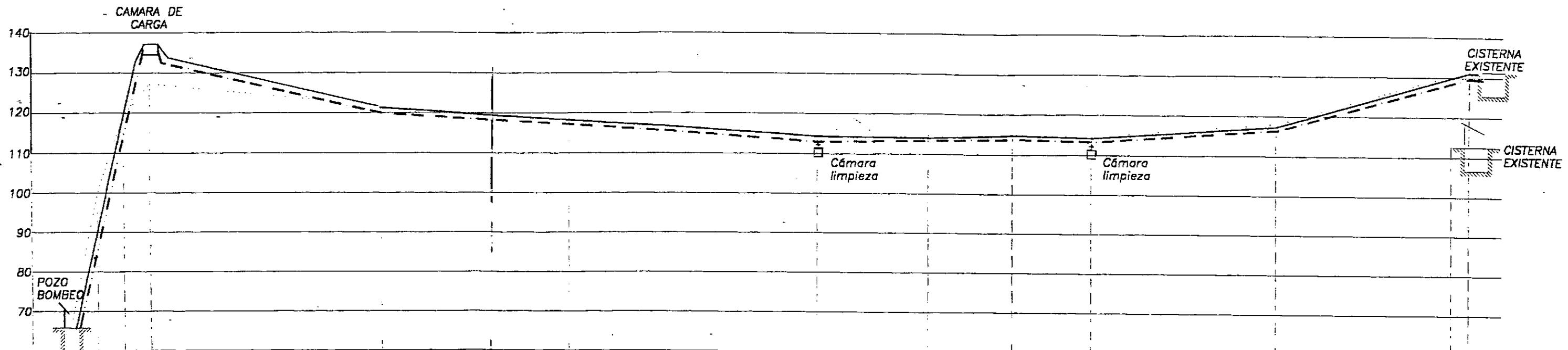
MISA RUMI: Río Oros cámara de carga y traza del conducto.



Referencias:

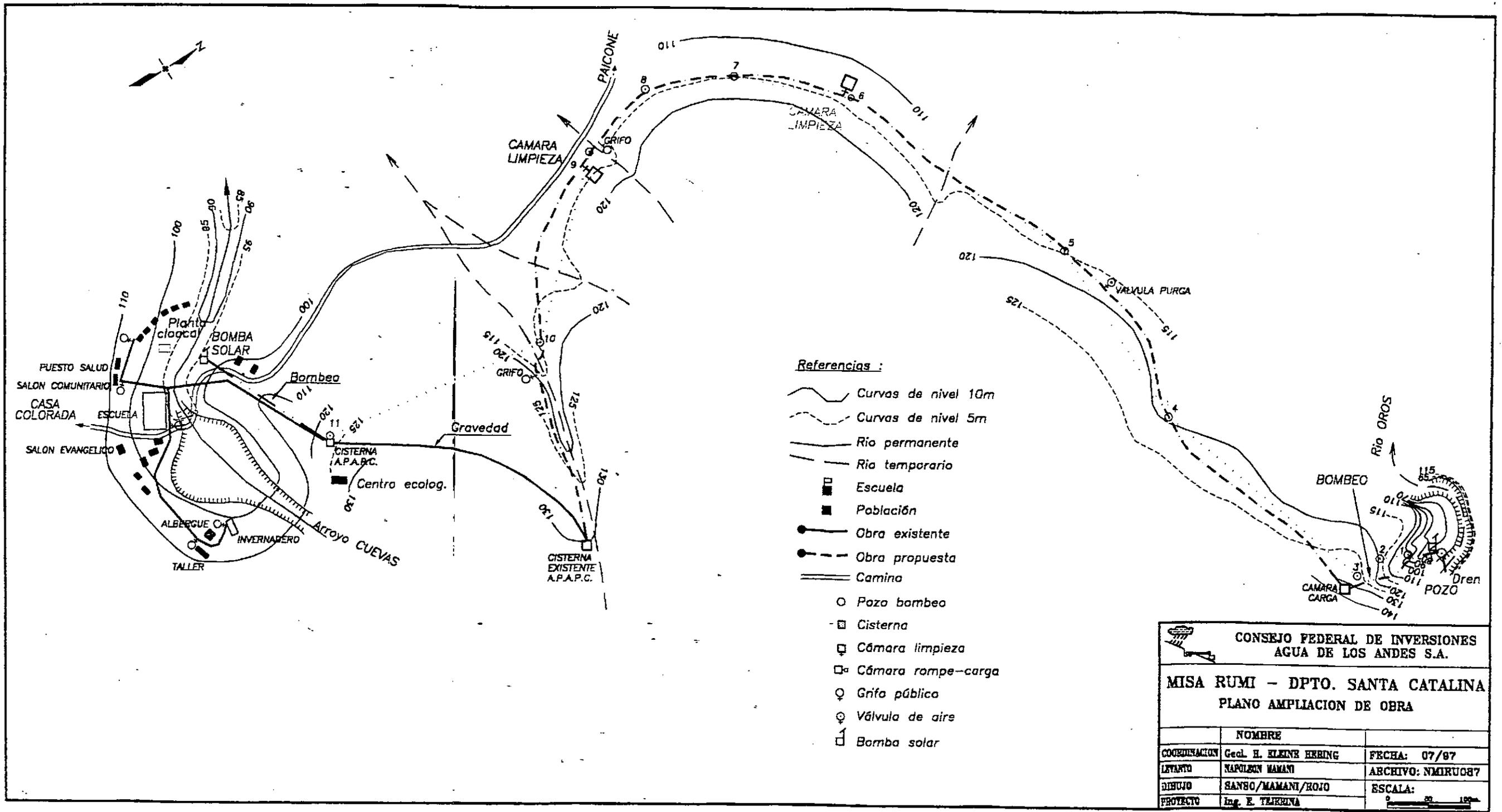
- Curvas de nivel
- Rio permanente
- Rio temporario
- Escuela
- Poblacion
- Obra existente
- Obra propuesta
- Camino

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.															
<table border="1"> <tr> <td>CORRECCION</td> <td>M. KLEINE HERING</td> </tr> <tr> <td>DIBUJO</td> <td>JOSE LUC. SANZO</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>AGOSTO 1997</td> </tr> <tr> <td>TIPO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMERO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> <td>TMISA897</td> </tr> </table>	CORRECCION	M. KLEINE HERING	DIBUJO	JOSE LUC. SANZO	FECHA	AGOSTO 1997	TIPO		NUMERO		ARCHIVO	TMISA897	MISA RUMI DPTO. RINCONADA MAPA TOPOGRAFICO		
CORRECCION	M. KLEINE HERING														
DIBUJO	JOSE LUC. SANZO														
FECHA	AGOSTO 1997														
TIPO															
NUMERO															
ARCHIVO	TMISA897														
	Mapa Topografico														
	ESCALA														



PUNTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
COTA POLIGONAL	64.3	100.0	119.3	127.4	121.9	118.8	113.9	114.7	115.3	114.6	118.5	112.6	131.9
COTA PROYECTO	63.8	90.7	119.1	136.1	121.4	118.3	113.5	114.2	114.8	114.1	118.0	112.7	131.4
DIST. PARCIAL	36.1	34.2	34.1	296.8	234.9	311.9	140.9	106.9	99.9	234.9	245.2		
DIST. ACUMULADA	175.8	1739	1705	1671.4	1374.6	1139.7	827.8	686.9	580.0	480.1	245.2		0.0

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
MISA RUMI - DPTO. SANTA CATALINA		
PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: PMISA087
DEBIDO	SANCO/MAMANI/ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:5000
PROYECTO	Ing. E. TRIERINA	ESCALA VERTICAL 1:1000



Referencias :

- Curvas de nivel 10m
- Curvas de nivel 5m
- Rio permanente
- Rio temporario
- Escuela
- Población
- Obra existente
- Obra propuesta
- Camino
- Pazo bombeo
- Cisterna
- Cámara limpieza
- Cámara rompe-carga
- Grifo público
- Válvula de aire
- Bomba solar

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
MISA RUMI - DPTO. SANTA CATALINA PLANO AMPLIACION DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERRING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: NMIRUC87
DISEÑO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA:
PROYECTO	Ing. E. TERRERA	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PAICONE

AREA DE ESTUDIO

PAICONE

UBICACIÓN

Departamento SANTA CATALINA

22°12' Latitud Sur

66°25' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Esta localidad se encuentra ubicada en la margen izquierda del río homónimo, en el departamento de Santa Catalina. Se accede por la rutas Provinciales N°85 desde Santa Catalina (75 km aproximadamente) y la N°65 desde Cusi Cusi (30 km).

Altitud: 3.650 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 413,00 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Aumentar y mejorar el caudal de agua existente, realizando una nueva toma en el río y una nueva cisterna más elevada que la actual para abastecer a nuevos asentamientos en la parte oeste del pueblo.

Características

a) Funcionales:

1) Construcción de una nueva captación subterránea a unos 600m aguas arriba de la actual toma, sobre un playón de 10x20 m.

* Se realizará un muro aflorador de hormigón armado todo según (en fondo rocoso $h < 1\text{m}$) Plano Tipo N°2, con espaldones aguas abajo (1:2,5) de hormigón ciclópeo, un dren de 15 m de longitud en forma longitudinal al flujo del arroyo, con un filtro de gravas seleccionadas .

2) Construcción de una cámara de carga según (Plano Tipo N°6) ubicada sobre la margen izquierda del arroyo.

3) Colocación de cañería de aducción hasta nueva cisterna de 12m³ ubicada en cota 100 al oeste del pueblo, y de ahí distribución a las nuevas viviendas y también alimentación para la cisterna existente donde se colocara una válvula esclusa a 10 metros de ella para regular este caudal de acuerdo a las necesidades.

4) La bifurcación de la cañería de distribución se hará pasando 10metros de la cámara de limpieza cercana a la cisterna existente, para distribución en los asentamientos nuevos y para alimentar cuando falte a la cisterna existente.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

- a) Construcción de un muro aflorador según Plano Tipo N° 2, con una longitud de 10 mts, y dren de 6m.
- b) Construcción de cámara de carga según Plano Tipo N° 6.
- c) Colocación de 560,80m de cañería de polietileno alta densidad \dot{Y} 2", clase 6.
- d) Construcción de 3 cámara de limpieza según Plano Tipo N°13.
- e) Colocación de 1 válvula esclusa de bronce \dot{Y} 75 mm a unos 10 metros antes de llegar a la cisterna.
- f) Construcción de (6) conexiones domiciliarias.
- g) Construcción de (2) grifos públicos.
- h) Colocación de 600 metros de cañería de PE alta densidad clase 4 (\dot{Y} 50mm)para riego. Irá colocada a partir del rebalse de la nueva cisterna, conjuntamente con la cañería de distribución, separada 10 cm de aquella.
- i) Colocación de un calefactor solar.
- j) Colocación de 200 metros de cañería de PE alta densidad clase 4 (\dot{Y} 50mm)para riego. Irá colocada a partir del rebalse de la vieja cisterna.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cuarenta y tres mil novecientos noventa y cuatro con 16/100 (\$ 43.994,16).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes . La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Población actual:

Alumnos = 45

Docentes = 5

Habitantes = 134

Total = 184 habitantes

Población Futura = $184 \times 1,3 = 240$ habitantes

b) Dotación y Caudales

Dotación = 100 lts/día habitantes

Dotación edificios públicos = 100 lts/día

$Q_{edif.} = 700$ lts/día

$Q_{medio\ diario} = 240\ h \times 100\ l/d/h + 700\ l/d = 0,286$ lts/seg

$Q_{máximo\ diario} = 0,286 \times 1,2 = 0,343$ lts/seg

$Q_{máximo\ horario} = 0,286 \times 1,8 = 0,515$ lts/seg

c) Reserva

Mínima: $Q_{medio}/4 = 6.175$ lts/día

La cisterna actual es de 6,6 m³, superando la mínima por lo que la reserva está asegurada.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Para los nuevos asentamientos se prevé una cisterna de 12m³ ubicada en cota 100 al oeste del pueblo, según plano.

d) Diámetro de cañerías

* Distribución

Tramo : (Cisterna - Bifurcación)

Caudal de diseño = 0,60 lts/seg

Cota salida de cisterna = 99 m

Cota bifurcación cañería = 80 m

Diferencia de nivel = 19 m

Pendiente disponible = $i = 0,0374$

Longitud de la cañería = 508 m

Diámetro de cañería adoptado = 50 mm

Pérdida de carga unitaria = 0,00321 m/m

Pérdida de carga por fricción en el tramo = 1,63 m

Pérdida carga locales = despreciables(No se consideraran)

Presión disponible en Pto. de Bifurcación = $99 - 1,63 - 80 = 17,37$

Tramo (Bifurcación - Cisterna existente)

Qdiseño = 0,07 l/s (se le aportará 6m³/día)

Cota Bifurcación = 80 m

Cota Cisterna existente = 82 m

Diferencia de nivel = 2 m

Longitud cañería = 100 m

Pendiente i disponible = 0.02 m/m

Diámetro de cañería adoptado = 25 mm

Perdida de carga unitaria = 0,0018 m/m

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Perdida de carga total en el tramo = 0,18 m

Presión disp. en cist. existente = $99 - 1,63 - 0,18 - 82 = 15,19$ mca

Tramo (Bifurcación - Ultima Cámara de limpieza)

Qdiseño = La red se calcula con el criterio de "Simultaneidad de canillas abiertas", 6 conexiones domiciliarias y 2 grifos públicos = 0,52 lts/seg

Cota Bifurcación = 80 m

Cota ultima Cámara de carga = 90 m

Diferencia de nivel = 10 m

Longitud cañería = 250 m

Pendiente i disponible = 0,04 m/m

Diámetro de cañería adoptado = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,0024

Perdida de carga total en el tramo = 0,60 m

Presión disp. en ultima cámara = $99 - 1,63 - 0,60 - 90 = 6,77$ mca

* Aducción

Tramo (Cámara de Carga - Cisterna nueva)

Qdiseño = En este caso se calcula teniendo en cuenta la demanda (Qmedio diario) y lo necesario para riego = 1,2 lts/seg

Cota Cámara de carga = 104 m

Cota llegada a cisterna nueva = 100 m

Diferencia de nivel = 4 m

Longitud cañería = 560 m

Pendiente i disponible = 0.00714 m/m

Diámetro de cañería adoptado = 75 mm

Perdida de carga unitaria = 0,00148

Perdida de carga total en el tramo = 0,83 m

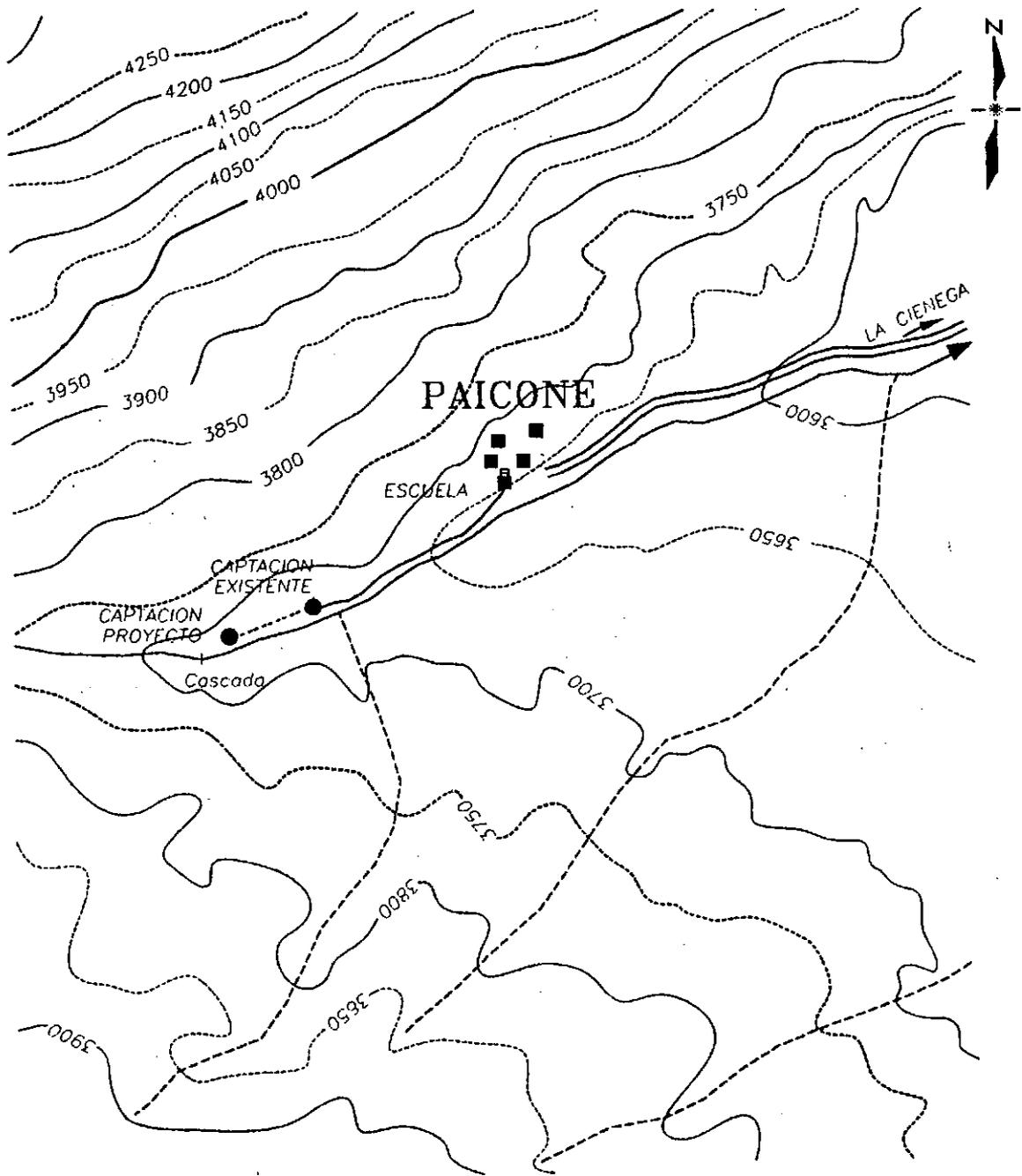
Presión disp. en Cisterna nueva = $104 - 0,83 - 100 = 3,17$ mca



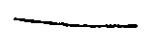
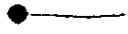
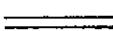
PAICONE: Vista general de la toma.

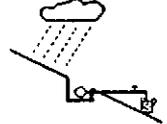


PAICONE: Vista panorámica, 1 toma ampliación, 2 toma actual, 3 pueblo.

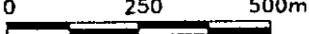


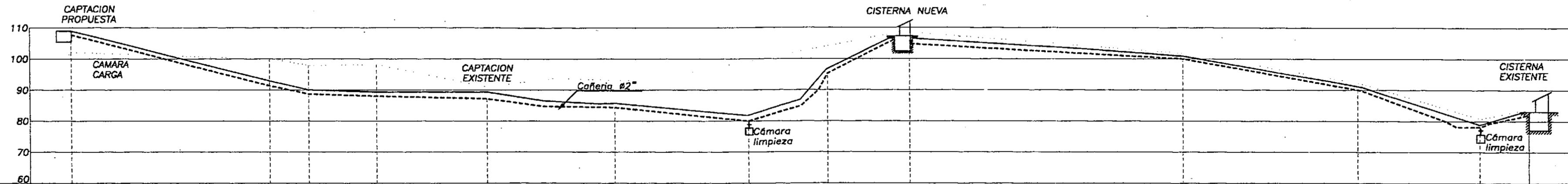
Referencias :

-  Rio permanente
-  Rio temporario
-  Escuela
-  Poblacion
-  Obra existente
-  Obra propuesta
-  Camino



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.**

CORRECCION	H. KLEINE HERING	PAICONE MAPA TOPOGRAFICO	
DIBUJO	JOSE LUIS SANSO		
FECHA	AGOSTO 1997		
BASE		Mapo Topografico I.G.M. 1 : 100.000	
NUMERO		ESCALA	
ARCHIVO	TPAIC897		



PUNTO	TOMA PROPUESTA	1	2	3	TOMA ACTUAL	4	5	6	7	8	9	10	CISTERNA
COTA POLIGONAL	102.4	100.0	97.9	98.2	91	93.8	93.9	93.2	92.9	91.7	81.0	78.0	79.3
COTA PROYECTO	108.0	91.8	91.1	87.8	86.0	85.1	80.1	95.0	105.0	100.0	90.0	77.0	83.0
DIST. PARCIAL	142.9	30.0	52.9	85.8	51.8	35.9	35.3	118.8	217.9	241.4	58.1	32.9	
DIST. ACUMULADA	1110	967.1	937.1	877.9	792.1	740.3	704.4	669.1	550.3	332.4	91.0	32.9	0.0

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
PAICONE - DPTO. SANTA CATALINA PLANO AMPLIACION DE OBRA PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. E. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: PPAIC087
REBUDO	SANSO/MAMANI/BOJO	ESCALA HORIZONTAL 1:2500
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	ESCALA VERTICAL 1:1000

PRESUPUESTO

Obra: Provision de Agua Potable a Paicone

Localidad: PAICONE

Departamento: SANTA CATALINA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado,relleno con apisonado,transporte y desparramo del sobrante.	m3	333,84	18,07	6032,49	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	111,28	13,94	1551,24	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD:					
	a.-diámetro 25 mm.	m	100	1,17	117,00	
	b.-diámetro 50 mm.	m	830	2,44	2025,20	
	c.-diámetro 75 mm.	m	561	5,07	2844,27	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa diámetro 75mm (de bronce).(P.T.N°12)	N°	1	304,51	304,51	
5	Construcción integral de Grifos Públicos, según plano tipo N°14	N°	2	425,32	850,64	
6	Construcción integral de conexiones domiciliarias	N°	6	417	2502	
7	Construcción integral de obra de toma según P.T.N°2, L= 10m	m	10	491,63	4916,30	
8	Construcción integral de dos Cisternas según P.T.N°11 (con 1 cercado Perim.)	Gbal	1	13033,90	13033,90	
9	Construcción integral de una Camara de Carga según P.T.N°6	N°	1	3228,86	3228,86	
10	Construcción integral de una Camara de Limpieza según P.T.N°13	N°	3	621,25	1863,75	
11	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno K 4 a.-diámetro 50 m. (para riego)	m	800	1,53	1224,00	
12	Provisión, transporte, acarreo y colocación de calefon solar con tubos de vacío de 200 lts con Termotanque y Circuito separado	Gbal	1	3500,00	3500,00	
						43994,16

PAN DE AZUCAR
(Mina)

AREA DE ESTUDIO

PAN DE AZUCAR (Mina)

UBICACIÓN

Departamento RINCONADA

22°38' Latitud Sur

66°04' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Se encuentra en el Departamento de Rinconada, sobre la ruta Provincial N°71, en el sector austral del bolsón de Pozuelos, a 3 Km al Sudeste del pueblo de Pan de Azúcar.

Altitud: 3.640 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 298 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Mejorar la cantidad de agua, ampliando la obra de abastecimiento actual, mediante la realización de un pozo, extracción del agua por bomba solar, elevarla hasta una lomada y de ahí por gravedad hasta la cisterna existente.

Características

a) Funcionales:

Se realizará una obra de captación en la zona de perforación que usaba la mina, esta consistirá en un pozo de bombeo de 6m de profundidad, con dren longitudinal de 6m de largo según (Plano Tipo N° 9).

Luego una bomba solar elevará el agua a una cámara de carga según Plano tipo N°7 sobre el faldeo a 50m por encima del pozo.

Desde esa cámara, la conducción seguirá por gravedad en dirección norte por el faldeo este del cerro hasta la cisterna existente situada en la zona de la mina y de allí seguir con la red de distribución de la escuela y viviendas existentes.

Construcción de cámara de limpieza en el tramo entre la cámara de carga y la cisterna, según Plano Tipo N°13 .

Impermeabilización del depósito elevado de la escuela.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

a) Construcción de un pozo para bombeo según Plano Tipo N°9, con un dren radial de 6m de longitud.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- b) Construcción de una Cámara de carga, según Plano Tipo N°7.
- c) Instalación y colocación de una bomba solar para: $Q= 5 \text{ m}^3$, $L= 500\text{m}$ y $H= 50\text{m}$
- d) Construcción de una Cámara de Limpieza según Plano Tipo N°13.
- e) Colocación de una bolsa de hidrotexil para impermeabilizar la cisterna de la escuela.
- f) Colocación de 1550 mts. de cañería de polietileno alta densidad \dot{Y} mm, clase 6.
- g) Colocación de 1 válvula esclusa de bronce \dot{Y} 38 mm a unos 10 metros antes de llegar a la cisterna existente.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos treinta y nueve mil ochocientos quince con 98/100 (\$ 39.815,98).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes . La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Dotación y Caudales

En este caso se tomará el caudal de diseño de (5m³) para el calculo de las cañerías.

b) Reserva

La Reserva en la cisterna actual es suficiente.

c) Diámetro de cañerías

*** Aducción**

Tramo : (Cámara de Carga - Cisterna existente)

Caudal de diseño = $5 \text{ m}^3/\text{día} = 0,058 \text{ lts/seg}$

Cota cámara de carga = 3751 m

Cota entrada cisterna existente = 3737 m

Diferencia de nivel = 14 m

Pendiente disponible = $i = 0,0133$

Longitud de la cañería = 1050 m

Diámetro de cañería adoptado = 38 mm

Pérdida de carga unitaria = $0,00013 \text{ m/m}$

Pérdida de carga por fricción en el tramo = $0,14 \text{ m}$

Pérdida carga locales = despreciables(No se considerarán)

Presión disponible en entrada de Cisterna = $13,86 \text{ mca}$

ALTERNATIVA "2"

Características

a) Funcionales:

Se realizará la misma obra de capitación y en el mismo lugar que la anterior alternativa, esta consistirá en un pozo de bombeo de 6m de profundidad, con dren longitudinal de 6m de largo según (Plano Tipo N° 9).

Luego una bomba solar elevará el agua a una cámara de carga según Plano tipo N°7 sobre un faldeo más alejado (unos 755m) en dirección noroeste, a 57m por encima del pozo según plano, más elevado que el anterior.

Desde esa cámara, la conducción seguirá por gravedad en dirección noreste hasta bifurcarse pasando el camino (a orillas) en dirección este hasta la cisterna del pueblo existente, y hacia el norte hasta la cisterna de la Mina existente.

Construcción de dos Cámaras de Limpieza, una en el tramo entre la bifurcación y cisterna pueblo y la otra entre el tramo bifurcación cisterna mina, todas según Plano Tipo N°13 .

Impermeabilización del depósito elevado de la escuela.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

a) Construcción de un pozo para bombeo según Plano Tipo N°9, con un dren radial de 6m de longitud.

b) Construcción de una Cámara de carga, según Plano Tipo N°7.

c) Instalación y colocación de una bomba solar para: $Q= 5 \text{ m}^3$, $L= 755\text{m}$ y $H= 60\text{m}$

d) Construcción de dos Cámaras de Limpieza según Plano Tipo N°13.

e) Colocación de una bolsa de hidrotéxtil para impermeabilizar la cisterna de la escuela.

f) Colocación de cañería de polietileno alta densidad clase 6

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

diámetro 38mm 850metros

diámetro 25mm 950metros

g) Colocación de 2 válvula esclusa de bronce \dot{Y} 38 mm y 25mm respectivamente a unos 10 metros antes de llegar a cada una de las cisternas existentes.

Diámetro de cañerías

* Distribución

Tramo : (Cámara de Carga - Bifurcación)

Caudal de diseño = 5 m³/día = 0,058 lts/seg

Cota cámara de carga = 3759 m

Cota Bifurcación = 3710 m

Diferencia de nivel = 49 m

Pendiente disponible = $i = 0,17$

Longitud de la cañería = 290 m

Diámetro de cañería adoptado = 38 mm

Pérdida de carga unitaria = 0,00014 m/m

Pérdida de carga por fricción en el tramo = 0,05 m

Pérdida carga locales = despreciables(No se considerarán)

Presión disponible en Bifurcación = $49 - 0,05 = 48,95$ mca

Tramo : (Bifurcacion-Cisterna Pueblo)

Caudal de diseño = 3 m³/día = 0,0347 lts/seg

Cota entrada Cisterna pueblo = 3737 m

Cota Bifurcación = 3710 m

Diferencia de nivel = 27 m

Pendiente disponible = $i = 0,048$

Longitud de la cañería = 560 m

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Diámetro de cañería adoptado = 38 mm

Pérdida de carga unitaria = 0,00005 m/m

Pérdida de carga por fricción en el tramo = 0,03 m

Pérdida carga locales = despreciables(No se considerarán)

Presión disp. en Cisterna Pueblo = $22 - 0,05 - 0,03 = 21,92$ mca

Tramo : (Bifurcacion-Cisterna Mina)

Caudal de diseño = 2 m³/día = 0,023 lts/seg

Cota Cisterna Mina = 3745 m

Cota Bifurcación = 3710 m

Diferencia de nivel = 35 m

Pendiente disponible = $i = 0,037$

Longitud de la cañería = 950 m

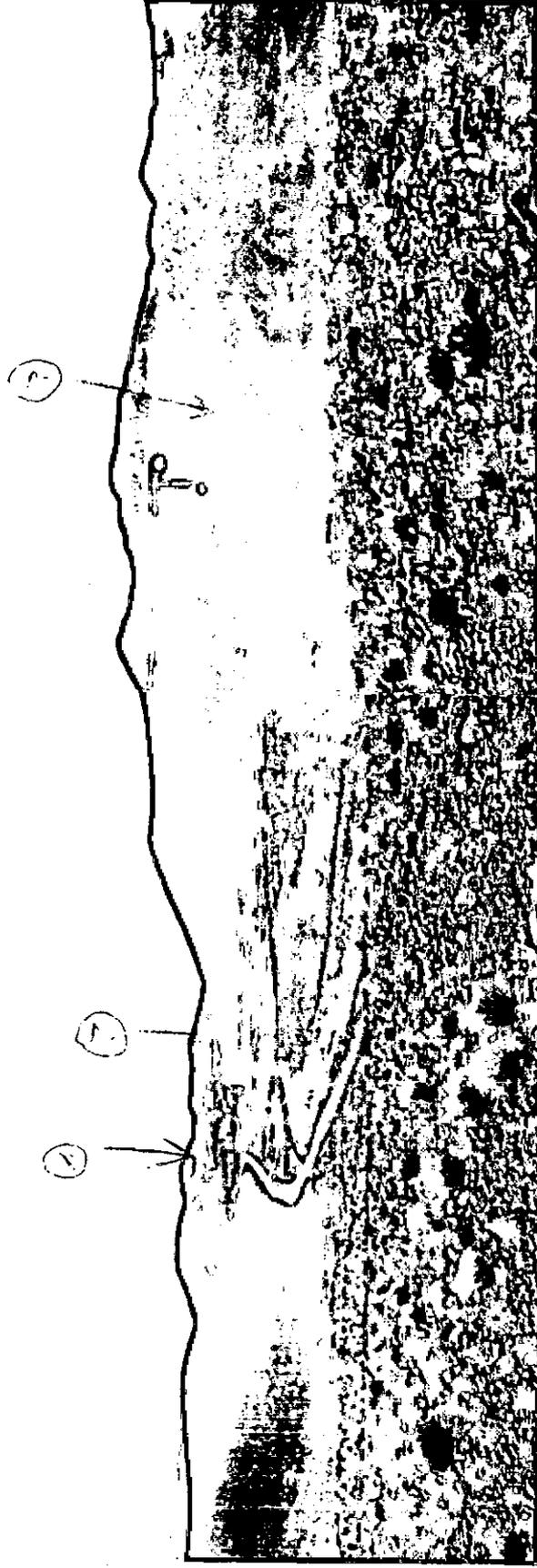
Diámetro de cañería adoptado = 25 mm

Pérdida de carga unitaria = 0,0002 m/m

Pérdida de carga por fricción en el tramo = 0,19 m

Pérdida carga locales = despreciables(No se considerarán)

Presión disp. en Cisterna Mina = $14 - 0,05 - 0,19 = 13,76$ mca



PAN DE AZUCAR: Vista general hacia el noroeste desde el lugar de la cámara de carga, (1) pueblo, (2) cisterna mina, (3) cisterna pueblo.



PAN DE AZUCAR: Vista general desde el lugar de la cámara de carga de bombeo hacia el sudeste, (1) lugar pozo bombeo, (2) laguna artificial.

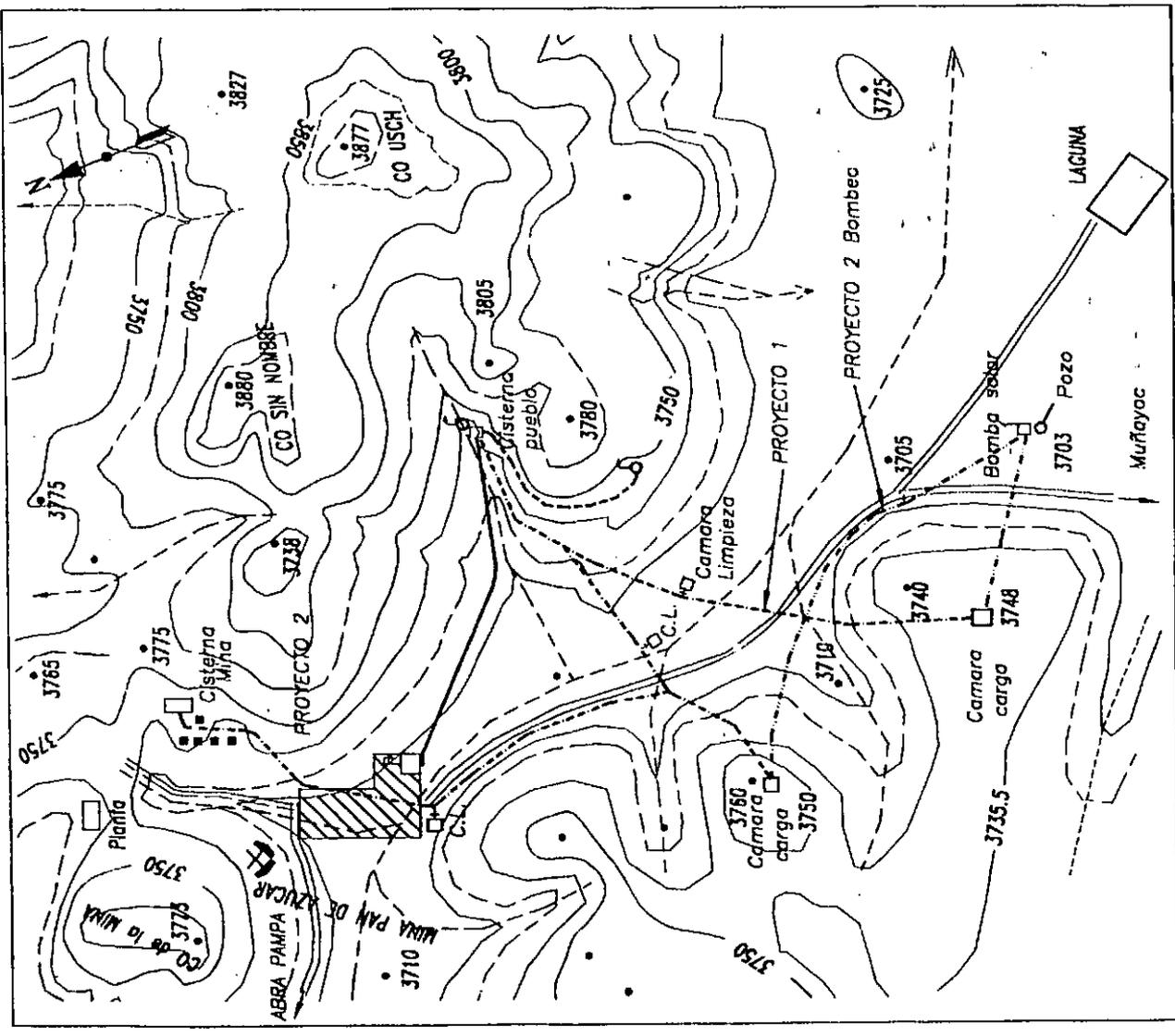
REFERENCIAS:

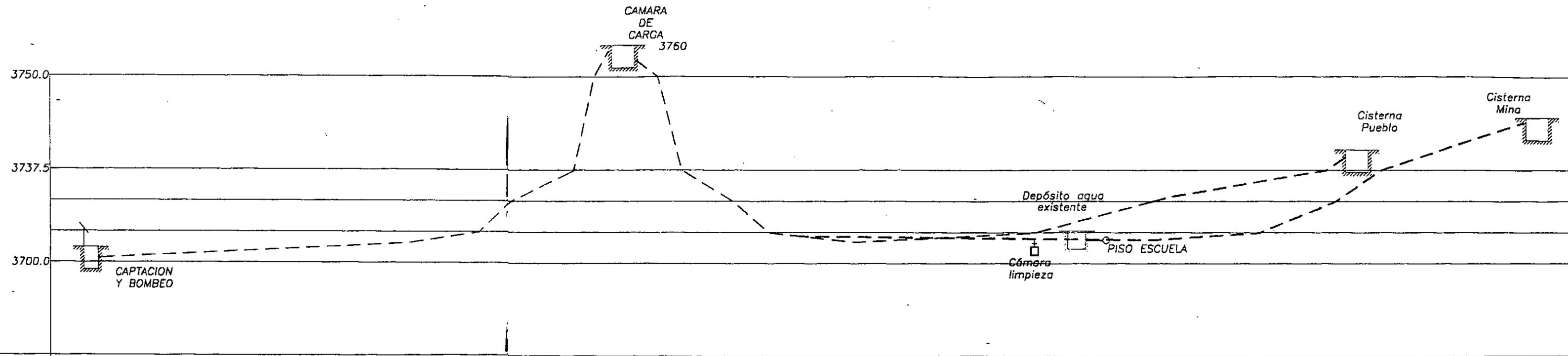
- Cbras existentes
- - - - - Cbras proyectadas
- Río Permanente
- - - - - Río Temporario
- ▨ Pueblo
- ♂ Vertiente / Manantial
- Escuela
- Cisterna
- Equidistancias
- 12,5 m
- 25 m
- 50 m
- ==== Camino
- - - - - Huella

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.

MINA PAN DE AZUCAR DPTO. RINCONADA
PLANO AMPLIACION DE OBRA

COORDINADOR	Geol. E. KIERNE BERENG	FECHA:	07/87
LEVANTO	RAPOLEON MANARI	ARCHIVO:	PA087
DIBUJO	SANSO/MANARI/ROJO	ESCALA:	0 1 2
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA		0.8 km



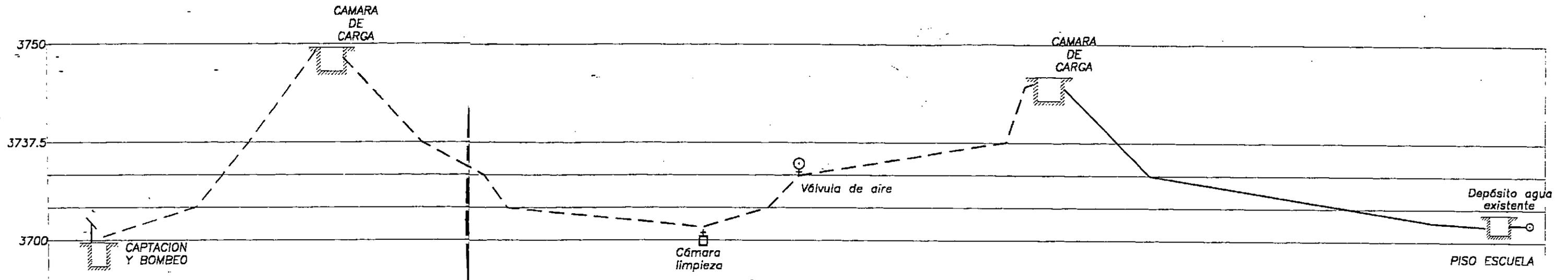


PUNTO	POZO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COTA PROYECTO	3.0	7.0	12.5	37.5	60.0	37.5	12.5	7.0	10.0	12.5	25.0	37.5	42.0
DIST. PARCIAL		404.5	93.8	123.1	60.96	76.3	111.4	83.35	345.9	292.8	99.7	58.6	187.7
DIST. ACUMULADA		404.5	498.34	621.4	682.4	758.7	870.1	849.3	1216.0	1508.8	1608.5	1667.1	1854.8


**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.**

**PAN DE AZUCAR - DPTO. RINCONADA
PLANO AMPLIACION DE OBRA 2
PERFIL DE OBRA**

NOMBRE		
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: PM2PA087
DIBUJO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:5000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	ESCALA VERTICAL 1:1000



PUNTO	POZO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COTA PROYECTO	103.0	112.5	137.5	148.0	137.5	125.0	106.0	112.5	125.0	145.0	125.0	107	105.0
DIST. PARCIAL		120.6	70.0	105.8	117.65	76.45	276.45	83.35	41.2	317.65	129.4	358.8	78.15
DIST. ACUMULADA		120.6	190.0	296.4	414.05	490.5	766.95	849.3	890.5	1208.15	1337.55	1696.35	1774.5

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
PAN DE AZUCAR - DPTO. RINCONADA PLANO AMPLIACION DE OBRA PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: PMIPA087
DIBUJO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:5000
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	ESCALA VERTICAL 1:1000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

QUEBRADA DE PUCA

AREA DE ESTUDIO

QUEBRADA DE PUCA

UBICACIÓN

Departamento RINCONADA

22°28' Latitud Sur

66°37' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Se encuentra en el Departamento de Rinconada, a unos 4 km al este de la localidad de Lagunillas de Farallón accediendo por una senda peatonal o se puede ingresar desde el camino que une la comunidad de Lag. de Farallón con el pueblo de Loma Blanca hacia el este y Cusi Cusi al norte.

Altitud: 3.920 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 421 km

IV. PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la obra

La obra a ejecutar proveerá de agua potable y de uso industrial para actividades de minería artesanal.

Características

a) Funcionales:

Obra de capitación de vertiente con dren longitudinal, construcción de dos represas (en la margen derecha de la quebrada) a los 680 m y 1880 m de la toma, de aproximadamente 15 y 25 m³ cada una respectivamente.

* Las dos represas tendrán un desborde(a 1 metro de altura), la primera para alimentar a la segunda represa, la otra para evitar el rebalse por el coronamiento.

* En la construcción de las dos represas se deberá prever cañerías de limpieza a 10 cm del piso de las mismas y de una longitud de 30m cada una.

* Ambas represas tendrán también 100 m de cañería de Ø 2", a 20 cm del piso, con sus respectivas válvula esclusa para su uso minero.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de :

a) Construcción de un dren, según Plano Tipo N° 8 con una longitud total de 6 metros.

b) Construcción de una cámara de capitación según Plano Tipo N° 7.

c) Construcción de dos represas una (la primera) de 3 x 5 x 1,10 m de altura, la otra de 5 x 5 x 1,1 m de altura, con taludes de 1:1,5

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

d) Colocación de 1.882 m de cañería de polietileno de 2", clase 6 (Alta Densidad).

f) Construcción de 1 grifo público, según Plano Tipo N° 14, al costado de la primer represa.(Cota 80 a 100m).

4.2 Sistema de ejecución

Por administración.

4.3 Presupuesto Oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de veintiséis mil novecientos catorce con 85/100 (\$ 26.914,85).

4.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes S.A. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

4.5 Memoria técnica

a) Población

Un grifo público en la primer represa abastecerá a los mineros que trabajen por esa zona.

b) Dotaciones y caudales

Caudal de vertiente = 0,23 l/seg

Q_{máx.} diario = 20 m³/día

Q_{máx.} horario = 8,3 m³/hora

d) Diámetro de cañerías

Tramo 1: (Toma - Represa 1)

Cota cámara de carga = 101,8 m

Cota entrada Represa 1 = 83,42m

Pendiente disponible = 0,0268

Diámetro de cañería adoptado = 2 "

Pérdida de carga unitaria = 0,00047 m/m

Longitud total del tramo = 684 m

Pérdida de carga total en el tramo = 0,32 m

Presión disponible en Represa 1 = 18,06 mca

Tramo 2: (Represa 1 - Represa 2)

Cota Represa 2 = 82,52 m

Cota de entrada a Represa 2 = 62 m

Pendiente disponible = 0,017

Diámetro cañería adoptado = 2"

Pérdida de carga unitaria = 0,0023 m/m

Longitud total del tramo = 1198 m

Pérdida total de carga en el tramo = 0,56 m

Presión disponible en Represa 2 = 19,96 mca

Tramo : (Represa 1 - Grifo Publico)

Cota Represa 1 = 83,42 m

Cota hasta Grifo Publico = 80 m

Pendiente disponible = 0,0342

Diámetro cañería adoptado = 1"

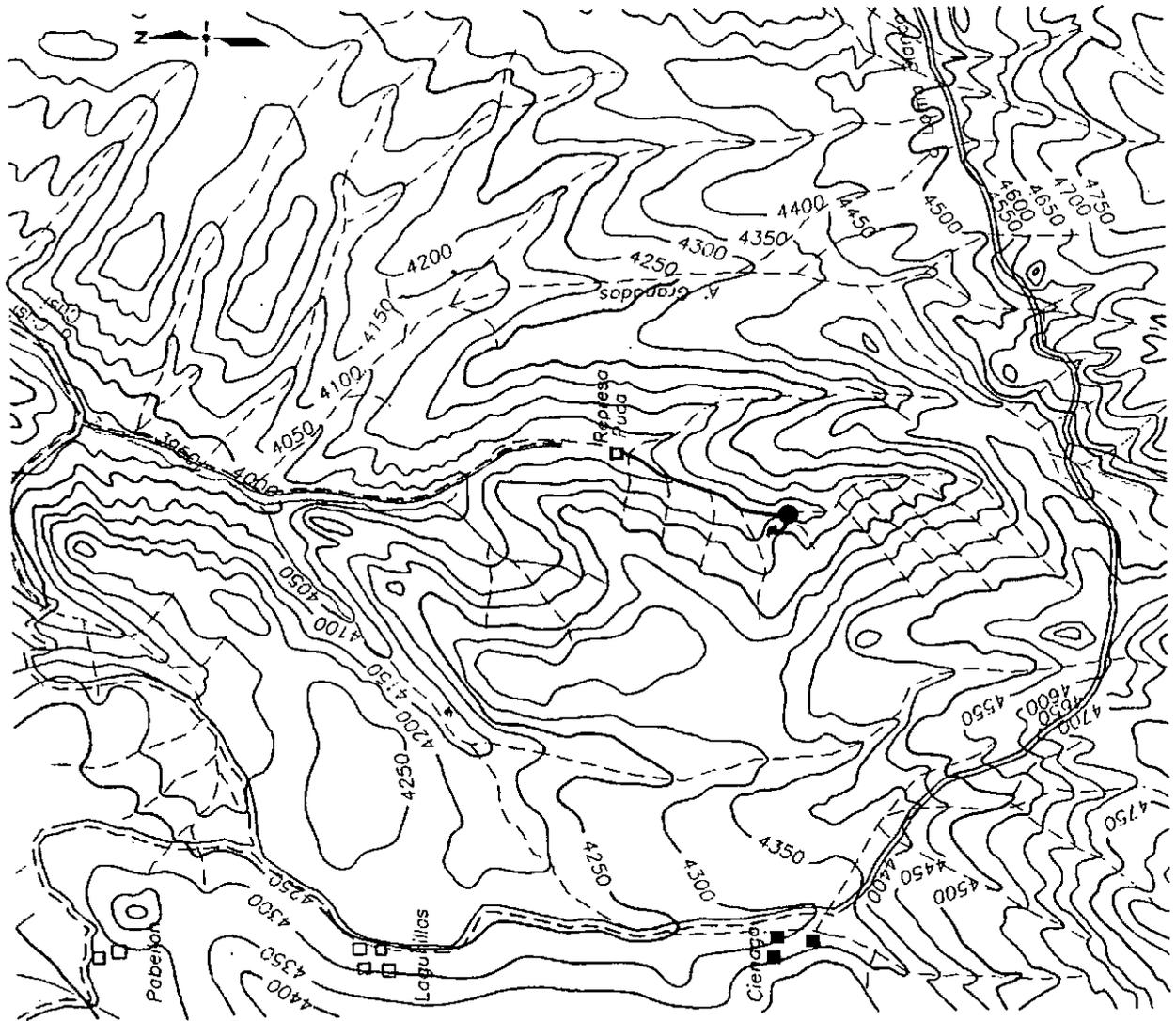
Pérdida de carga unitaria = 0,00152 m/m

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Longitud total del tramo = 100 m

Pérdida total de carga en el tramo = 0,15 m

Presión disponible en Grifo Publico = 3,27 mca

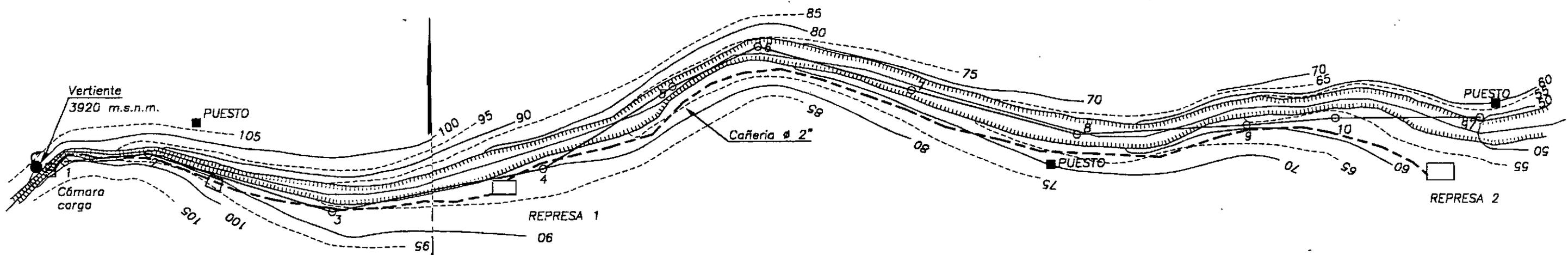


REFERENCIAS:

- Curso Perenne
- Curso Temporario
- Curvas de Nivel
- Vertiente
- P Pueblo / Escuela
- Ruta Provincial

Equidistancia 50m.

		CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.	
CORRECCION N.º	ALFONSO PERINO	QUEERADA DE PUCA MAPA TOPOGRAFICO	
DIBUJO	JOSE LUIS SANCHEZ		
FECHA	AGOSTO 1987		
BASE		Mapa Topografico I.G.M. 1 : 100.000	
NUMERO		ESCALA	0 625 1250m.
ARCHIVO	TOP.3837		

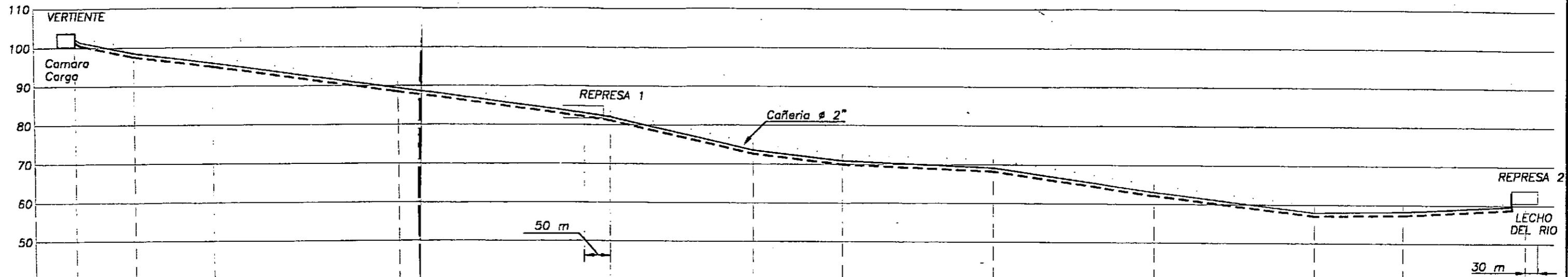


■ PUESTO

Referencias :

-  Curvas de nivel 10 m
-  Curvas de nivel 5 m
-  Río principal
-  Río secundario
-  Escuela
-  Población
-  Obra propuesta
-  Camino

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
QUEBRADA DE PUCA - DPTO. RINCONADA PROVISION AGUA PARA LAVADORES DE ORO PLANO AMPLIACION DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: NQPUC077
DEBUTO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA:
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	



PUNTO	VERT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	97
COTA POLIGONAL	102.8	100.0	97.56	90.97	83.42	75.36	72.48	71.35	64.91	59.86	59.57	50.1
COTA PROYECTO	102.3	99.50	97.06	90.50	82.9	74.85	72.00	70.9	64.40	59.36	59.07	49.7
DIST. PARCIAL	0.0	77	102	240	265	185	115	195	207	209	112	175
DIST. ACUMULADA	0.0	77	179	419	684	869	984	1179	1386	1595	1707	1882


**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.**

**QUEBRADA DE PUCA - DPTO. RINCONADA
PLANO AMPLIACION DE OBRA
PERFIL DE OBRA**

NOMBRE	
COORDINACION	Geol. E. KLEINE HERING
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI
DIBUJO	SANCO/MAMANI/ROJO
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA

FECHA: 07/87
 ARCHIVO: PQBPU087
 ESCALA HORIZENTAL 1:5000
 ESCALA VERTICAL 1:1000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TIMON CRUZ

AREA DE ESTUDIO

TIMON CRUZ

UBICACIÓN

Departamento SANTA CATALINA

22°49' Latitud Sur

66°09' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Comunidad ubicada al sur en el Departamento Santa Catalina a 4025 msnm de altitud. Distante a 120 km de La Quiaca y a 33 km de la localidad homónima cabecera del departamento. La única vía de acceso es la ruta Provincial N° 65 en buen estado y transitable durante el año.

Altitud: 4.025 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 418,00 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la obra

La obra a ejecutar mejorará el servicio de agua potable a la Escuela y viviendas de la localidad, la toma está ubicada a 2873m de la cisterna existente en dirección al camino a Oroş, desde ahí por gravedad hasta una cámara de bombeo, luego por medio de una bomba solar llevar el agua hasta una cámara de carga situada en la cima de ese cerro, donde por gravedad conducirá el agua hasta la cisterna existente, siguiendo luego la distribución existente.

Características

a)Funcionales:

*) Construcción de dos drenes, según plano tipo N° 8, con una longitud total aproximada de 24m. Estos drenes estarán ubicados en forma de "Y": para la parte oeste irán intercalados a los 9 y 24m un dren de 6m cada uno, totalizando la misma cañería 30m; para la parte norte irá una cañería de 100m intercalando drenes de 6m cada uno a los 44m y a los 94m.

*) Estos dos drenes desembocaran en una Cámara de carga 1, desde ahí por gravedad hasta una Cámara de bombeo (cota 130).

*) Una bomba solar llevará el agua hasta Cámara de Carga 2, luego por gravedad irá hasta cisterna existente.

b)Constructivas:

Se ha previsto la construcción de :

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- * Construcción de 24m de dren según Plano Tipo N°8.
- * Colocación de cañería en dren Y160 L= 106m.
- * Construcción de dos cámaras de carga, según Plano Tipo N°7
- * Colocación de cañería 2873m PE clase 6 Y 50.
- * Construcción de una Cámara de Bombeo -(De 2hx2,5x2,5 m con un volumen útil de 7 m³ (2,5x2,5x1,1=h), construido con piedras y juntas de cemento, internamente revocado, con losa de hormigón armado de 8 cm con entrada de 60x50 cm con tapa y contratapa. Con ranura interna (a los 2 metros) para colocar un bolso de hidrotexil para su impermeabilización. Quedando un espesor de 50cm para vol. de aire. Protección contra heladas mediante una pared de adobe circundante a la misma.
- * Instalación y colocación de un bomba solar para : Q= 13m³,
L= 435m y H= 40m.
- * Colocación de Cámara de Limpieza según Plano Tipo N°13.
- * Construcción de alambrado perimetral en Cámara de bombeo, según Plano Tipo N°18.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración.

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial de la obra asciende a la suma de sesenta y siete mil ochocientos sesenta y un pesos con 89/100 (\$ 67.861,89).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes S.A.. La misma para dicha aprobación, se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Escuela N° 348 (escuela albergue)

Alumnos = 24

Personal de servicio = 4

Docentes = 4

Población próxima a la escuela = 48

Población futura = $(48 + 28) \times 1,3 + 4 = 100$ hab

b) Dotaciones y caudales

Dotación = 100 lts/día. hab

Qedif.: 400 lt/día

Qmedio diario = $100 \text{ hab.} \times 100 \text{ lts/día.hab} + 400 \text{ lt} = 0,12 \text{ lts/seg}$

Qmáximo diario = $0,12 \times 1,2 = 0,144 \text{ lts/seg}$

Qmáximo horario = $0,12 \times 1,8 = 0,216 \text{ lts/seg}$

c) Reserva

Reserva min. = $Q_{\text{med.}}/4 = 10.400/4 = 2600 \text{ lt/día}$

Con la reserva actual está asegurada la reserva mínima.

c) Diámetro de cañería

- Tramo (Cámara carga 1 - Cámara de bombeo)

Qdiseño = 0,15 lt/seg

Cota Cámara de carga 1 = 134

Cota de entrada Cámara de bombeo = 130

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Diferencia de nivel = 4 m

Pendiente disponible = 0,00215

Diámetro de cañería adoptado = 2"

Pérdida de carga unitaria = 0,0002 m/m

Longitud total del tramo = 2858,20 m

Pérdida de carga total en el tramo = 0,37 m

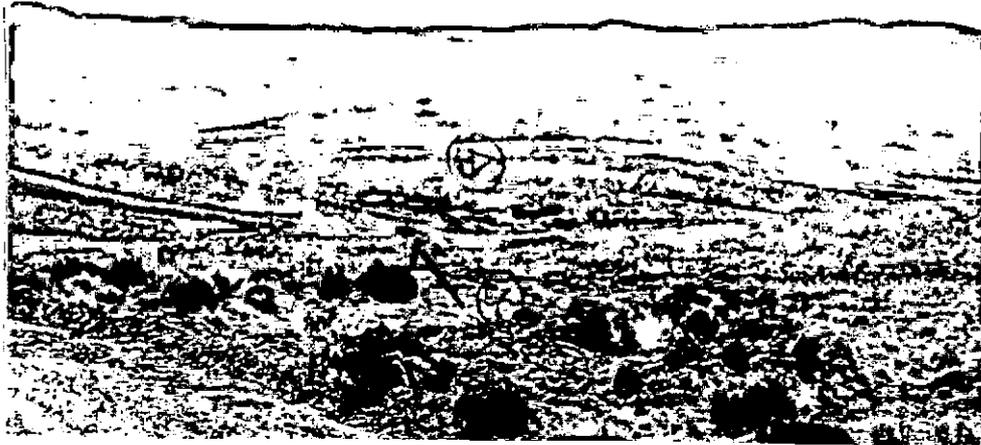
Presión disponible en Cámara de bombeo = 3,63 mca

- Tramo (Cámara de bombeo - Cámara de carga 2)

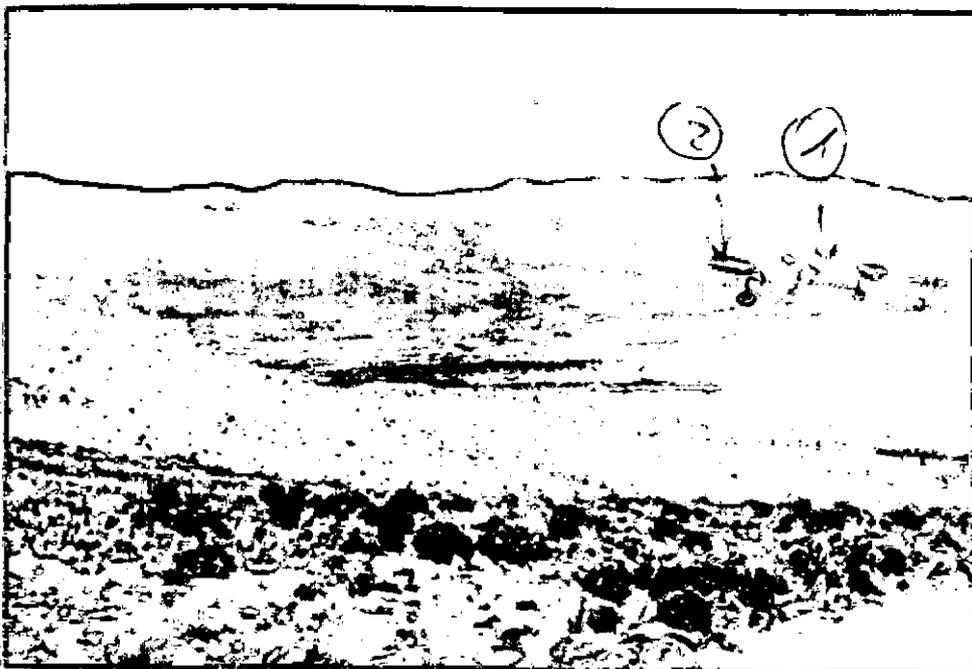
Irà en correspondencia a la bomba adoptada

- Tramo 3 (Cámara de carga 2 - Cisterna existente)

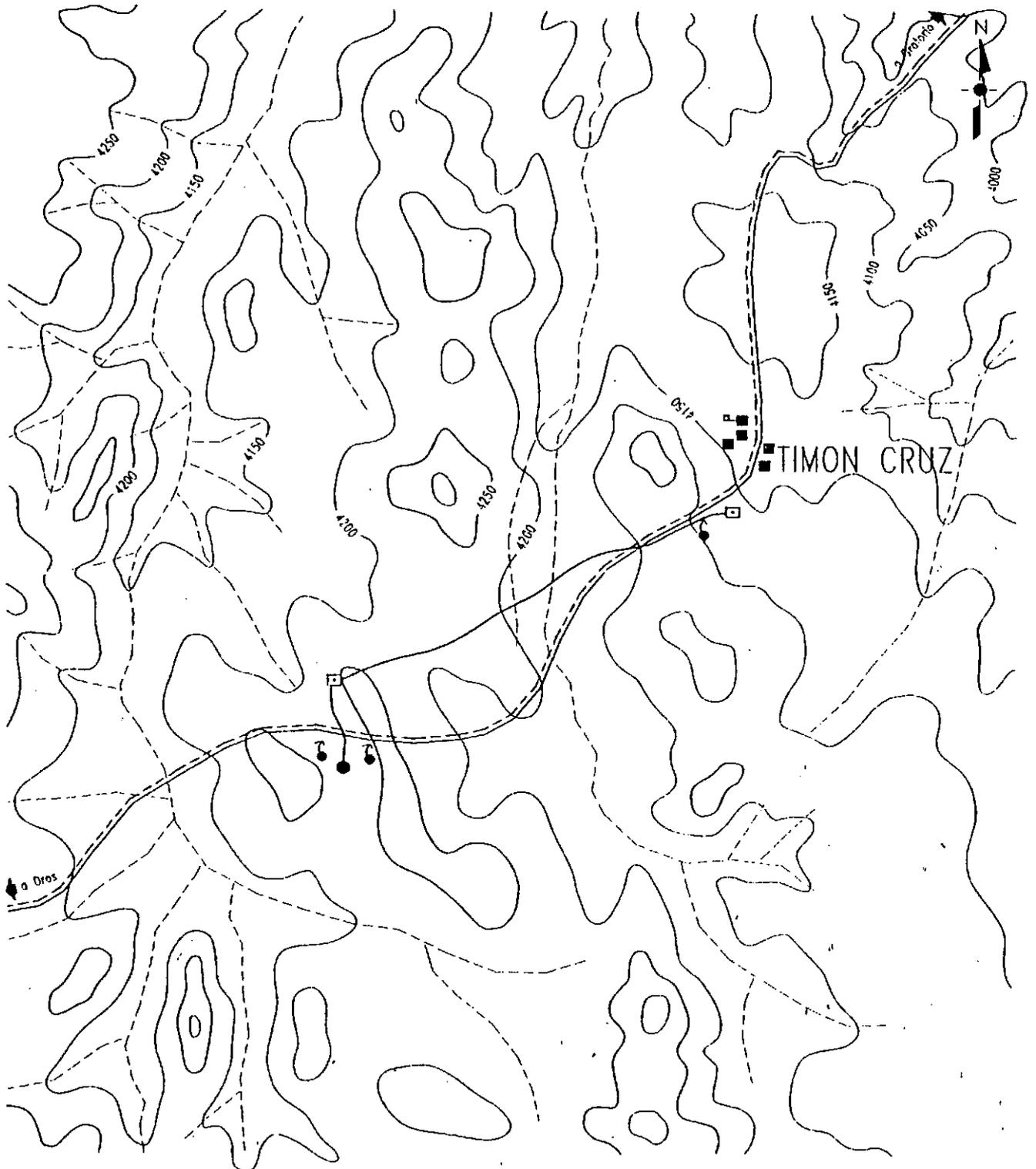
Se adopta para la misma una cañería de Ø 2, clase 6



TIMON CRUZ: Vista general desde la cámara de carga de bombeo hacia el este: 1 cisterna, 2 pueblo.

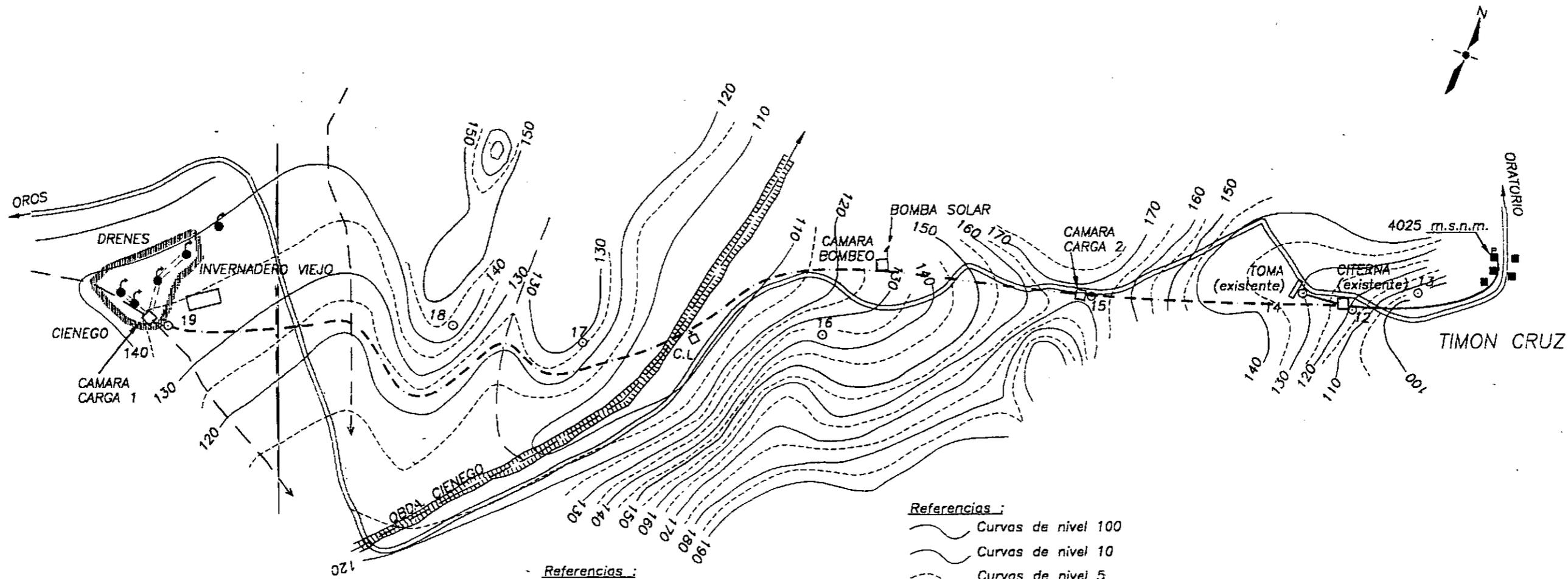


TIMON CRUZ: Vista general hacia el oeste con la zona de las vertientes (1) y los estratos permeables (2).



- REFERENCIAS
- Río temporal
 - Vertiente
 - 4250- Curva de nivel (equidistancia 50 m.)
 - == Camino Consolidado
 - Poblacion
 - Escuela
 - Cementerio
 - Obra Propuesta

 <p>CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.</p>	
DISEÑADOR: M. ELENE PERINO DIBUJÓ: JOSE LUIS RAMSO FECHA: OCTUBRE 1995 BATE: MODELO: ARCHIVO: TIMON105	<p>TIMON CRUZ MAPA TOPOGRAFICO</p> <p>Mapa Topografico I.G.M. 1 : 100.000</p>
ESCALA:	

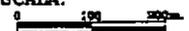


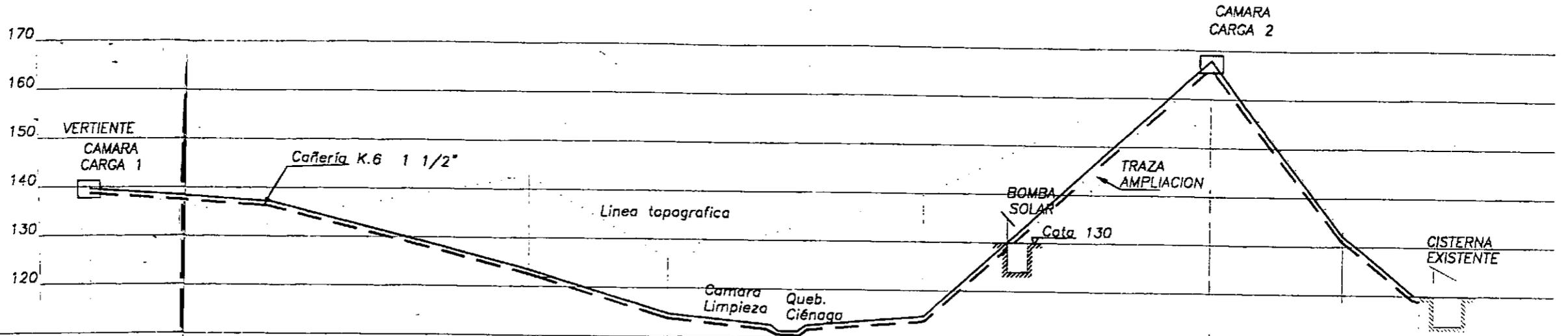
Referencias:

- ⊕ Pozo bombeo
- Cisterna
- ◻ Cámara limpieza
- ◻ Cámara rompe-carga
- ⊙ Grifo público
- ⊙ Válvula de aire
- ⊙ Bomba solar

Referencias:

- Curvas de nivel 100
- Curvas de nivel 10
- Curvas de nivel 5
- Río permanente
- - - Río temporario
- Escuela
- Población
- Obra existente
- - - Obra propuesta
- Camino

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
TIMON CRUZ - DPTO. STA CATALINA PLANO AMPLIACION DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/87
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: NTIMC077
DISEÑO	SANSO/MAMANI/ROJO	ESCALA:
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	



PUNTO	VERTIENTE	19	18	17	16	15	14	12
COTA POLIGONAL	147.4	133.5	142.7	126.0	139.5	168.4	133.0	119.9
COTA PROYECTO	147.0	137.2	124.3	115.1	115.6	168.0	132.6	119.55
DIST. PARCIAL	369.7	529.8	284.0	519.6	589.2	422.5	157.9	0.0
DIST. ACUMULADA	2872.7	2503.0	1973.2	1689.2	1169.6	580.4	157.9	0.0



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.**

TIMON CRUZ - DPTO. STA. CATALINA

PERFIL LONGITUDINAL DE OBRA

NOMBRE	
COORDINACION	Geol. E. KLEINE HERING
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI
DEBUJO	SANSO/MAMANI/M.A.BOJO
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA

FECHA:	07/87
ARCHIVO:	PTIMO087
ESCALA HORIZONTAL:	1:10000
ESCALA VERTICAL:	1:1000

PRESUPUESTO

Obra: Provisión de Agua Potable a Timon Cruz

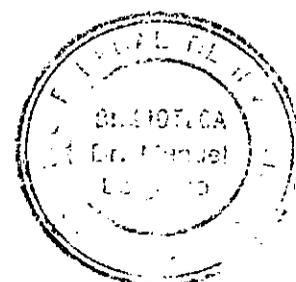
Localidad: TIMON CRUZ

Departamento: SANTA CATALINA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante.					
	a.- Para dren	m3	104	18,07	1879,28	
	b.- Para cañería	m3	690	18,07	12468,3	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	230	13,94	3206,20	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD:					
	a.-diámetro 50 mm.	m	2873	2,44	7010,12	
	b.-diámetro 160 mm.(P V C)	m	106	16,00	1696,00	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa diámetro 50mm (de bronce).(Plano Tipo N°12)	N°	1	241,93	241,93	
5	Construcción integral de Obra de Toma incluido drenes segun Plano Tipo N°8	m	24	420,17	10084,08	
6	Construcción integral de una Camara de Carga segun Plano Tipo N°7	N°	2	6318,79	12637,58	
7	Construcción integral de un Deposito de Bombeo segun Caracteristicas Const.	Gbal	1	3050,00	3050,00	
8	Provisión, transporte, acarreo y colocación de un bomba solar de : Q= 13m3, L=435m, H=40m	Gbal	1	13500,00	13500,00	
9	Construcción integral de Cercado Perimetral segun Plano tipo N°18	m	52,21	40	2088,4	
						67861,89



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TUCZA

AREA DE ESTUDIO

TUCZA

UBICACIÓN

Departamento TUMBAYA

23°37' Latitud Sur

65°40' Longitud Oeste

VÍAS DE ACCESO

Se encuentra en el Departamento de Tumbaya, a 8km de distancia de la Ruta Nac. N°52, sobre un camino consolidado que une esta ruta Nac. con las comunidades de Carrizal y San Miguel de Los Colorados.

Altitud: 3.775 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 54 km

V. PROYECTO

5.1 Resumen Descriptivo

Objetivo de la Obra:

Proveer de agua potable al Pueblo y construcción de una reserva de 6m³.

Características

a) Funcionales:

* Se realizará una obra de captación de los caudales subterráneos del Río Tucza, al lado de unas vertientes ahí existentes. A unos 795 metros aproximadamente de la cisterna a construir, se efectuará un dren de 2,5 metros de profundidad promedio, transversal a la dirección del escurrimiento, cortando a la quebrada en unos 80 metros, de la siguiente manera: 68 metros de longitud serán de dren topo protegido por gaviones según Plano Tipo N°4;(en este plano se reemplazará el material de filtro y la cañería de 160mm por piedra bola; los otros 12 metros se realizaran de acuerdo a Plano Tipo N°4 sin modificaciones.

* A continuación y fuera de la planicie de inundación se realizará una cámara de carga según Plano Tipo N°6, luego cañería de aducción y cisterna con clocon a construir y luego distribución.

* En la Cámara de Carga a Construir se colocará a 20 cm sobre la cañería de aducción, una cañería destinada a riego, irá conjuntamente colocada con aquella y tendrá una longitud de 350 metros, polietileno de diámetro 50mm y clase 6.

b) Constructivas:

Se ha previsto la construcción de:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- a) Construcción de un dren topo según Plano Tipo N° 4 de 68 m de longitud (Profundidad promedio 2,50 metros). Este plano tendrá la variante anteriormente descripta.
- b) Construcción de 12 metros de dren según Plano Tipo N°4.
- c) Construcción de una Cámara de Carga según Plano Tipo N°6.
- d) Construcción de una Cisterna según Plano Tipo N°11.
- e) Colocación de cañería de aducción y distribución de 50 mm de diámetro, clase 6, PE, AD, longitud = 965 metros.
- f) Colocación de (6) conexiones domiciliarias
- g) Colocación de 350 metros de cañería para riego, polietileno clase 4.
- h) Colocación de (2) Cámara de Limpieza s/Plano Tipo N°13.

5.2 Sistema de ejecución

Por administración

5.3 Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cincuenta y nueve mil novecientos sesenta y cuatro con 09/100 (\$59.964,09).

5.4 Especificaciones técnicas

Todos los materiales deberán tener conformidad de Agua de los Andes. La misma para dicha aprobación se basará en normas vigentes en el momento de la adquisición.

5.5 Memoria técnica

a) Población

Población actual:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Habitantes = 35

Población Futura = $35 \times 1,3 = 46$ habitantes

b) Dotación y Caudales

Dotación = 50 lts/día habitantes

Dotación escuela = 30 l/h/día

Dotación Edificios Públicos = 100 l/día

$Q_{\text{medio diario}} = 46\text{hab} \times 50\text{lts/día/hab} = 0,027$ l/seg

$Q_{\text{máximo diario}} = 0,027 \times 1,2 = 0,033$ lts/seg

$Q_{\text{máximo horario}} = 0,027 \times 1,8 = 0,049$ lts/seg

c) Reserva

Mínima: $Q_{\text{medio}}/4 = 2400/4 = 600$ litros

Se realizará como reserva una cisterna de 6m³

d) Diámetro de cañerías

Cañería de Aducción

Tramo (Cámara de Carga-Cisterna)

$Q_{\text{diseño}} = 0,115$ l/s

Cota salida Cámara de carga = 96,00 m

Cota Cisterna = 86,61 m

Diferencia de nivel = 9,39 m

Longitud cañería = 795 m

Pendiente i disp. = 0,012 m/m

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,00012

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Perdida de carga total en el tramo = 0,10 m

Presión disponible en Cisterna = $9,39 - 0,10 = 9,29$ mca

Cañería de Distribución

Tramo (Cisterna - Cámara de Limpieza)

$Q_{\text{diseño}} = 0,52$ l/s

Cota Cisterna = 84,01 m

Cota Cámara de Limp. = 65,86 m

Diferencia de nivel = 18,15 m

Longitud cañería = 100 m

Pendiente i disp. = 0,18

Diámetro cañería adoptada PE clase 6 (AD) = 50 mm

Perdida de carga unitaria = 0,0014

Perdida de carga total en el tramo = 0,14 m

Presión disp. en Cámara de Limpieza = $18,15 - 0,14 = 18,01$ mca



TUCZA: Vista panorámica de la zona de las vertientes.

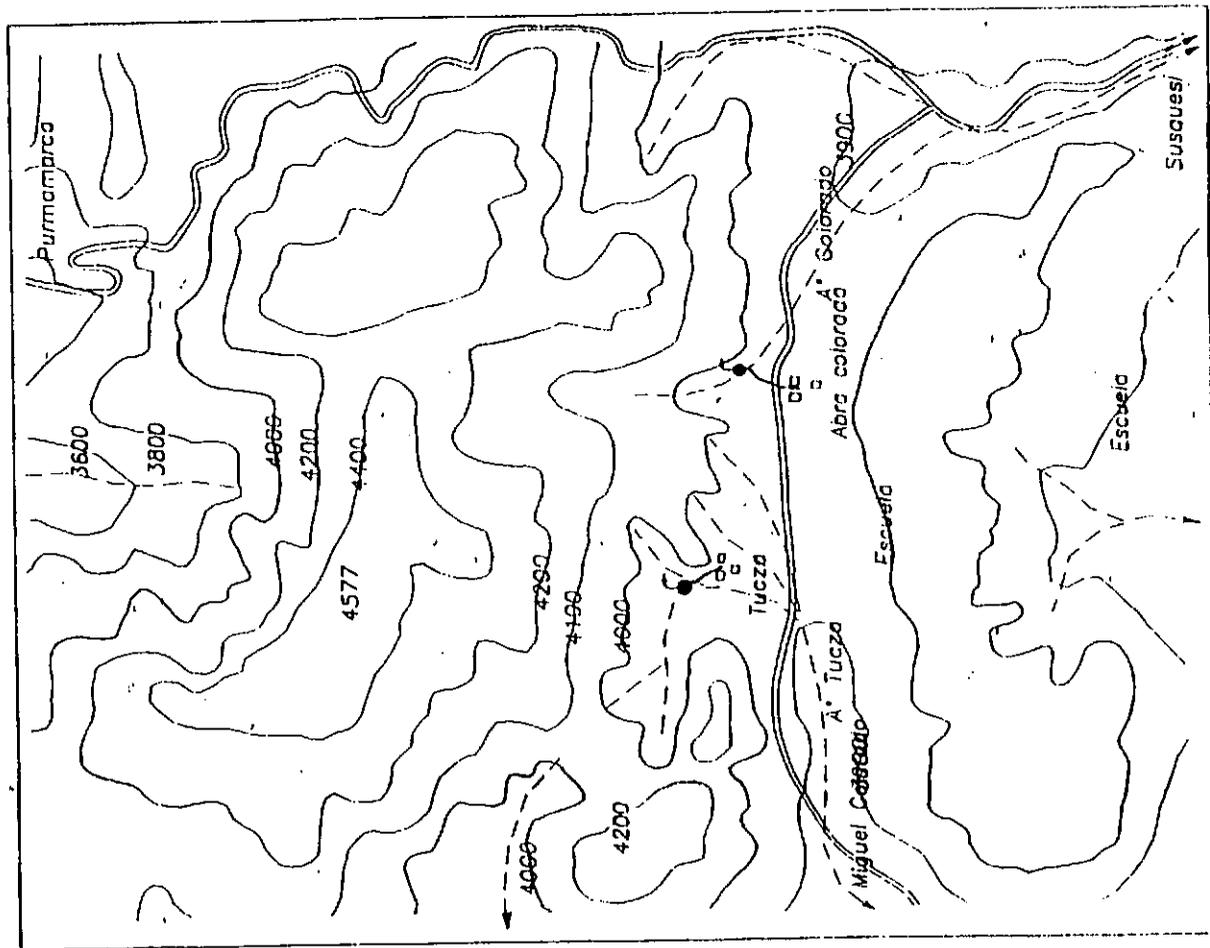


TUCZA: Vista general del pueblo. En segundo plano el sector de la toma de agua.



Referencias:

- Vertiente
- ~ Curvas de nivel c/1000 m.
- ~ Curvas de nivel c/100 m.
- - - Curvas de nivel c/50 m.
- Rio permanente
- - - Rio temporario
- Escuela
- Población
- Obra existente
- - - Obra propuesta
- ≡ Camino

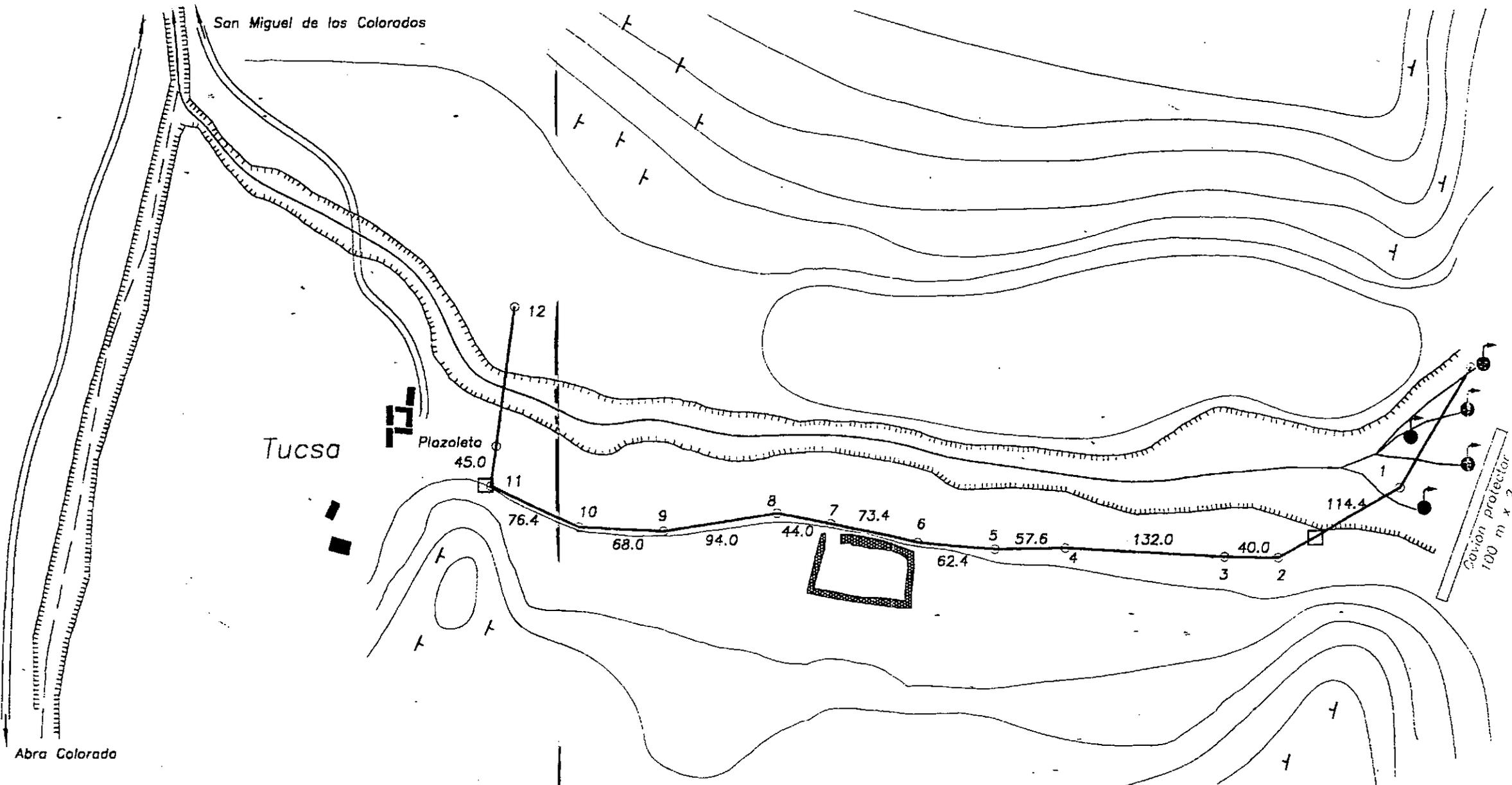


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA DE LOS ANDES S.A.



CORRECCION	A. ALDRE-HERNANDEZ
DIBUJO	MARIO A. ROJO
FECHA	AGOSTO 1987
NUMERO	BASE
MAPA TOPOGRAFICO	1:200000
ARCHIVO	TIJABO87
ESCALA	

TUCSA, ABRA COLORADA - DPTO. SUCUMBADA



- Referencias :**
- Vertiente
 - Curvas de nivel c/1000 m.
 - Rio permanente
 - Rio temporario
 - Escuela
 - Población
 - Obra propuesta
 - Camino
 - Cisterna

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
TUCSA - DPTO. TUMBAYA		
PLANIMETRIA DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERRING	FECHA: 07/97
LEVANTO	Top. CARI	ARCHIVO: NTUC087
DIBUJO	ROJO	ESCALA: 0 50 100 m
PROYECTO	Ing. E. TEJERINA	

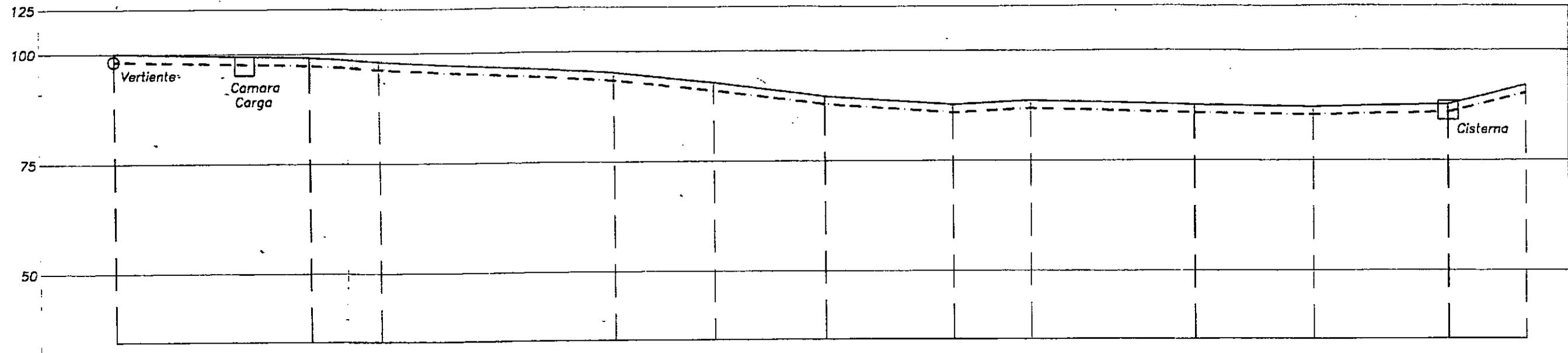
Abra Colorado

San Miguel de los Colorados

Tucsa

Plazoleta 45.0

Cajon protractor
100 m x 2 m h



PUNTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COTA PROYECTO	100.0	99.23	97.22	91.5	86.67	80.41	78.49	78.42	75.2	75.4	76.0	85.11
DIST. PARCIAL	114.4	40.0	132.0	57.6	62.4	73.4	44.0	94.0	63.0	76.4	45.0	0
DIST. ACUMULADA	807.2	692.8	652.8	520.8	463.2	400.8	327.4	283.4	189.4	121.4	45.0	0

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA DE LOS ANDES S.A.		
TUCSA - DPTO. TUMBAYA PLANO AMPLIACION DE OBRA PERFIL DE OBRA		
	NOMBRE	
COORDINACION	Geol. H. KLEINE HERING	FECHA: 07/97
LEVANTO	Top. CARI	ARCHIVO: PTUCS087
DIBUJO	MARIO A. ROJO	ESCALA HORIZONTAL 1:2500
PROYECTO	Ing. ERNESTO TEJERINA	ESCALA VERTICAL 1:2000

PRESUPUESTO

Obra: Provisión de Agua Potable a Tucza

Localidad: TUCZA

Departamento: TUMBAYA

Mes: JULIO/97

HOJA N°1

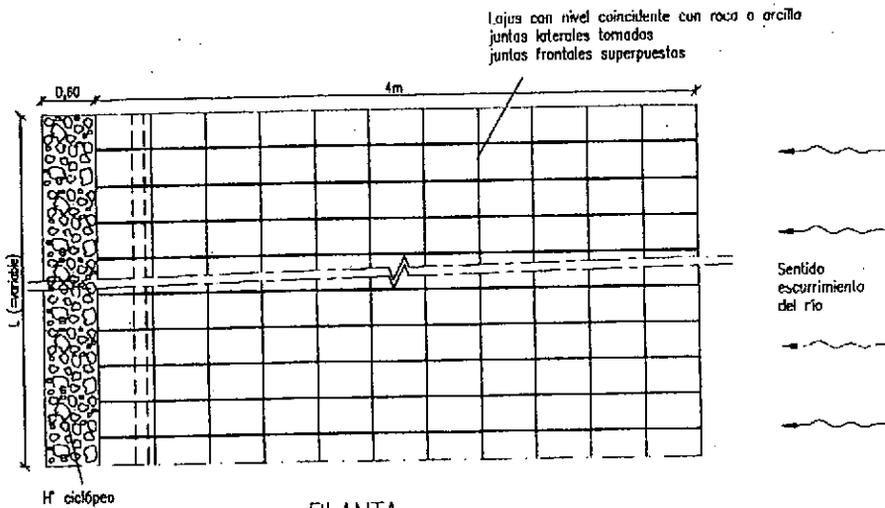
ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante.	m3	232	18,07	4192,24	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería.	m3	78	13,94	1087,32	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno AD: a.-diámetro 50 mm.	m	965	2,44	2354,60	
4	Construcción integral de conexiones domiciliarias	N°	6	417	2502	
5	Construcción de dren según Plano tipo N°4, pero con piedra bola en el interior	m	68	394,46	26823,28	
6	Construcción integral de obra de toma según Plano Tipo N° 4 (Prof=2,5m)	m	12	566,97	6803,64	
7	Construcción integral de Cisterna según Plano Tipo N°11	N°	1	7561,15	7561,15	
8	Construcción integral de una Cámara de Carga según Plano Tipo N°6	Gbal	1	3228,86	3228,86	
9	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según Plano Tipo N°13	N°	2	621,25	1242,50	
10	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno K 4 a.-diámetro 38 mm. (para riego)	m	350	1,91	668,50	
11	Provisión, transporte, acarreo y colocación de calefon solar con tubos de vacío de 200 lts con Termotanque y Circuito separado	Gbal	1	3500,00	3500,00	
						59964,09

PLANOS TIPOS

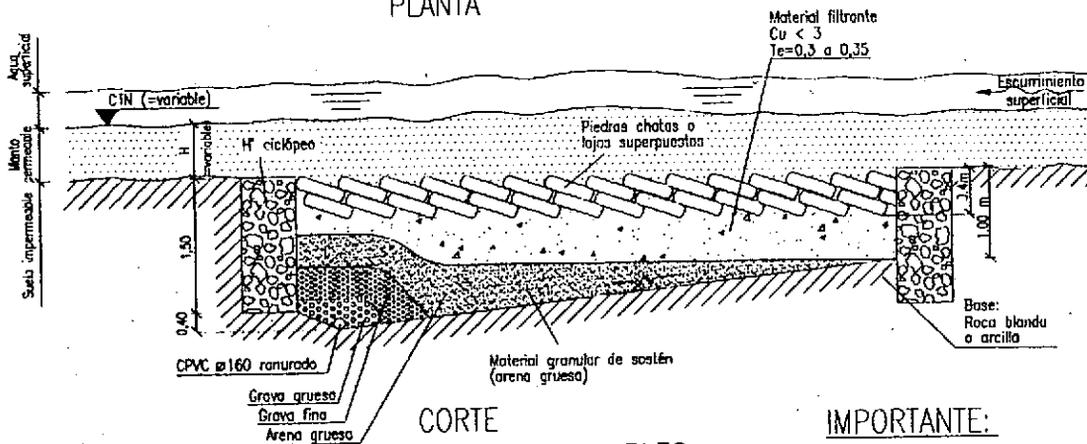
CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO

CASO I: $H < 1$ m (SUBALVEO DE ESCASO ESPESOR O NULO)

BASE IMPERMEABLE DE FACIL EXCAVACION (ROCA BLANDA O ARCILLA)

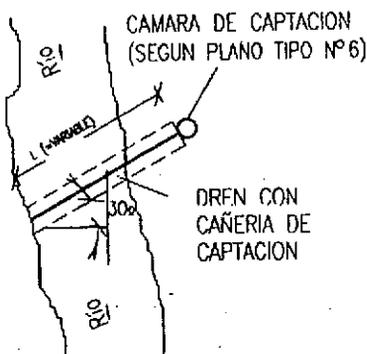


PLANTA



CORTE

ESQUEMA GENERAL



IMPORTANTE:

Los materiales grava gruesa, grava fina, arena gruesa tienen que ser bien lavados y clasificados. Cada capa tiene 0.20m mínimo de espesor.

VARIABLES:

H: espesor del manto permeable
L: longitud del dren
CTN: cota terreno natural



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JULY
PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO Nº 1

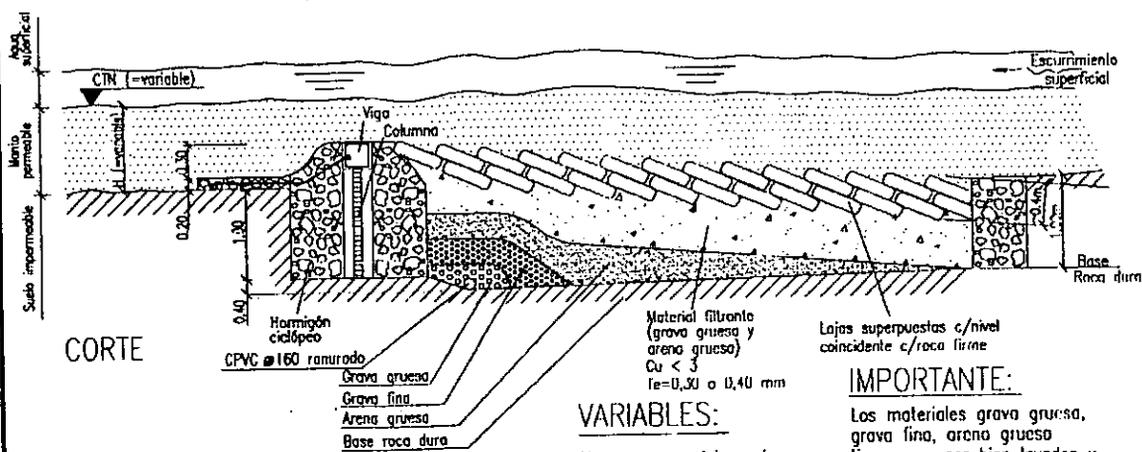
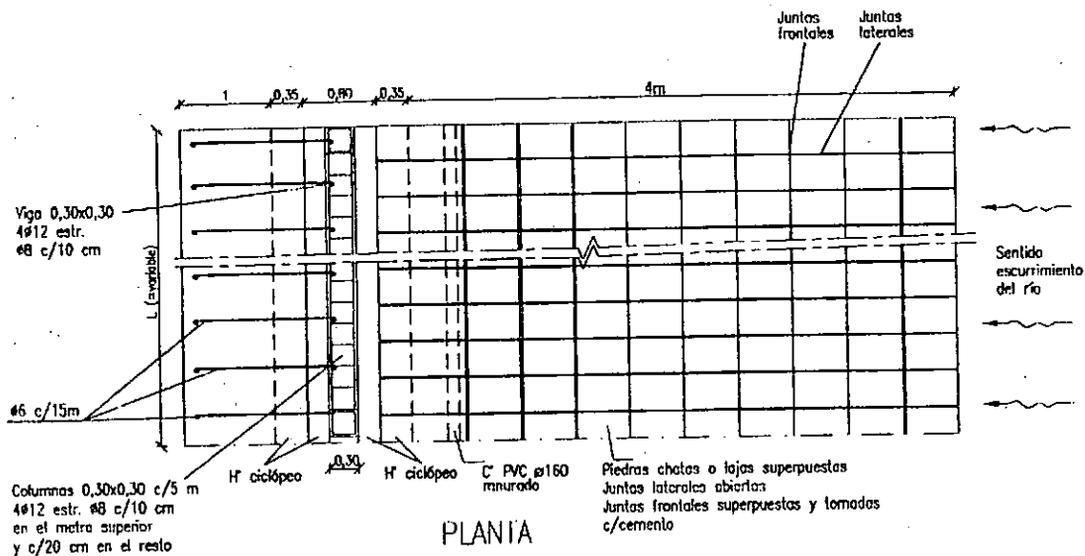
CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO
CASO I: $H < 1$ m (SUBALVEO DE ESCASO ESPESOR O NULO)
BASE IMPERMEABLE DE FACIL EXCAVACION

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. H. L. Ledezma			0 1m
	Geol. H. Osorio-Herling			
	Ing. C. Martínez			
DIBUJO	ENFEROSng / J. Meyer		FECHA: Mayo 1995	ARCHIVO: PTHV030

CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO

CASO II: $H < 1$ m (SUBALVEO DE ESCASO ESPESOR O NULO)

BASE IMPERMEABLE DE DIFICIL EXCAVACION (ROCA DURA)



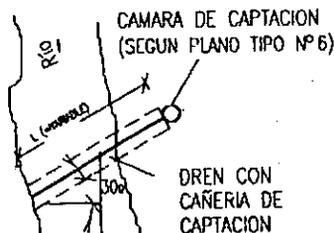
VARIABLES:

- H: espesor del manto permeable
- L: longitud del dren
- CTN: cota terreno natural

IMPORTANTE:

Los materiales grava gruesa, grava fina, arena gruesa tienen que ser bien lavados y clasificados. Cada capa tiene 0.20m mínimo de espesor.

ESQUEMA GENERAL



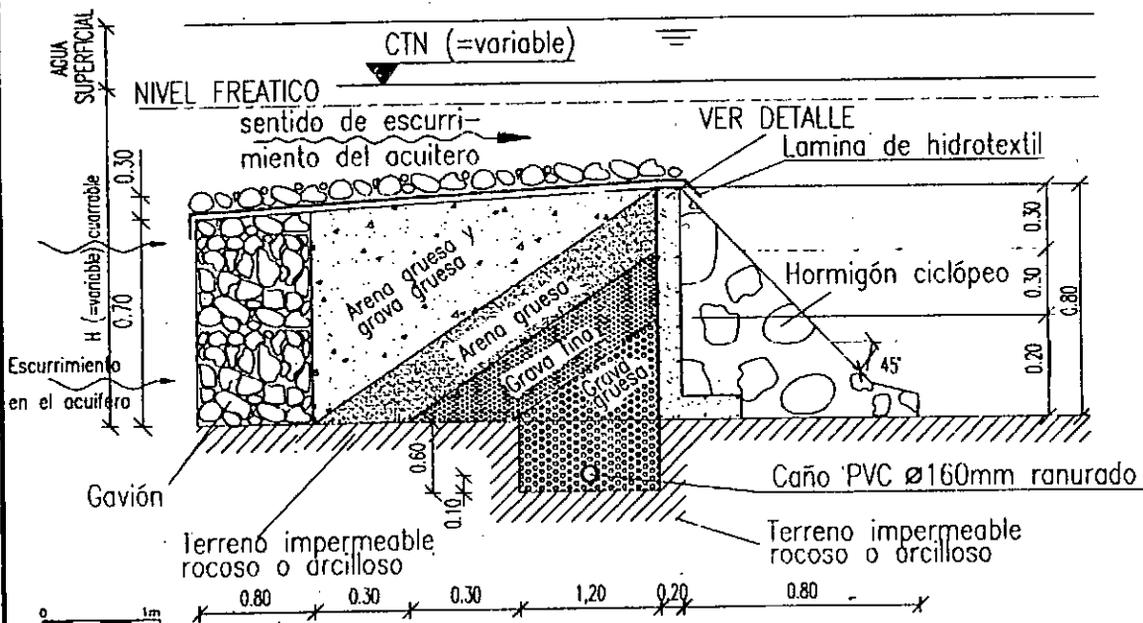
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO Nº 2
CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO
CASO II: $H < 1$ m (SUBALVEO DE ESCASO ESPESOR O NULO)
BASE IMPERMEABLE DE DIFICIL EXCAVACION

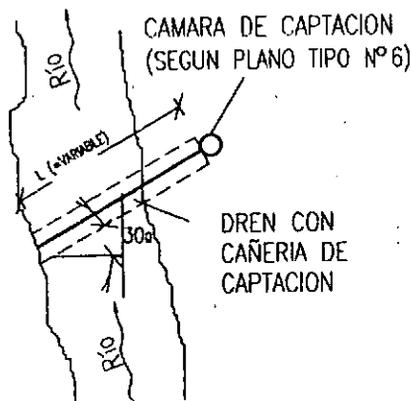
NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. I. Ledesma		
	Gen. H. Otero-Maring		
	Ing. C. Martinez		
DIBUJO	EMPROSING /LMeyer	FECHA: Marzo 1975	ARCHIVO: PINTIBO25

CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO

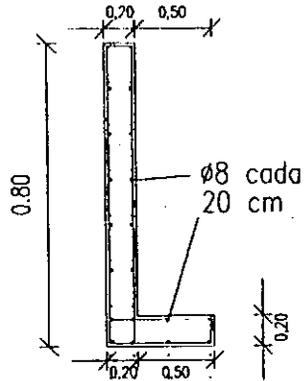
CASO III: $1\text{ m} < H < 3\text{ m}$
 BASE IMPERMEABLE EN ROCA O ARCILLA



ESQUEMA GENERAL



DETALLE MURO DE HORMIGON ARMADO



IMPORTANTE:

Los materiales grava gruesa, grava fina, arena gruesa tienen que ser bien lavados y clasificados. Cada capa tiene 0.20m mínimo de espesor.

VARIABLES:

H: espesor del manto permeable
 L: longitud del dren
 CTN: cota terreno natural



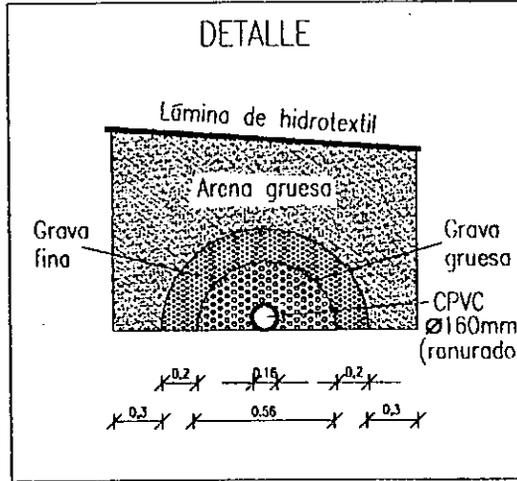
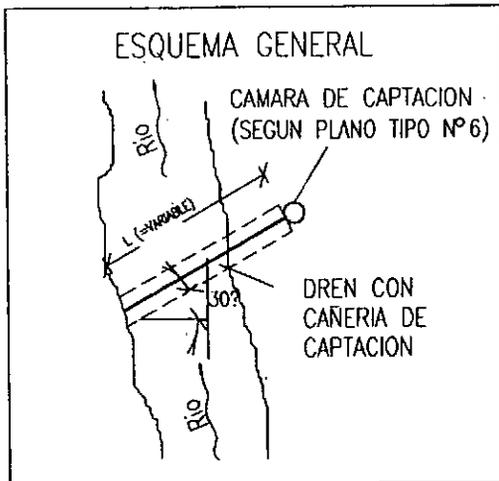
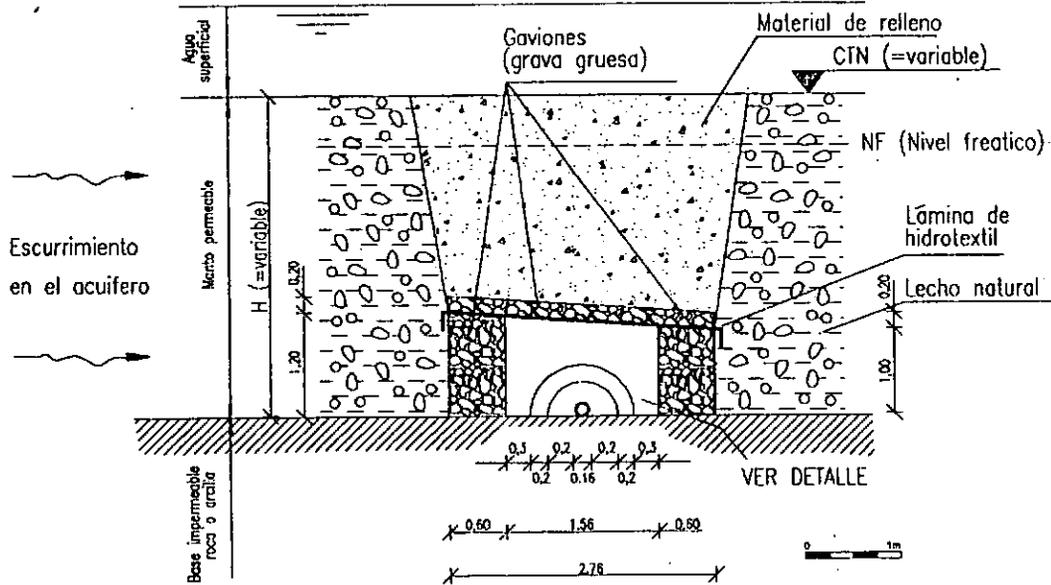
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JULIY
 PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO Nº 3
 CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO
 CASO III: $1\text{ m} < H < 3\text{ m}$

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. S. Loebner			Ver plano
	Doc. H. Kühr-Haring			
	Ing. G. Wirthner			
DISEÑO	EMPRO/Ing. J. Meyer		FECHA: Marzo 1995	
			ARCHIVO: PIN21035	

CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO

CASO IV: $3m < H < 5m$ (BASE IMPERMEABLE DE ROCA O ARCILLA)



IMPORTANTE:

Los materiales grava gruesa, grava fina, arena gruesa tienen que ser bien lavados y clasificados. Cada capa tiene 0.20m mínimo de espesor.

VARIABLES:

H: espesor del manto permeable
 L: longitud del dren
 CIN: cota terreno natural
 NF: nivel freático



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JULY
 PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO Nº 4

CAPTACION DE AGUA EN SUBALVED DE RIO
 CASO N: $H > 3m$ (BASE IMPERMEABLE DE ROCA O ARCILLA)

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. I. Ledesma			Ver plano
	Geol. H. Kuhn-Herbig			
	Ing. G. Martínez			
DIBUJO	EMPROSING / J. Meyer		FECHA: Marzo 1995 ARCHIVO: P7N31035	

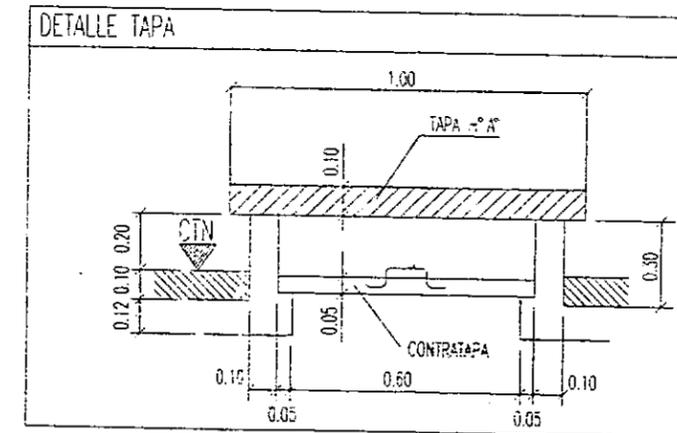
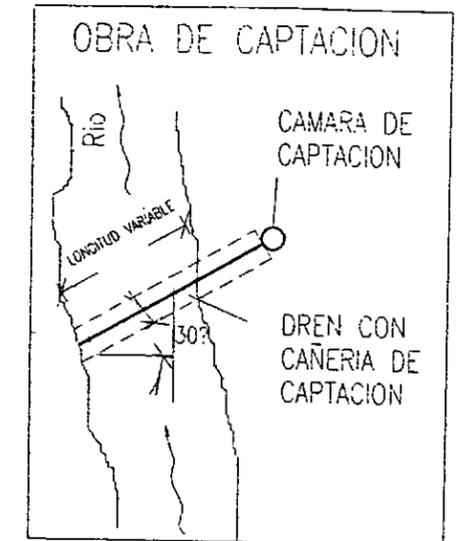
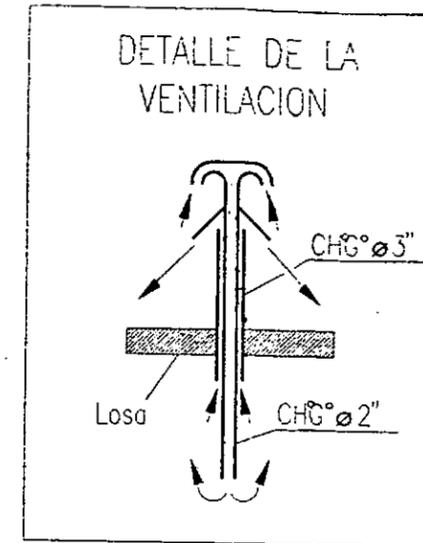
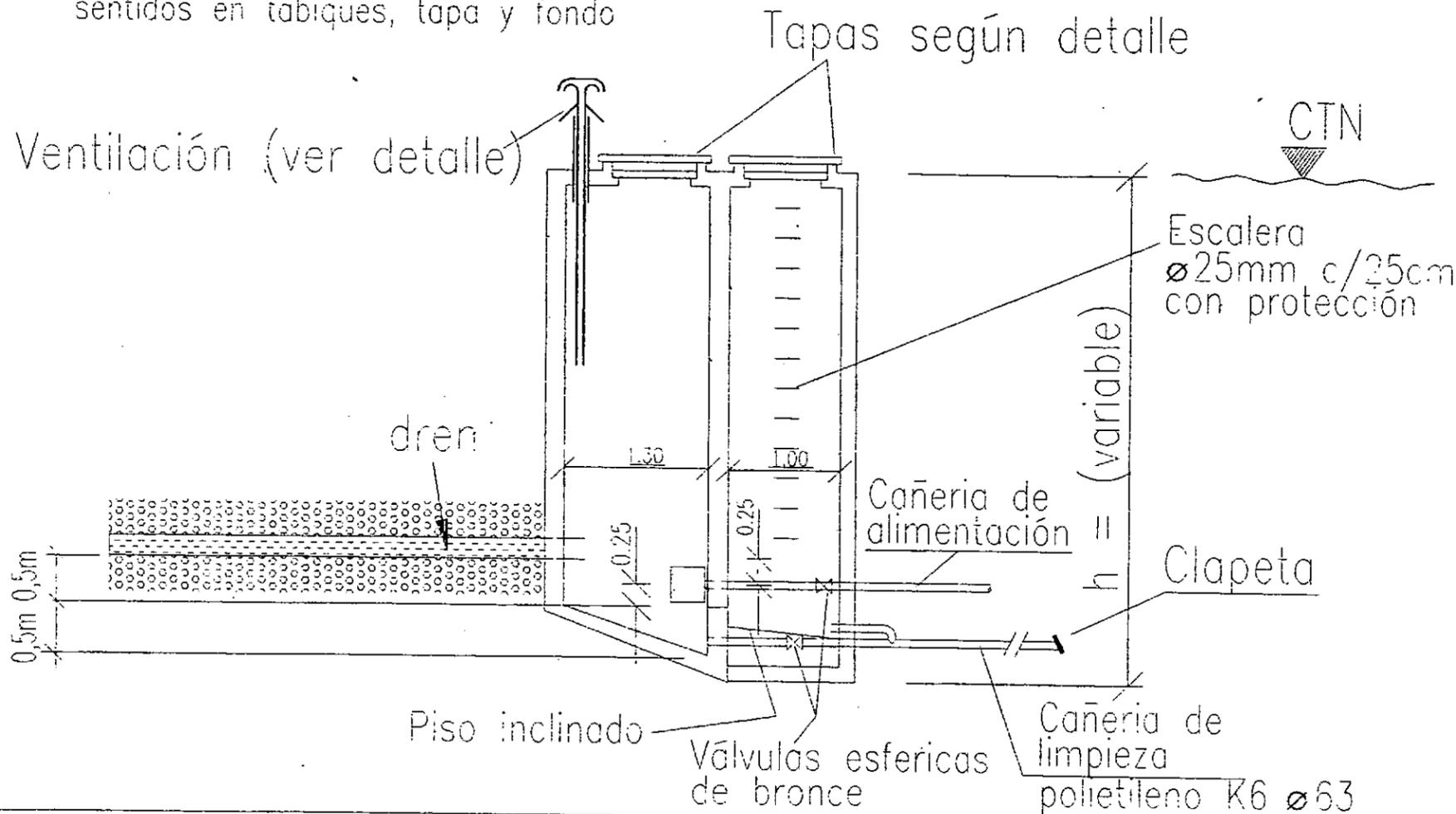
VARIABLES

CTN: Cota de terreno natural
 h: Profundidad de la cámara

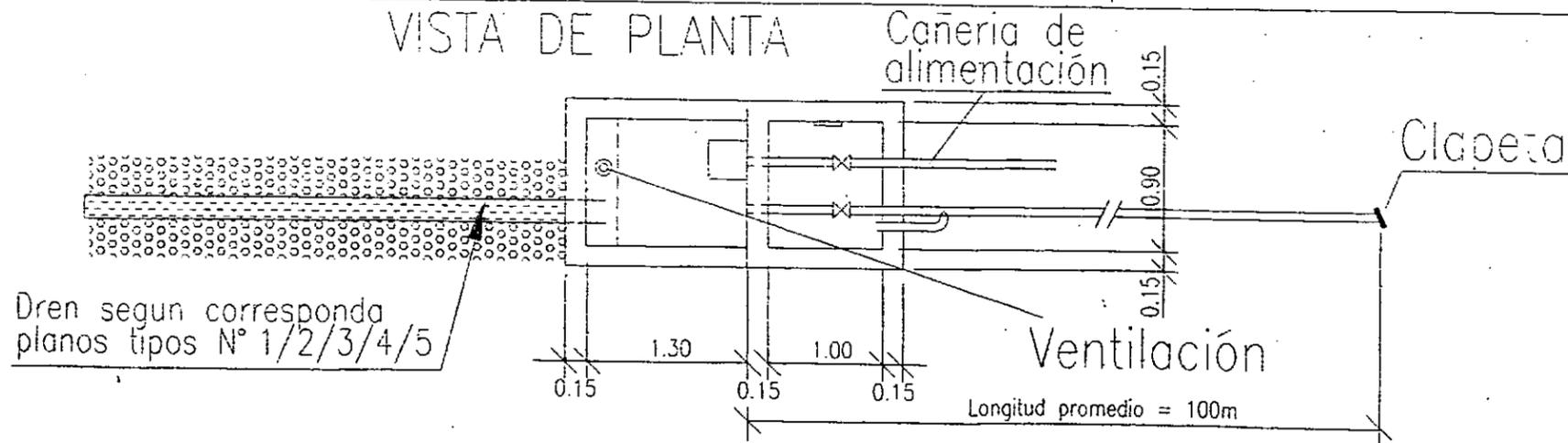
CAMARA DE CAPTACION DE LOS DRENES - DE TOMA DE SUBALVEO DE RIOS O ARROYOS —

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

- a) Espesores según plano
- b) Doble armadura $\phi 6$ c/15cm en ambos sentidos en tabiques, tapa y fondo



VISTA DE PLANTA



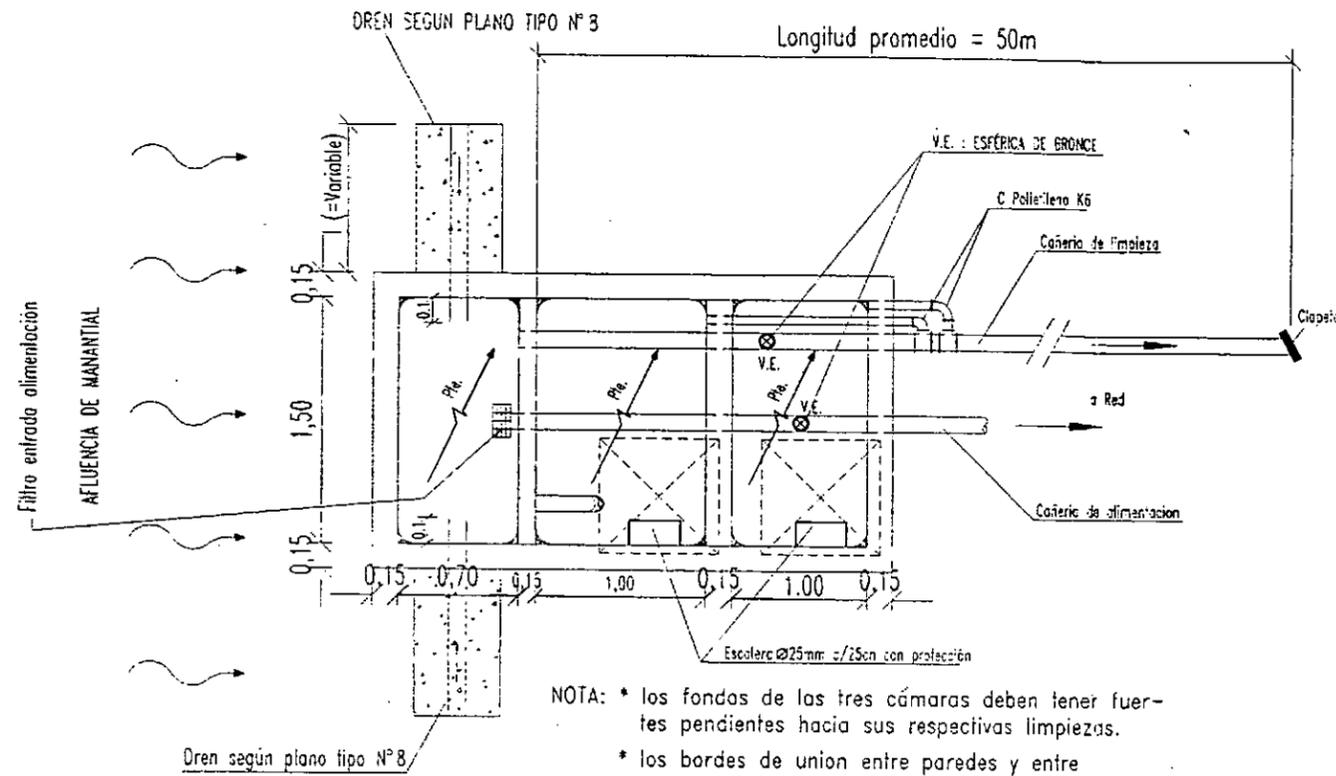
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
 PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO No. 6
 CAMARA DE CAPTACION DE LOS DRENES DE TOMA DE SUBALVEO DE RIOS O ARROYOS

	NGMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. I. Ledesma			
	Geol. H. Kleine-Hering			
	Ing. G. Martínez			
DIBUJO	EMPR.OSing /J.Meyer		FECHA : Marzo 1995 ARCHIVO: PTC-C035	

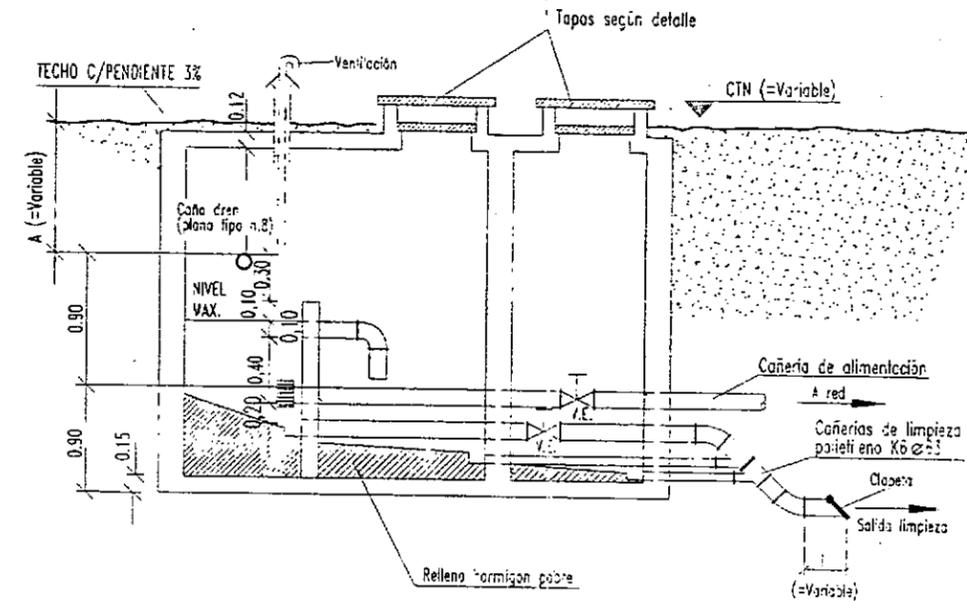
CAPTACION DE VERTIENTE

PLANTA

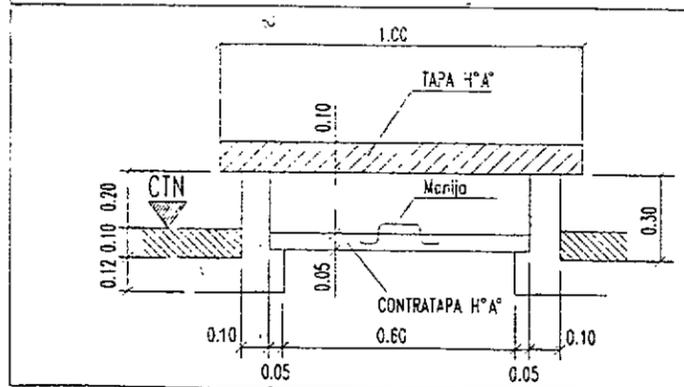


- NOTA:
- * los fondos de las tres cámaras deben tener fuertes pendientes hacia sus respectivas limpiezas.
 - * los bordes de union entre paredes y entre paredes y piso, deben ser perfectamente redondeados para facilitar la limpieza.
 - * la cámara deberá estar protegida con un cercado perimetral según plano tipo N° 18, formando un cuadrado en planta de 10m de lado

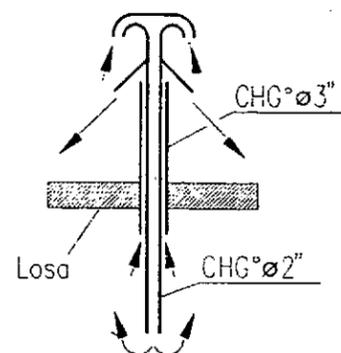
CORTE



DETALLE TAPA



DETALLE DE LA VENTILACION

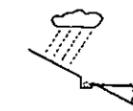


VARIABLES

- CTN: Cota de terreno natural
 A: Profundidad del intrados de la cañería del dren
 I:

ESTRUCTURA HORMIGON ARMADO

- a) espesores de hormigon segun plano
 b) doble armadura: Ø6 c/15cm en ambos sentidos (en tabiques, tapa y fondo)

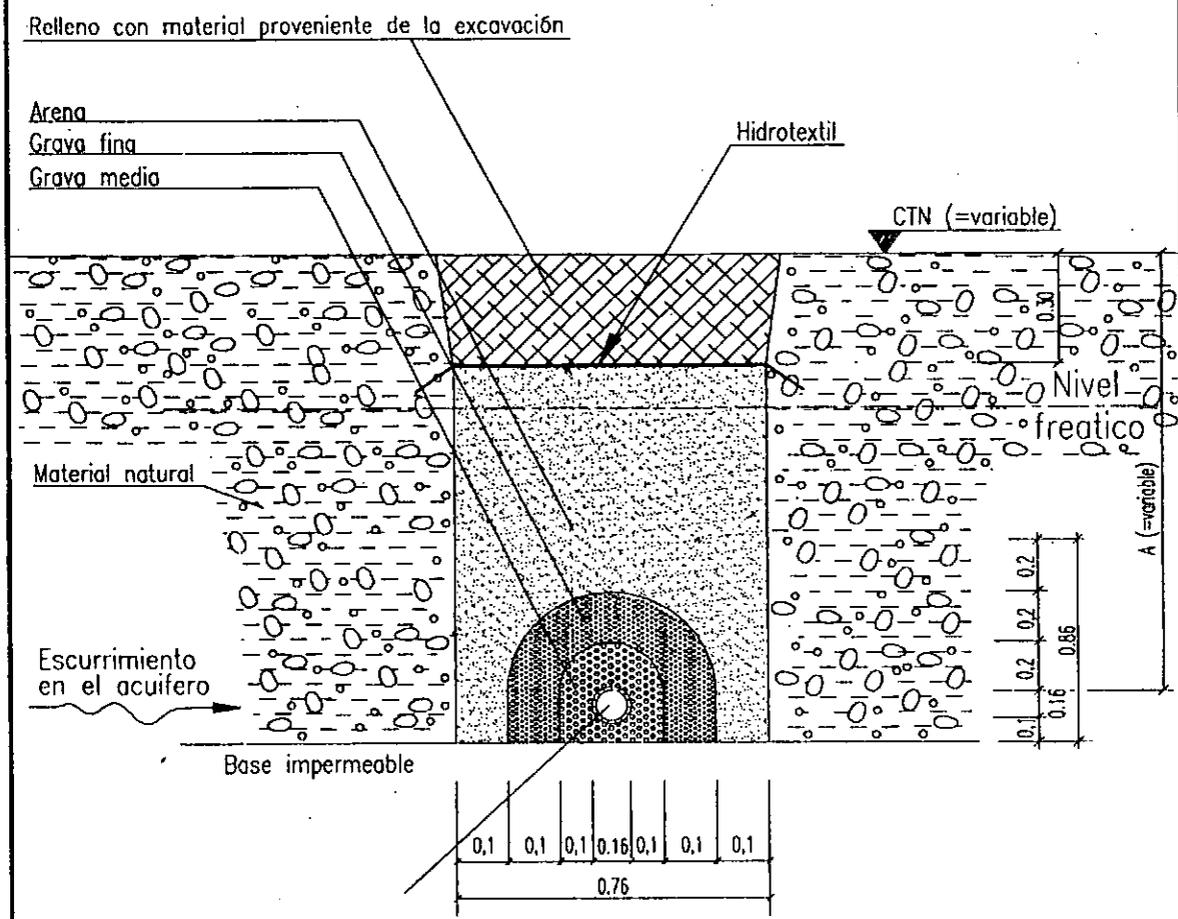


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
 PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO NRO. 7

CAMARA DE CAPTACION DE VERTIENTE

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M.I.Ledesma			VER PLANO
	Geol. H.Kleine-Hering			
	Ing. G.Martinez			
			FECHA: Marzo 1995	
DIBUJO	EMPR.OSing /J.Meyer		ARCHIVO: PTN4035	



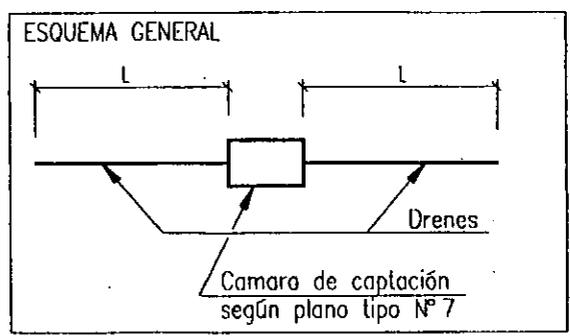
DREN
 (Caño PVC $\varnothing 160\text{mm}$
 ranurado o perforado)
 C/perforaciones de
 8mm

IMPORTANTE:

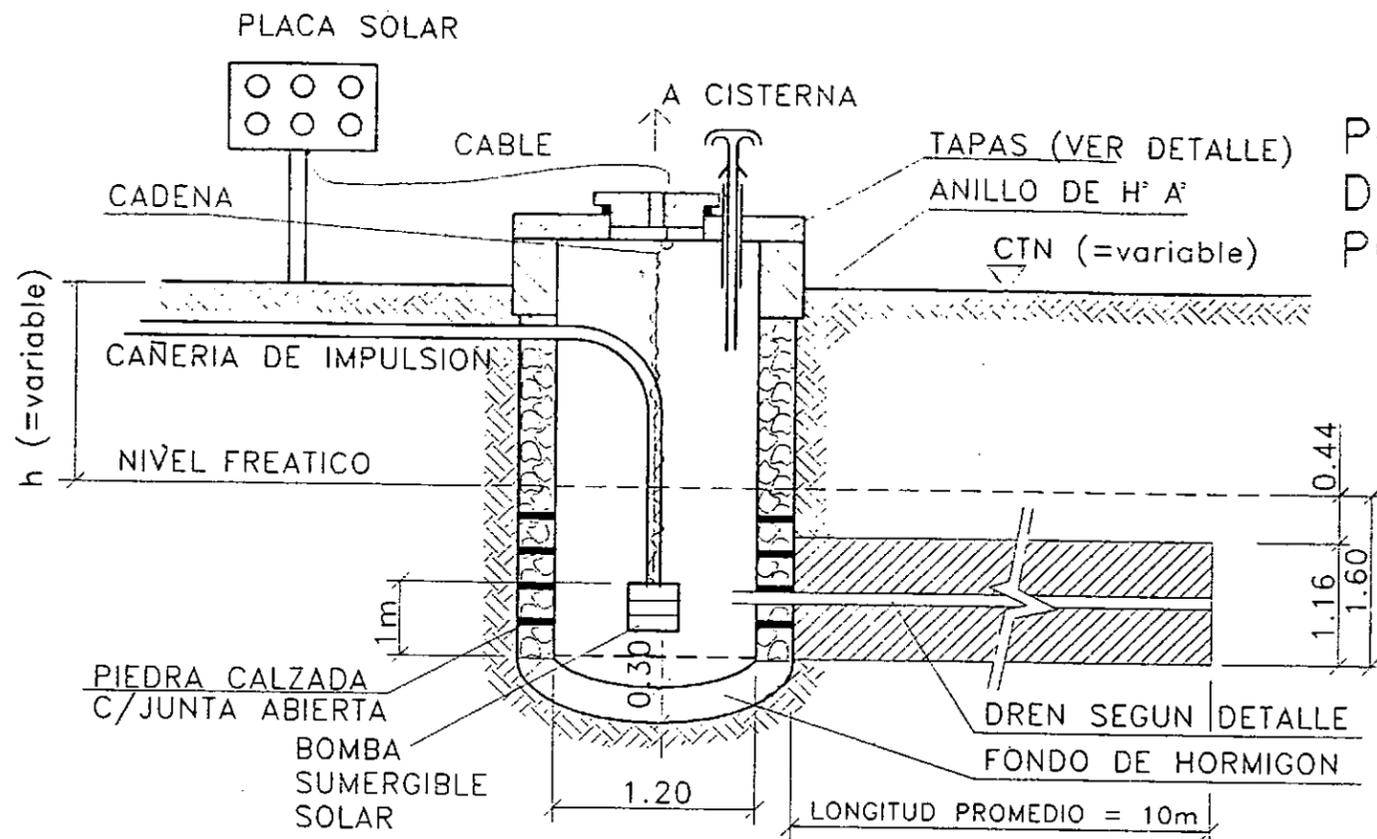
Los materiales grava gruesa,
 grava fina, arena gruesa
 tienen que ser bien lavados y
 clasificados.
 Cada capa tiene 0.20m mínimo
 de espesor.

VARIABLES:

A: profundidad del intrados de la cañería del dren
 L: longitud del dren
 CTN: nivel de terreno natural

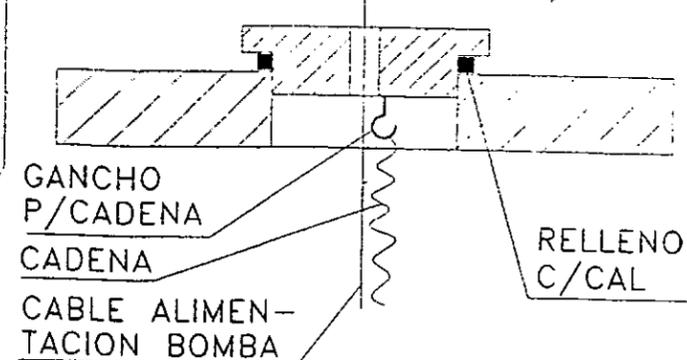


 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.				
PLANO TIPO No. 8 CORTE TRANSVERSAL DEL DREN PARA VERTIENTES				
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. I. Ledrano			$\frac{0}{1} = 0.25\text{m}$ 
	Coor. R. Ochoa-Haring			
	Ing. G. Martínez			
DIBUJO	J. Meyer		FECHA: Junio 1995	ARCHIVO: PDI1063



POZO EXCAVADO CON DREN P/ESTRATOS DE POCA PERMEABILIDAD

DETALLE TAPITA (CORTE A - A')

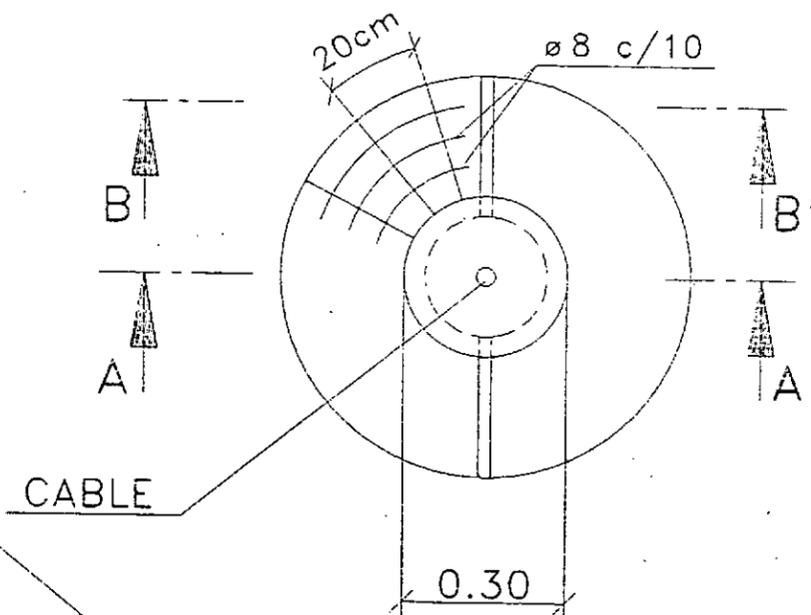
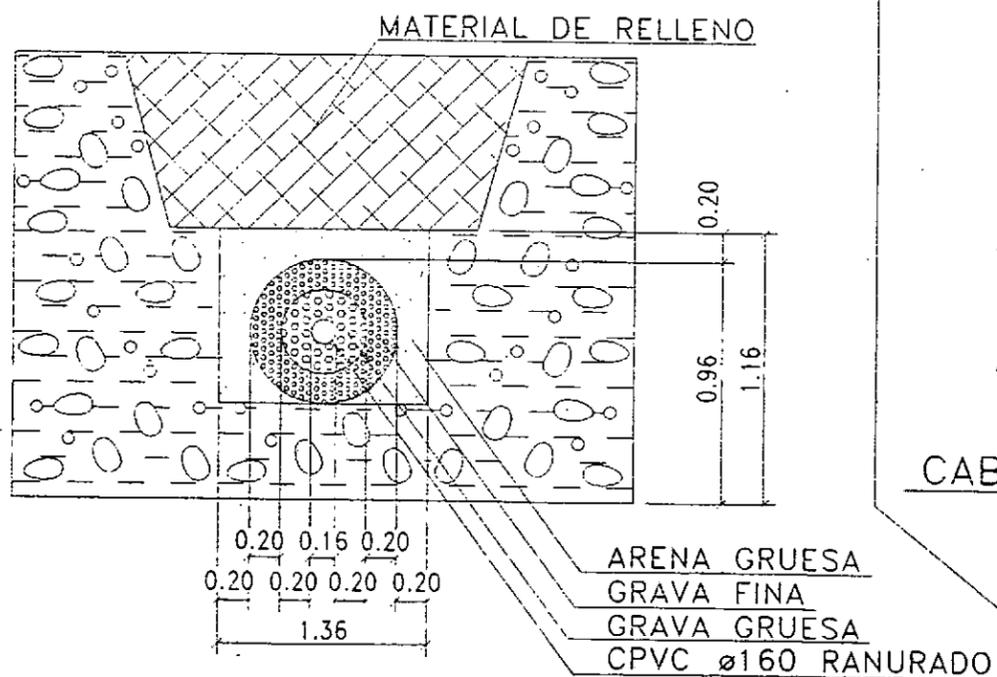


JUNTAS SELLADAS C/CAL

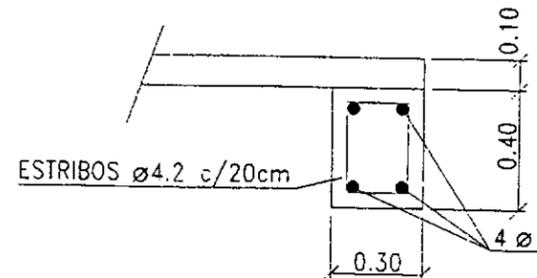
DETALLE TAPA (CORTE B - B')



DETALLE DEL DREN



DETALLE DE LOSA DE TAPA Y ANILLO SUPERIOR (DE HORMIGON ARMADO)



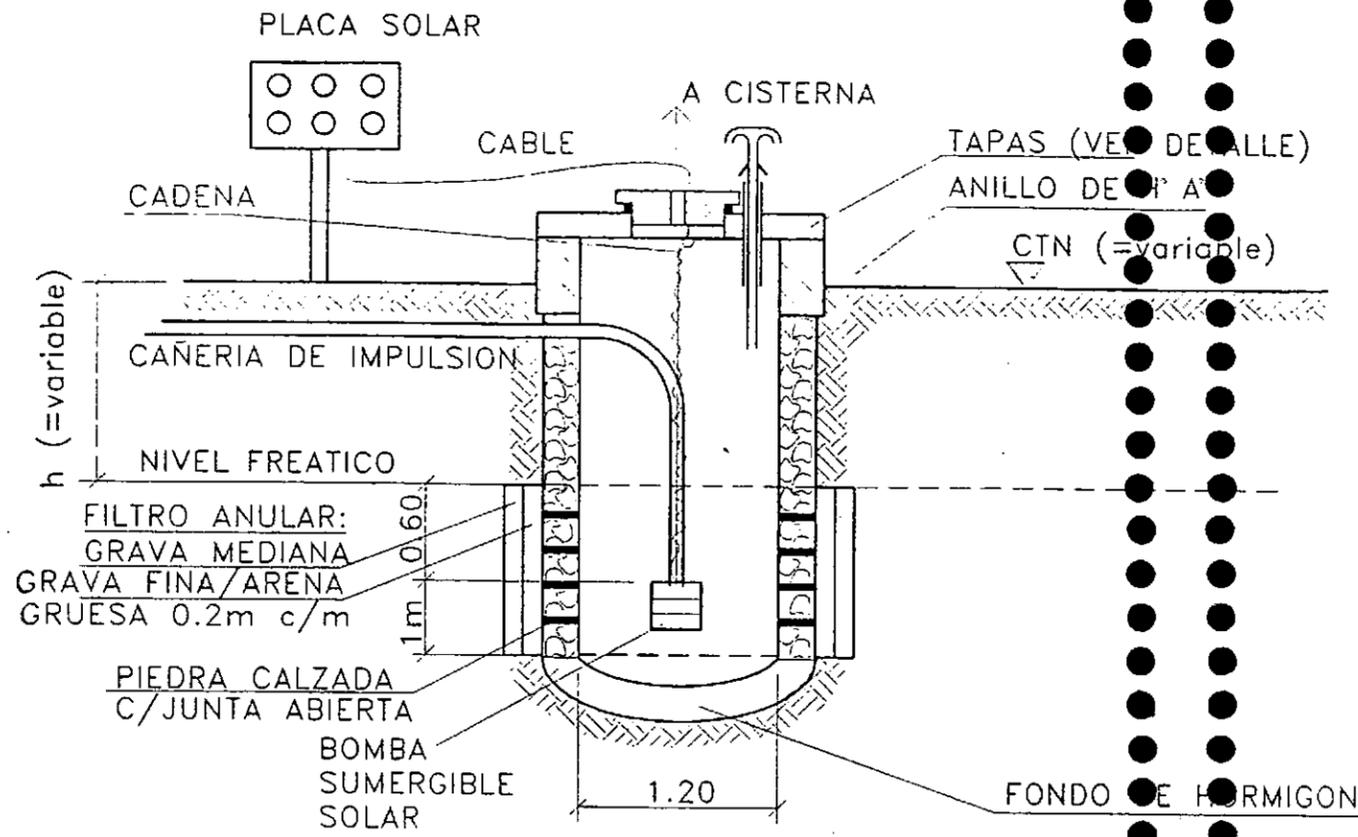
NOTA:

EL POZO ESTARA PROTEGIDO POR UN CERCADO PERIMETRAL SEGUN PLANO TIPO N° 18, FORMANDO UN CUADRADO EN PLANTA DE 10m DE LADO

VARIABLES

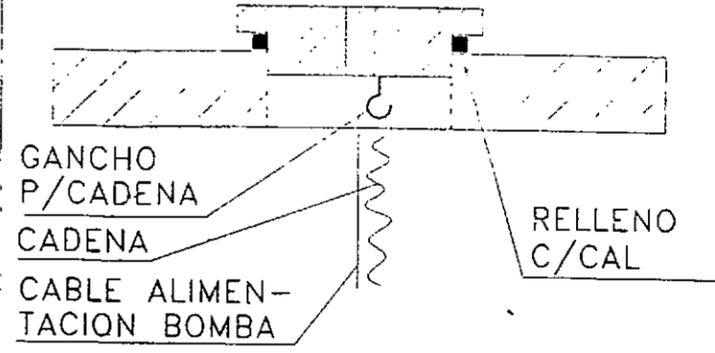
CTN: Cota de terreno natural
h: Profundidad del minimo nivel freatico

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.				
PLANO TIPO NRO. 9 POZO EXCAVADO EN ESTRATOS POCO PERMEABLES				
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. Ledesma			Ver plano
	Geol. H. Kleine-Hering			
	Ing. G. Martinez			
DIBUJO	J. Sanso		FECHA: JUNIO 1995 ARCHIVO: PT16A065	



POZO EXCAVADO CON DREN P/ESTRATOS DE POCA PERMEABILIDAD

DETALLE TAPITA (CORTE A - A')

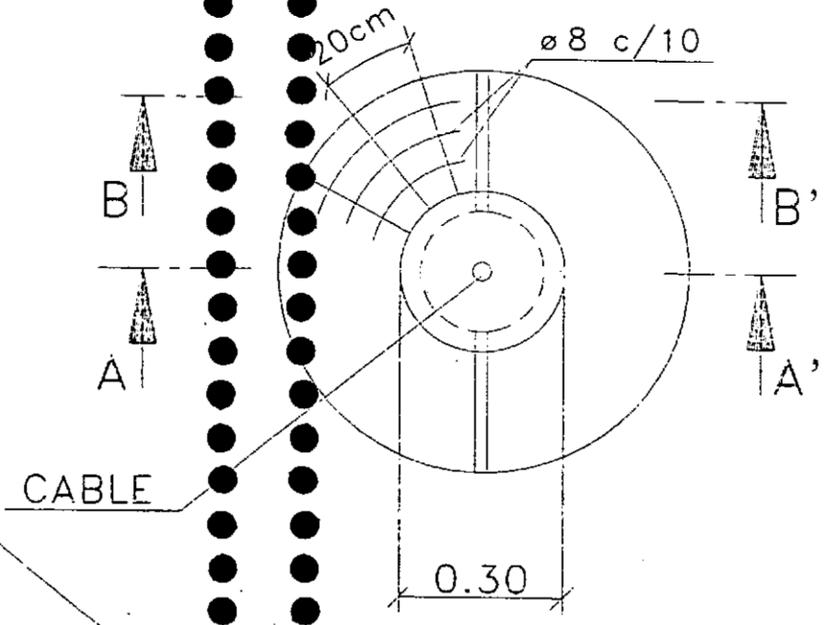
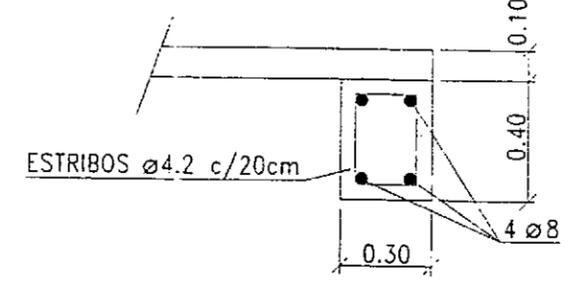


JUNTAS SELLADAS C/CAL

DETALLE TAPA (CORTE B - B')



DETALLE DE LOSA DE TAPA Y ANILLO SUPERIOR (DE HORMIGON ARMADO)

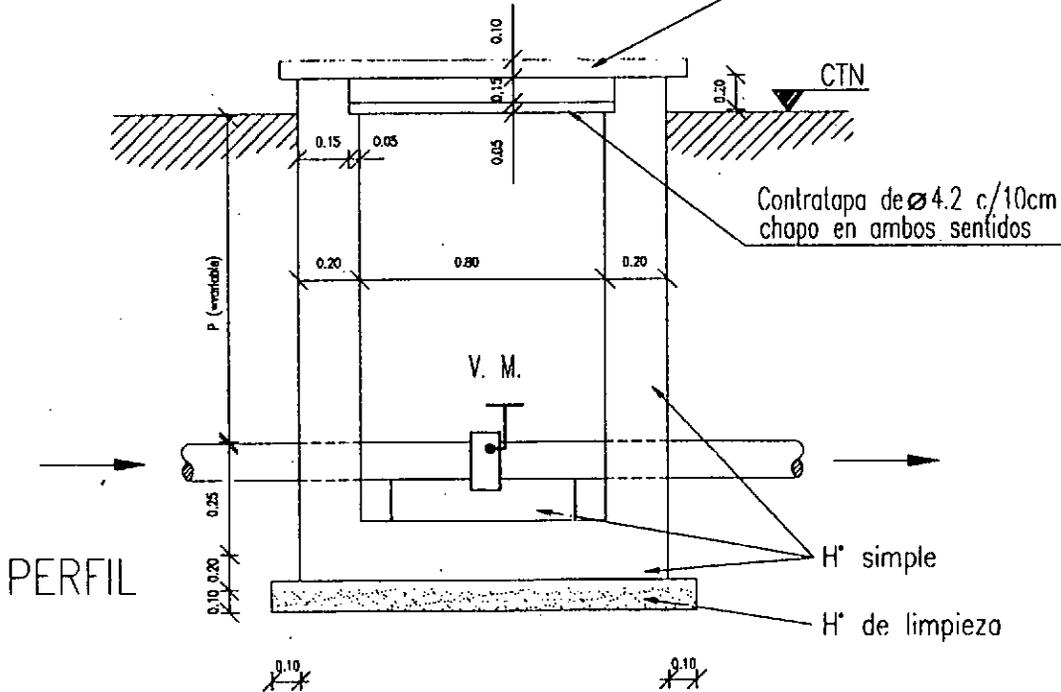
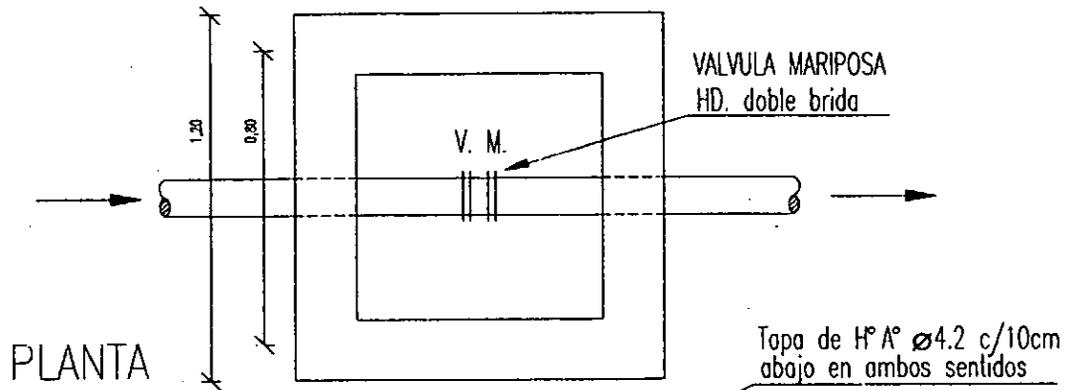


VARIABLES

CTN: Cota de terreno natural
h: Profundidad del minimo nivel freatico

 <p>CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.</p>				
<p>PLANO TIPO NRO. 10 POZO EXCAVADO EN ESTRATOS PERMEABLES</p>				
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. Ledesma			Ver plano
	Geol. H. Kleine-Hering			
	Ing. G. Martinez			
			FECHA: Febrero 1995	
DIBUJO	J. Sanso		ARCHIVO: PT16B025	

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA



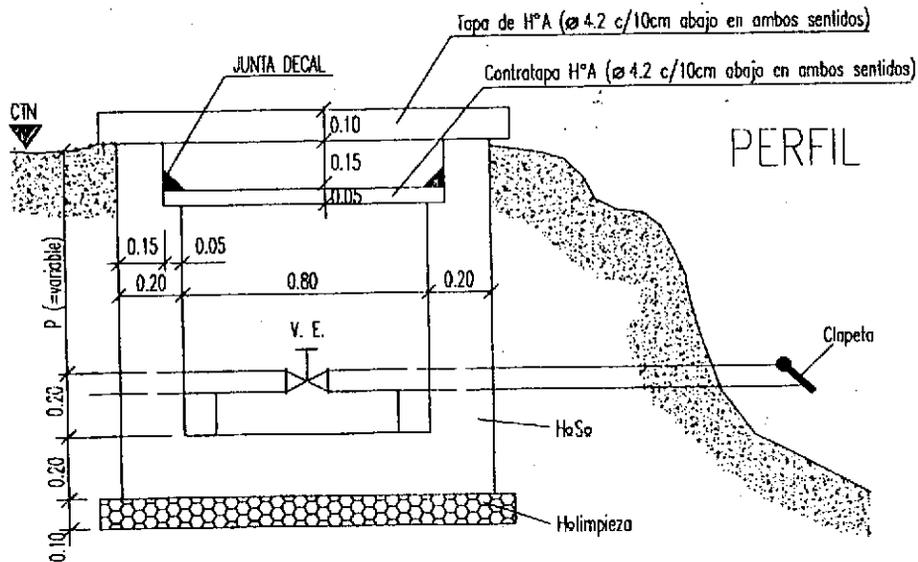
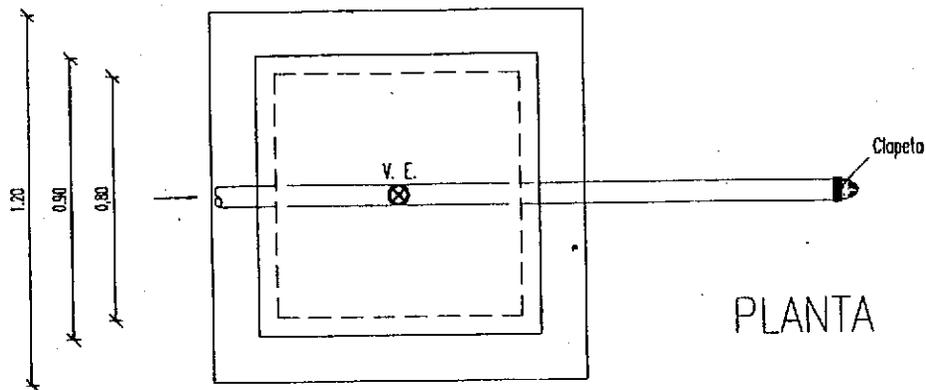
V.M.: VALVULA MARIPOSA

VARIABLES

CTN: cota de terreno natural
P: profundidad de la cañería

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.				
PLANO TIPO No. 12. CAMARA DE VALVULA MARIPOSA				
PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	Ing. M. I. Ledesma			Ver plano ¹
	Coel. H. Echeverri-Harbo			
	Ing. C. Martínez			
DISEÑO	EMPRESA / Almeyda		FECHA: Marzo 1995	ARCHIVO: PFC035

CAMARA DE DESAGUE Y LIMPIEZA



- Notas: 1) La doble tapa se colocará cuando la cámara este colocado en el río, en ese caso prever dejarlas enterradas.
 2) Cuando lleven una sola tapa, la cámara sobresaldrá del terreno, como mínimo, 0,20 mas el espesor de la tapa

VARIABLES

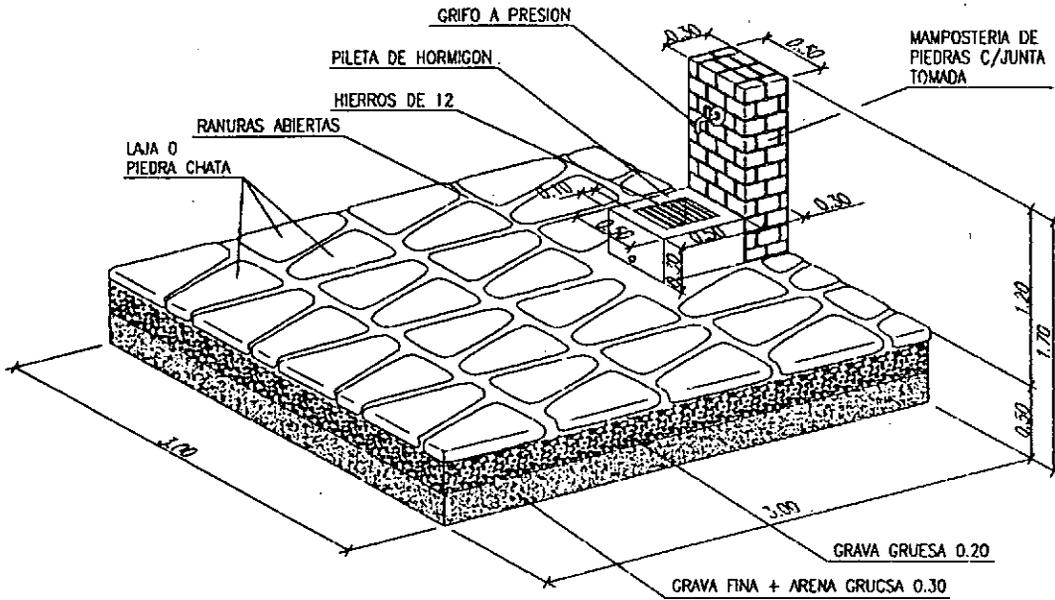
CIN: Cola de terreno natural
 P: Profundidad de la cañería



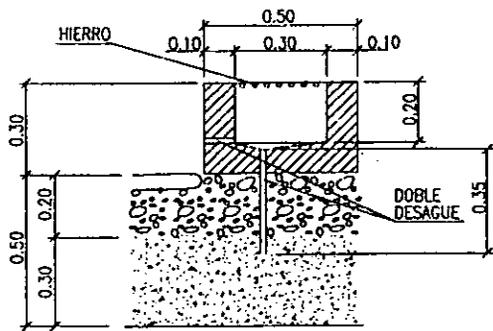
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
 PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO No.13
 CAMARA DE DESAGUE Y LIMPIEZA

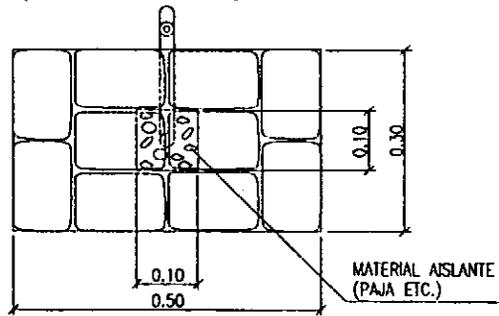
PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	Ing. M. I. Ledesma			Ver plano
	Eng. H. Ximena-Herling			
	Ing. G. Martínez		FECHA: Marzo 1995	
DIBUJO	EMFROSing / J.Meyer		ARCHIVO: PFD035	



DETALLE PILETA



DETALLE MURO (VISTA ARRIBA)



IMPORTANTE

UBICACIÓN EN UN LUGAR
CON SOL TODO EL DÍA,
ESPECIALMENTE A LA MAÑANA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
PROGRAMA A.P.A.P.C.

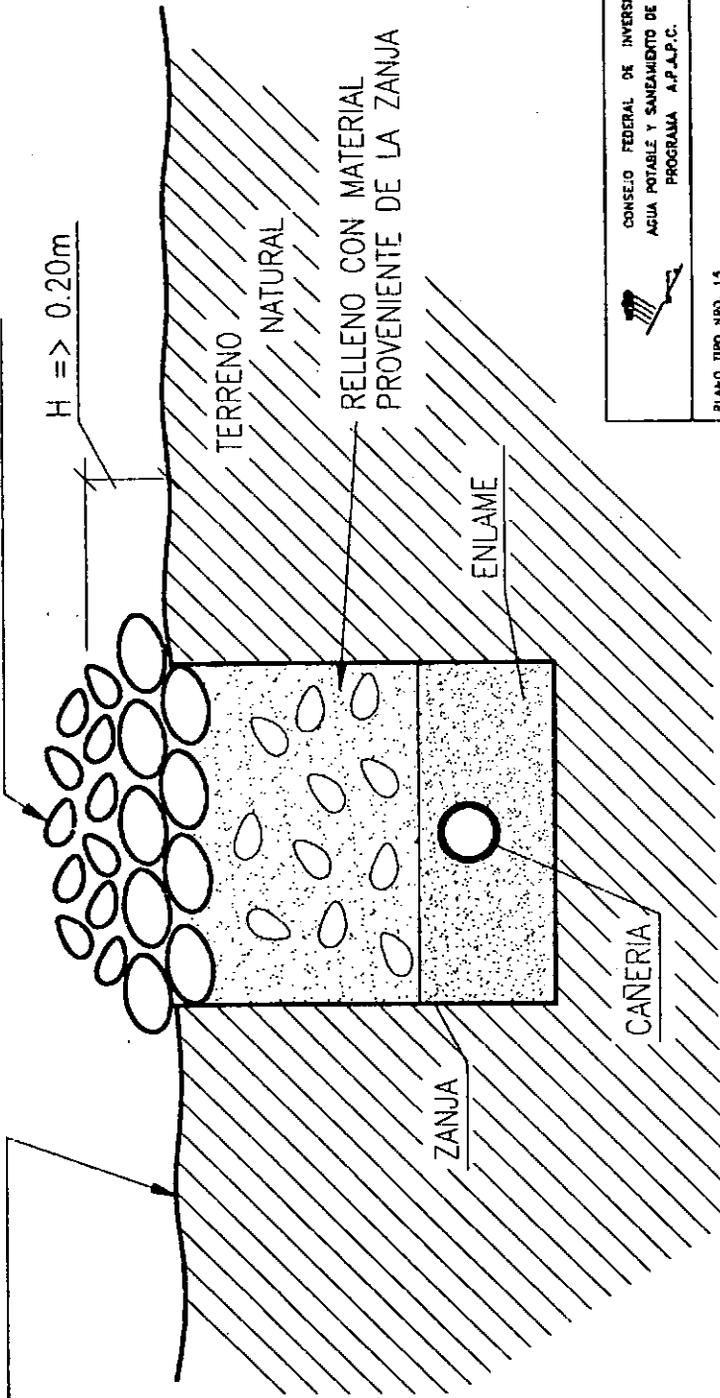
PLANO TIPO NRO. 14
SURTIADOR PUBLICO

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. I. Ludeano			Ver plano
	Genl. H. Kuhn-Herzog			
	Ing. C. Moribon			
DIBUJO	J. Meyer		FECHA: Marzo 1993 ARCHIVO: PTP1033	

TERRENO CON FUERTE PENDIENTE EN EL SENTIDO LONGITUDINAL DE LA CANERÍA

PROTECCION CONTRA LA EROSION PIEDRA SUELTA GRANDES PROVENIENTE DE LA ESCAVACION ZARANDEADA

$H \Rightarrow > 0.20m$



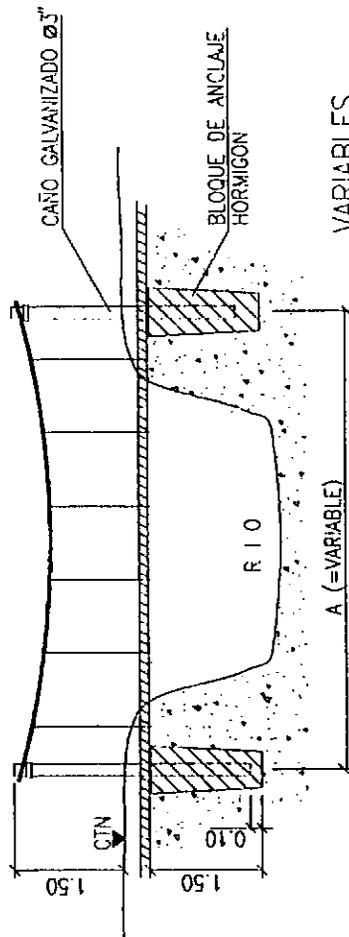
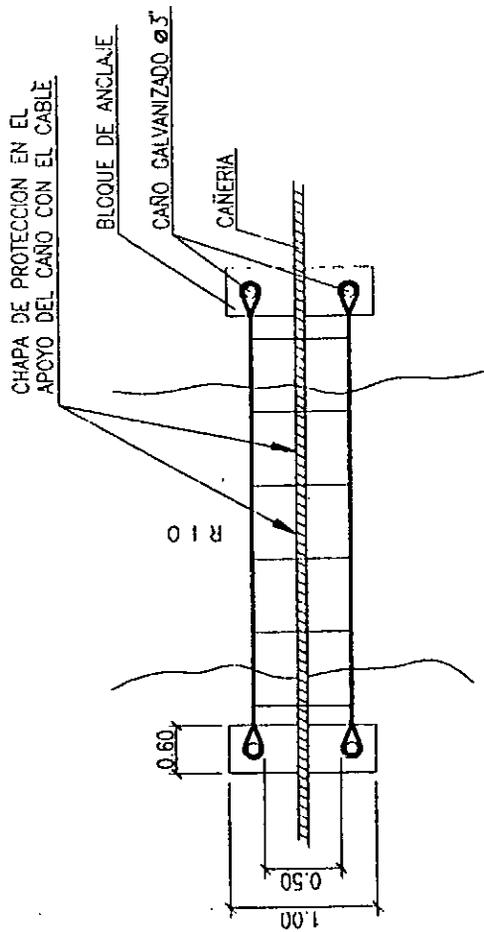
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
PROGRAMA A.P.A.P.C.



PLANO TIPO NRO. 15
PROTECCIÓN ANTEROSIVA

PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	Ing. M. I. Ledesma			
	Col. H. Ochoa-Herrero			
	Ing. G. Gardes			
DIBUJO	J. Meyer		FECHA: Marzo 1983	Ver plano
			ARCHIVO: PTA-036	

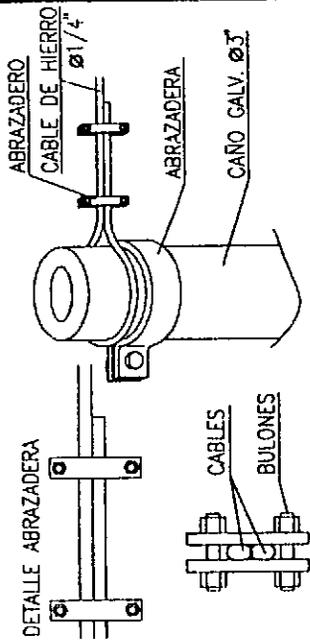
VISTA DE PLANTA



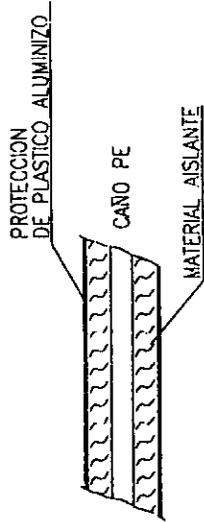
VARIABLES

CTN: COTA TERRENO NATURAL
 A: LONGITUD DEL PUENTE

DETALLE SOSTEN CABLE



DETALLE CAÑO



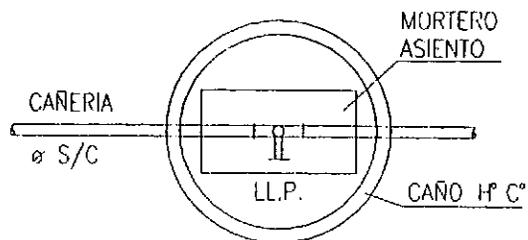

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO NRO. 16
CRUCE AEREO DE ARROYOS Y HONDONADAS ANCHAS

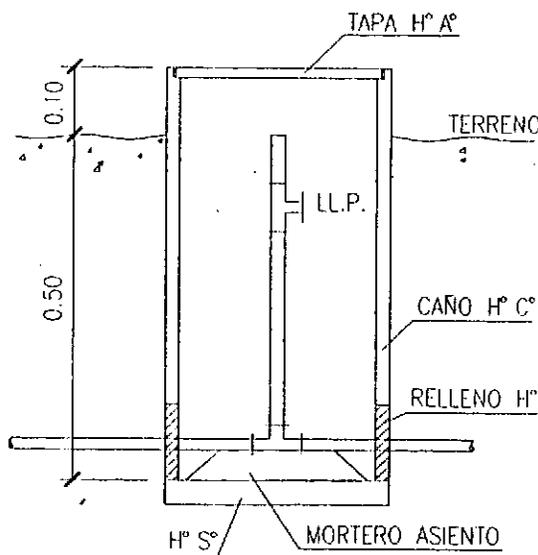
PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	ING. M. I. LAUREA			
	ING. J. C. MARTINEZ			
	ING. G. MARTINEZ			
	J. UGARTE			

FECHA: MARZO 1993
 APROBADO: PIZDANUS
 Ver plano

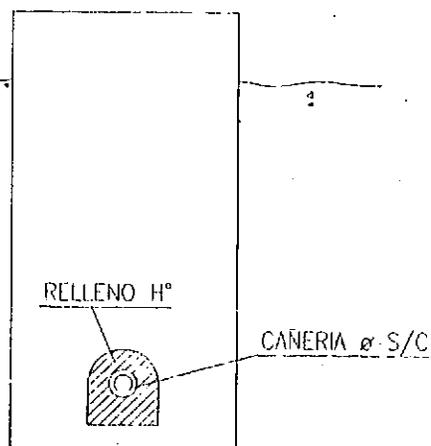
PURGA DE AIRE DE CANERIA



PLANTA



CORTE



DETALLE RELLENO H°

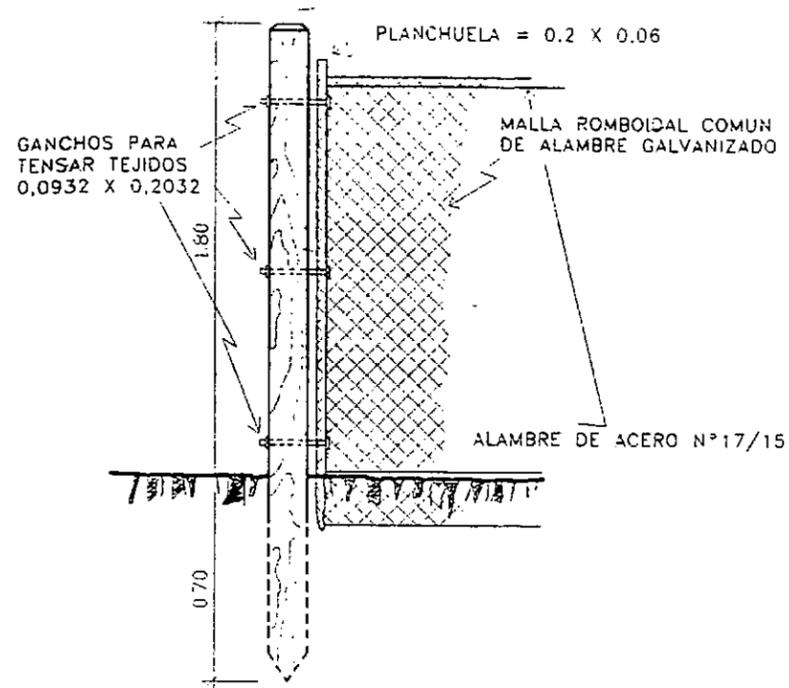
LL.P.: Llave de Paso

 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.				
PLANO TIPO N° 17 PURGA DE CANERIA				
PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	Ing. M. I. Ledesma			1:10
	Geol. H. Kieme-Herwig			
	Ing. C. Martínez			
DIBUJO	EMPR. OSING / J. M. Ayra		FECHA: Marzo 1995	ARCHIVO: FT17035

POSTE TENSOR

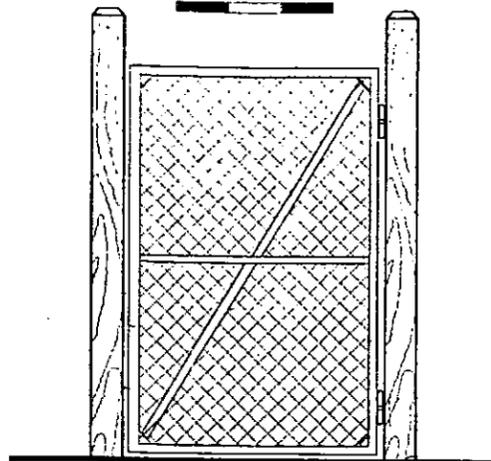
0 0.60m

POSTE DE MADERA CON CHANFLE (CREOSOTADOS)
DE 0,127 X 0,127 X 2,50



PUERTA

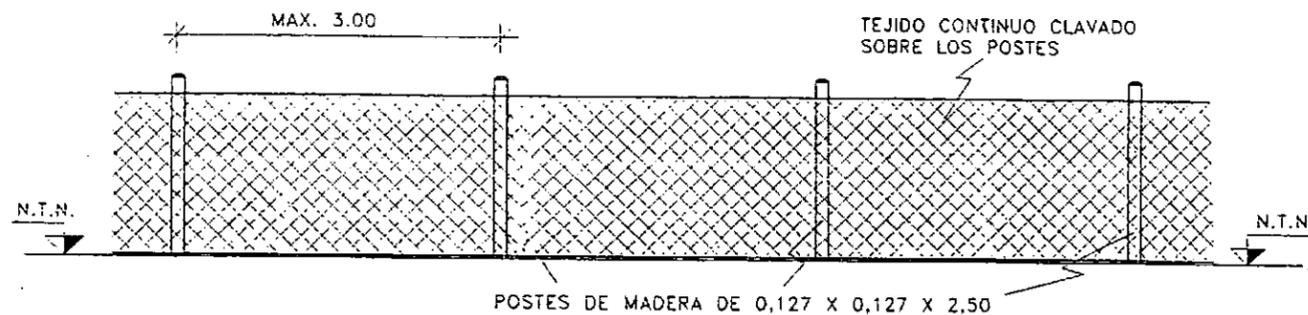
0 0.60m



PUERTA DE 1 HOJA DE P.N.L. 25,4 X 25,4 X 3,17mm
MALLA ROMBOIDAL COMUN N° 14
ANCHO 1,00m
ALTURA 1,50m
POSTES DE 0,127 X 0,127 X 2,50mm

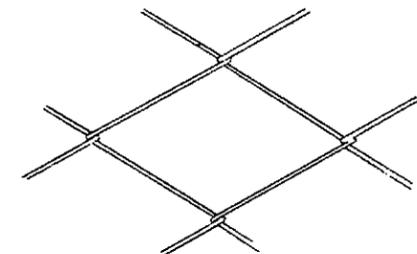
VISTA EXTERIOR

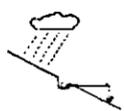
0 0.150m



- NOTA:**
- LA SUPERFICIE DE LOS POSTES EN CONTACTO CON EL TERRENO LLEVA UNA MANO DE MASTIC-ASFALTICO.-
 - LOS POSTES TENSORES ESTAN COLOCADOS CADA 15,00m COMO MAXIMO.-
 - LA PUERTA LLEVARAN PASADOR Y CANDADO.-

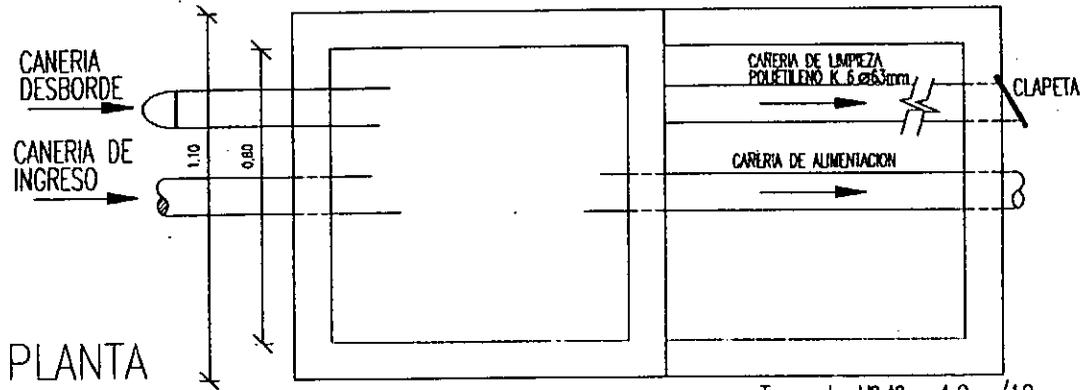
DETALLE DE LA MALLA ROMBOIDAL COMUN N° 14 - S/ESCALA



 <p>CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.</p>				
<p>PLANO TIPO NRO. 18</p> <p>PLANO : TIPO CERCADO PERIMETRAL</p>				
	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M.I. Ledesma			VER PLANO
	Geol. H. Kleine-Hering			
	Ing. G. Martinez			
			FECHA : Junio 1995	
DIBUJO	J. L. SANSO		ARCHIVO: CERCADOP	

CAMARA ROMPE PRESION

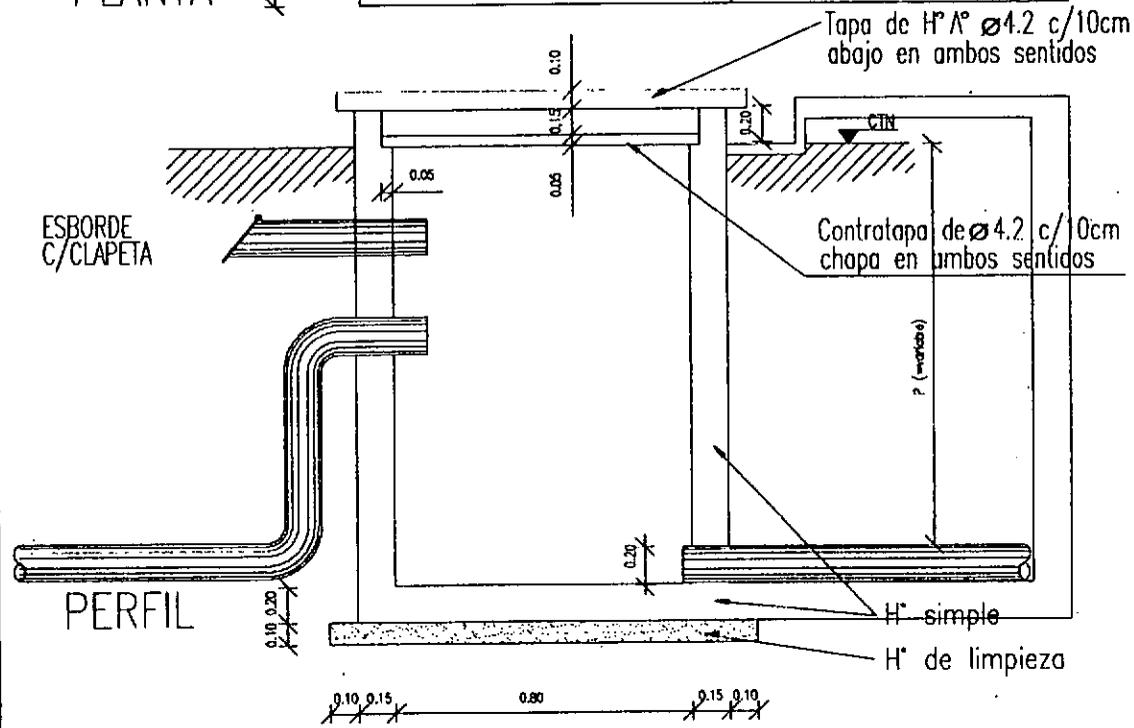
LONGITUD PROMEDIO 30m



PLANTA

Tapa de H²A^o Ø4.2 c/10cm abajo en ambos sentidos

Contratapa de Ø4.2 c/10cm chapa en ambos sentidos



ESBORDE C/CLAPETA

PERFIL

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO
a) espesores según plano
doble armadura Ø6 c/15cm
en ambos sentidos



VARIABLES

CTN: cota de terreno natural
P: profundidad de la cañería

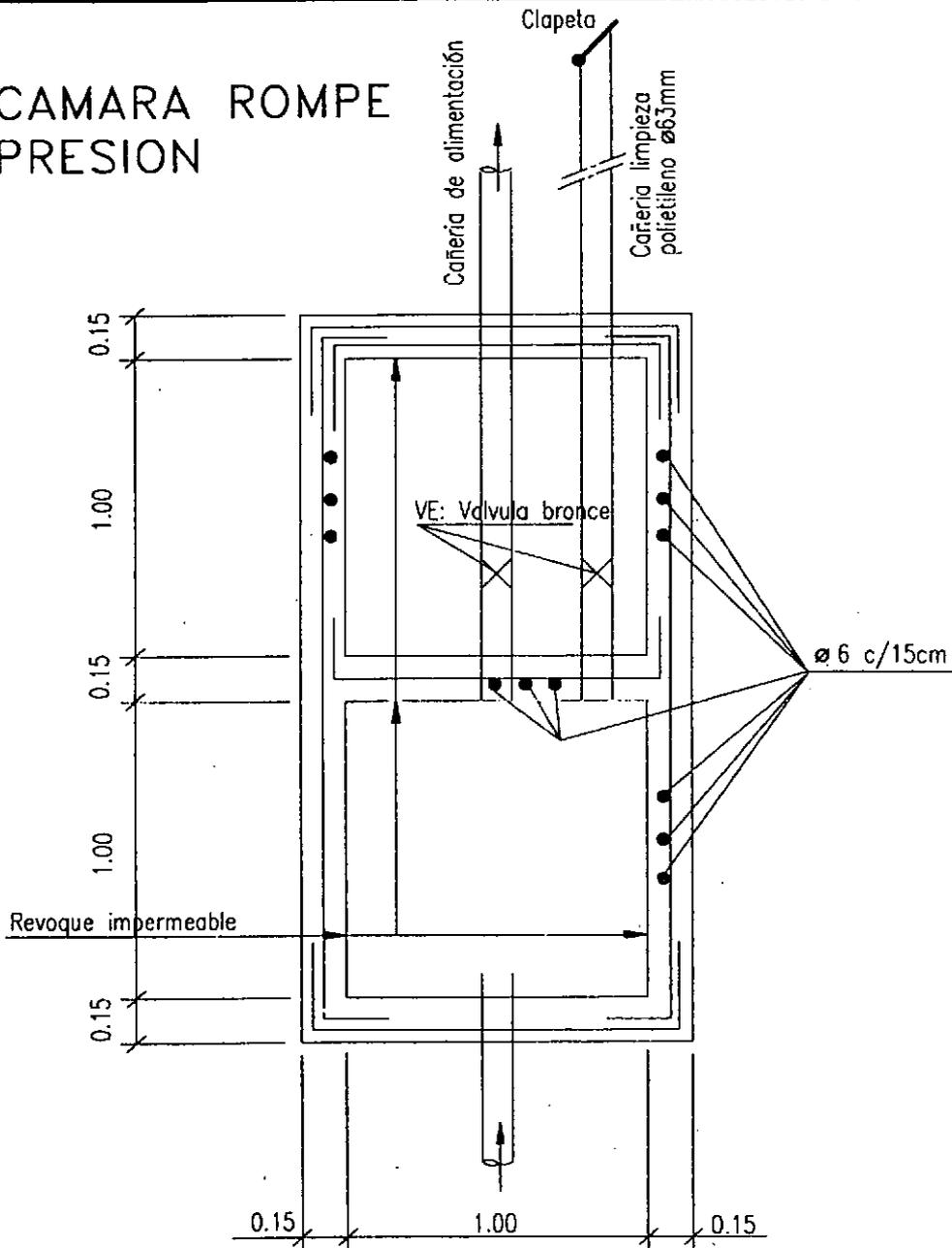


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE JUJUY
PROGRAMA A.P.A.P.C.

PLANO TIPO No. 19
CAMARA ROMPE PRESION

	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
PROYECTO	Ing. M. L. Ledesma			Ver plano
	Geot. R. E. H. - Hering			
	Ing. C. Martínez			
			FECHA: Marzo 1995	
DIBUJO	EMPRO/Ing. J. Meyer		PROYNO: P119035	

CAMARA ROMPE PRESION



 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES AGUA POTABLE Y SANFAMIENTO DE JUJUY PROGRAMA A.P.A.P.C.				
PLANO TIPO No. 20 CAMARA ROMPE PRESION				
PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	OBSERVACIONES	ESCALA
	Ing. M. L. Lebrama			Ver plano
	Coef. H. Reina-Rodriguez			
	Ing. G. Martinez			
			FECHA: Marzo 1990	
DIBUJO	EMPLOO / Jujuy		PROYECTO: PIZ003	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRESUPUESTOS

DE

PLANOS TIPOS

PRESUPUESTO

PLANO TIPO Nº 1.-

DESCRIPCION: CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO-H<1 mts.-

BASE IMPERMEABLE DE FACIL EXCAVACION.-

MES: MARZO/97.-

HOJA Nº 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	5,98	18,07	108,06	
2	Hormigón ciclopeo.-	m3	0,90	77,35	69,62	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de piedras de forma chata.-	m2	8,00	16,50	132,00	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,42	28,00	11,76	
b	Grava gruesa.-	m3	0,90	28,00	25,20	
c	Grava fina.-	m3	0,20	28,00	5,60	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC Ø 160 mm-ranurada.-	mts.	1,00	14,90	14,90	367,13
					TOTAL	367,13

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 2.-

DESCRIPCION:CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO-H<1 MTS.-

BASE IMPERMEABLE DE DIFICIL EXCAVACION.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparrmo del sobrante.-	m3	5,50	18,07	99,39	
2	Hormigón ciclopeo.-	m3	2,08	77,35	160,89	
3	Provisión,transporte,acarreo y colocación de piedras de forma chata.-	m2	8,00	16,50	132,00	
4	Hormigón armado tipo IV.-	m3	0,10	405,00	40,50	
5	Provisión,transporte,acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,45	28,00	12,6	
b	Grava gruesa.-	m3	0,90	28,00	25,20	
c	Grava fina.-	m3	0,22	28,00	6,16	
6	Provisión,transporte,acarreo y colocación de cañería de PVC-0 160 mm.-	mts.	1,00	14,90	14,90	491,63
					TOTAL	491,63

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 3.-

DESCRIPCION: CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO -1MTS<H<3MTS.-

BASE IMPERMEABLE EN ROCA O ARCILLA.-

MES :MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	7,2	18,07	130,10	
2	Construcción integral de gavión de piedra embolsada.-	m3	0,56	24,50	13,72	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	0,26	405,00	105,30	
4	Hormigón ciclopeo.-	m3	0,32	77,35	24,75	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,77	28,00	21,56	
b	Grava gruesa.-	m3	1,16	28,00	32,48	
c	Grava fina.-	m3	0,33	28,00	9,24	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC-0 160 mm.-	mts.	1	14,90	14,90	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Hidrotexil.-	m2	3	57,65	172,95	525,01
					TOTAL	525,01

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 4.-

DESCRIPCION: CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO-5MTS>H.-

BASE IMPERMEABLE DE ROCA O ARCILLA.-

MES: MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	13,8	18,07	249,37	
2	Construcción integral de gavión de piedra embolsada.-	m3	1,87	24,50	45,82	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	2,68	28,00	75,04	
b	Grava gruesa.-	m3	0,25	28,00	7,00	
c	Grava fina.-	m3	0,15	28,00	4,20	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Hidrotexil.-	m2	2,96	57,65	170,64	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC-0 160 mm.-	mts.	1	14,90	14,90	566,97
					TOTAL	566,97

PRESUPUESTO

PLANO TIPO Nº 5.-

DESCRIPCION: CAPTACION DE AGUA EN SUBALVEO DE RIO-H > 5MTS.-

BASE IMPERMEABLE MUY PROFUNDA.-

MES: MARZO/97.-

Hoja Nº 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	13,8	18,07	249,37	
2	Construcción integral de gaviones de piedra embolsada.-	m3	2,42	24,50	59,29	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Hidrotexil.-	m2	2,96	57,65	170,64	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,77	28,00	21,56	
b	Grava Gruesa.-	m3	0,25	28,00	7,00	
c	Grava Fina.-	m3	0,51	28,00	14,28	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC-0 160 mm.-	mts.	1	14,90	14,90	537,04
					TOTAL	537,04

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 6.-

DESCRIPCION:CAMARA DE CAPTACION.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	15,15	18,07	273,76	
2	Hormigón armado.-	m3	5,44	405,00	2203,20	
3	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	38,15	8,65	330,00	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de escalera marinera incluido protección antioxia.-	N°	15	6,70	100,50	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	1	18,50	18,50	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Ventilación de H°G° 0 75mm.-	N°	1	40,35	40,35	
7	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0,25	76,80	19,20	
8	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de limpieza C.PVC 0 63-K 6 incluida excavación y arena.-	mts.	20	10,15	203,00	
9	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa de bronce 0 50 mm.-	N°	1	40,35	40,35	3228,86
					TOTAL	3228,86

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 7.-

DESCRIPCION:CAMARA DE CAPTACION DE VERTIENTE.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	19,6	18,07	354,17	
2	Hormigón armado.-	m3	6,9	405,00	2794,50	
3	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	41,95	8,65	362,87	
4	Provisión,transporte,acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	2	18,50	37,00	
5	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Ventilación de H°G° 0 75 mm.-	N°	1	40,35	40,35	
6	Provisión,transporte,acarreo y colocación de cañería de limpieza-polietileno K6 0 63 mm,incluida excavación y arena.-	mts.	50	10,15	507,50	
7	Provisión,transporte,acarreo y colocación de escalera marinera 0 20 incluida protección antioxida.-	N°	20	6,70	134,00	
8	Construcción integral de cercado perimetral con postes de madera ,incluida puerta de acceso.-	mts.	40	52,21	2088,40	6318,79
					TOTAL	6318,79

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 8.-

DESCRIPCION:CORTE TRANSVERSAL DE DREN PARA VERTIENTES.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N°1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	3,78	18,07	68,30	
2	Construcción integral de gavión de piedra embolsada.-	m3	1,05	24,50	25,73	
3	Provisión,transporte,acarreo y colocación de hidrotexil.-	m2	3,6	67,65	243,54	
4	Provisión,transporte,acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,65	28,00	18,20	
b	Grava gruesa.-	m3	1,25	28,00	35,00	
c	Grava fina.-	m3	1,05	28,00	29,40	420,17
					TOTAL	420,17

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 9.-

DESCRIPCION:POZO EXCAVADO EN ESTRATOS POCO PERMEABLES.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	45,3	18,07	818,57	
2	Mampostería de piedra bola calzada.	m3	16,4	109,50	1795,80	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	1,3	405,00	526,50	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Bomba Sumergible Solar incluyendo placas solares, cadenas, ganchos, cableado, tablero de comando.-	N°	1	4745,00	4745,00	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Ventilación de H°G° 0 75 mm.-	N°	1	40,35	40,35	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC 0 160 ranurado.-	mts.	10	14,90	149,00	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena Gruesa.-	m3	9,27	28,00	259,56	
b	Grava gruesa.-	m3	3,13	28,00	87,64	
c	Grava fina.-	m3	5,37	28,00	150,36	
8	Construcción integral de cercado perimetral con postes de madera incluyendo puerta de acceso.-	mts.	40	52,21	2088,40	10661,18
					TOTAL	10661,18

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 10.-

DESCRIPCION:POZO EXCAVADO EN ESTRATOS PERMEABLES.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	32,59	18,07	588,90	
2	mampostería de piedra bola calzada.	m3	16,36	109,50	1791,42	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	1,27	405,00	514,35	
4	Provisión,transporte,acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	0,67	28,00	18,76	
b	Grava gruesa.-	m3	0,67	28,00	18,76	
c	Grava fina.-	m3	0,67	28,00	18,76	
5	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Bomba sumergible solar incluyendo placas soiares, cadena,gancho,cableado y tablero d comando.-	N°	1	4745,00	4745,00	
6	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Ventilación de H°G° 0 75 mm.-	N°	1	40,35	40,35	
7	Construcción integral de Cercado perimetral con postes de madera dur 5" x5" incluyendo puerta de acceso.-	mts.	40	52,21	2088,40	9824,70
					TOTAL	9824,70

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 11.-

DESCRIPCION:CISTERNA 6 M3.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	32,15	18,07	580,95	
2	Hormigón ciclopeo.-	m3	14,66	77,35	1133,95	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	1,06	405,00	429,30	
4	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0,60	68,45	41,07	
5	Relleno sobre cisterna con material proveniente de las excavaciones.-	m3	0,74	1,90	1,41	
6	Mampostería de piedra bola junta tomada con cemento.-	m3	6,25	109,50	684,38	
7	Provisión,transporte,acarreo y colocación de carpintería metálica:					
a	1 Puerta-marco y hoja.-	N°	1,00	65,00	65,00	
8	Construcción integral de techo de chapa sobre tirantería de madera.-	m2	6,45	33,50	216,08	
9	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Ventilaciones de H°G° 0 75 mm.-	N°	2,00	40,35	80,70	
10	Provisión,transporte,acarreo y colocación de sistema clorador.-	Glb.	1,00	176,02	176,02	
11	Provisión,transporte,acarreo y colocación de tapa y contratapa de Hormigón premoldeado.-	N°	3,00	18,50	55,50	
12	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Hidrotexil.-	m2	21,00	57,65	1210,65	
13	Provisión,transporte,acarreo y coloc. de Escalera marinera 0 20 con protección antioxidada.-	N°	12,00	6,70	80,40	
14	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	14,00	8,65	121,10	
15	Provisión,transporte,acarreo y colocación de Válvula Esclusa de bronce 0 50 mm.-	N°	1,00	40,35	40,35	
16	Construcción integral de talud de tierra,con material proveniente de las excavaciones.-	Glb.	1,00	36,00	36,00	
17	Provisión,transporte,acarreo y colocación de chupón de PVC.-	N°	1,00	12,40	12,40	
18	Construcción integral de cercado perimetral con postes de madera,incluyendo puerta de acceso.-	mts.	40,00	52,21	2088,40	
19	Provisión,transporte,acarreo y colocación de cañería de limpieza,C:PVC 0 63-K 6-incluido excavación y capa de arena.-	mts.	50,00	10,15	507,50	7561,15
					TOTAL	7561,15

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 12.-

DESCRIPCION:CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA.

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundida incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	1,3	18,07	23,49	
2	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0,2	68,45	13,69	
3	Hormigón simple.-	m3	0,93	165,80	154,19	
4	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	3,2	8,65	27,68	
5	Provisión,transporte,acarreo y colocación de tapa y contratapa de Hormigón premoldeado.-	N°	1	18,50	18,50	237,56
					TOTAL	237,56

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 13.-

DESCRIPCION: CAMARA DE LIMPIEZA.-

MES: MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	3,6	18,07	65,05	
2	Hormigón simple.-	m3	1,92	165,80	318,34	
3	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0,2	68,45	13,69	
4	Revoque impermeable con morteros tipos R y S.-	m2	8,35	8,65	72,23	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	1	18,50	18,50	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa de bronce Ø 50 mm.-	N°	1	40,50	40,50	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno-K6 Ø 63 mm.-	mts.	100	10,15	1015,00	1543,31
					TOTAL	1543,31

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 14.-

DESCRIPCION:GRIFOS PUBLICOS.-

MES :MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Mampostería de piedra bola junta tomada con cemento.-	m3	0,26	109,50	28,47	
2	Provision, transporte, acarreo y colocación de piedra lajas sobre contrapiso de hormigón pobre.-	m2	9	21,20	190,80	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
a	Arena gruesa.-	m3	1,13	28,00	31,64	
b	Grava gruesa.-	m3	2,25	28,00	63,00	
c	Grava fina.-	m3	1,13	28,00	31,64	
4	Hormigón simple tipo B.-	m3	0,06	165,80	9,95	
5	Prov., transp., acarreo y coloc. de:					
a	Llave maestra 0 13 mm-bronce.-	N°	1	12,80	12,80	
b	Canilla de servicio bronce 0 13.-	N°	1	8,10	8,10	
c	Piezas especiales.-	Glb.	1	26,80	26,80	
d	Reja metálica Fe 0 12.-	N°	1	14,30	14,30	
e	Cañería poliet. 0 1/2"-K 6.-	mts.	6	0,87	5,22	
					TOTAL	422,72
						422,72

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 15.-

DESCRIPCION: PROTECCION ANTIEROSIVA.-

MES: MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Provisión, transporte, acarreo y colocación de piedras para protección espesor 0,20 mts.-	m3	0,12	21,35	2,56	2,56
					Total	2,56

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 16.-

DESCRIPCION:CRUCE DE ARROYOS.-

Ancho=10 mts.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,nivelación perfilado,relleno con apisonado,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	1,35	18,07	24,39	
2	Provisión y colocación de caño de H°G° ? 3".-	mts.	12	15,50	186,00	
3	Provisión y colocación de cables de acero ? 1/4".-	mts.	28,5	3,80	108,30	
4	Abrazaderas	N°	32	4,90	156,80	
5	Hormigón tipo B.-	m3	0,78	96,00	74,88	
6	Protección con lana de vidrio y membrana aluminizada tipo Lamiplast o similar.-	Glb.	1	6,00	6,00	556,37
					Total	556,37

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 17.-

DESCRIPCION: PURGA DE CAÑERIA.-

MES: MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	0,12	18,07	2,17	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa de hormigón premoldeado.-	N°	1	12,50	12,50	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de caños de H°C° 0 200 mm.-	N°	1	18,90	18,90	
4	Provisión, transporte, acarreo y coloc. de llave de paso 0 1"-bronce.-	N°	1	13,80	13,80	
5	Hormigón simple tipo B.-	m3	0,08	165,80	13,26	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de piezas especiales.-	Glb.	1	21,20	21,20	81,83
					TOTAL	81,83

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 18.-

DESCRIPCION: CERCADO PERIMETRAL.-

MES: MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	0,1	18,07	1,81	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de alambre tejido romboidal N°14.-	m2	1,5	2,85	4,28	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de planchuela 20 x 6 .-	mts.	0,67	6,50	4,36	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de ganchos para estirar alambre tejido.-	N°	0,5	8,50	4,25	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Postes de madera dur 5" x 5", con los bordes chanfleados.-	mts.	1,67	8,90	14,86	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de alambre San Martín.-	mts.	2	0,08	0,16	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de puerta de accesoc/hoj de PNL 25,4x25,4x3,17, malla romboidal N° 14, pasador, candado y pomelas.-	N°	1	22,50	22,50	52,21
					TOTAL	52,21

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 19.-

DESCRIPCION:CAMARA ROMPE PRESION.-

MES:MARZO/97.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo,relleno,transporte y desparramo del sobrante.-	m3	3,75	18,07	67,76	
2	Hormigón simple tipo B.-	m3	1,84	165,80	305,07	
3	Hormigón de limpieza tipo D-para asiento de estructuras.-	m3	0,31	68,45	21,22	
4	Provisión,transporte,acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	2,00	18,50	37,00	
5	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	1,40	8,65	12,11	443,16
					TOTAL	443,16