

O/H. 1112
T15p

41767

PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**PROYECTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA
CONSUMO GANADERO
-BEBEDEROS-**



PROVINCIA DE JUJUY

JUNIO 1999

AUTORIDADES

PROVINCIA DE JUJUY

Gobernador : Dr. Eduardo Alfredo FELLNER

Ministro de Economía : CPN Aníbal Marcos CARRERAS

Secretario de Economía : CPN Hugo TOBCHI

Presidente Dirección Provincial de Recursos Hídricos: Ing. Oscar CORONEL

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
- Diagnostico Regional
- Objetivos
- Plano General de ubicación
- Bibliografía
- Cuadro Resumen: Localidades, Población, Costos
- Proyectos de Bebederos :

- Casa Colorada - (Sey) Susques -

- Esquina Muñayoc - Rinconada -

- Pecanayos - (Huancar) Susques -

- Peña Alta - Susques -

- San Juan de Tres Pozos – (Salinas Grandes) Cochinoca -

- Santuario de Tres Pozos - (Salinas Grandes) Cochinoca -

- Taique - (Pastos Chicos) Susques -

- Vizcachay - (Pastos Chicos) Susques -

° Contenido de cada Proyecto :

* Ubicación

* Vías de Acceso

* Características Generales

Síntesis poblacional

Actividades productivas

Saneamiento e higiene

* Diagnóstico

* Obra a realizar

Propuesta

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

* Proyecto

Resumen descriptivo –Objetivo-

Características –Funcionales, Constructivas-

Sistema de ejecución

Presupuesto Oficial

Especificaciones Técnicas

Memoria Técnica –Población, Dotación, Caudales, Reserva-

Computo de Materiales

Documentación complementaria:

Presupuesto de Obra

Fotografías Ilustrativas

Planos de Obra :

Planimétrico del Proyecto

Altimétrico de la traza de Obra

- Confección de Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos

PROGRAMA DESARROLLO A PEQUEÑAS COMUNIDADES

INTRODUCCION

I MARCO GENERAL DEL PROGRAMA

En el marco de los Convenios de Cooperación Técnica suscriptos con diferentes provincias, el Consejo Federal de Inversiones conjuntamente con la Dirección Provincial de Recursos Hídricos y Agua de los Andes viene 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, aprovechamiento y optimización de los excedentes de agua en obras ya realizadas, en el marco del Programa Agua Potable a Pequeñas Comunidades (APAPC). Además, el estudio de fuentes alternativas de agua en lugares remotos, cuya principal actividad es la ganadería, para la realización de bebederos de animales (cabras ovejas, llamas, vicuñas, etc.), bañaderos públicos y posible riego.

El presente informe se realiza en cumplimiento de los términos de la segunda fase del contrato de trabajo para el estudio y proyecto de bebederos en la Puna en lugares donde la escasez de agua es terminal. Al respecto y a pedido de la Dirección Prov. de Recursos Hídricos, se han priorizado para este estudio los Departamentos de Susques, Rinconada y Cochinoca en los siguientes lugares:

- Casa Colorada - (Sey) Susques -
- Esquina Muñayoc - Rinconada -
- Pecanayos - (Huancar) Susques -
- Peña Alta - Susques -
- San Juan de Tres Pozos - (Salinas Grandes) Cochinoca -
- Santuario de Tres Pozos - (Salinas Grandes) Cochinoca -
- Taique - (Pastos Chicos) Susques -
- Vizcachay - (Pastos Chicos) Susques -

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los trabajos de campo y gabinete se llevaron a cabo entre los meses de Noviembre/98 y Febrero, Marzo/99 del corriente año.

En Campo se realizó el relevamiento de información a fin de diagnosticar la situación presente de cada localidad en estudio: número de vecinos con hacienda, cantidad de hacienda por productor discriminando por tipo de animales, consumo de agua diario, posibilidades de acceso de cada productor a los bebederos. Estos datos nos permitirán determinar el consumo diario requerido y las dimensiones del bebedero.

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

II DIAGNOSTICO REGIONAL

La Puna Argentina es una altiplanicie Peritropical que varia entre 3.400 Y 4500 msnm, forma parte de la amplia meseta sobreelevada que ocupa el extremo noroeste de nuestro país y que se prolonga sin solución de continuidad en el altiplano chileno y boliviano, llegando hasta la cuenca del lago Titicaca y el Perú central . En nuestro territorio recorre parte de las Provincias de Catamarca, Salta y Jujuy.

La Puna de Jujuy, comprende los Departamentos de Santa Catalina, Yavi, Cochinoca, Rinconada y Susques, con una superficie de 29.300 Km², lo que representa un 55,1% del total de la superficie provincial (53.200 km²).

AREA DE ESTUDIO

Los Departamentos en donde se realiza el presente estudio reúne las siguientes características en cuanto a superficie y densidad poblacional:

Departamento	Sup. en Km ²	Habitantes/ Km ²
Susques	9.199	0,31
Cochinoca	7.837	1,26
Rinconada	6.407	0,49

OBJETIVOS

Desde la perspectiva de los objetivos del Programa "APAPC" llevados a cabo en la Provincia de Jujuy, por el Consejo Federal de Inversiones, a partir de estos proyectos se contribuirá al mejoramiento de las condiciones de vida de los beneficiarios, aportando desarrollo en la comunidad y evitando el desarraigo por parte de los pobladores.

Desde la implementación por parte del Consejo Federal de Inversiones del Programa mencionado, se han elaborado a la fecha más de 200 proyectos de agua, de los cuales 130 obras están finalizadas y alrededor de 50 en construcción ó en vías de licitación.

En la mayoría de las obras terminadas se tienen excedentes de agua, es decir a pesar del consumo de la comunidad y del deposito existente en el lugar (lleno) queda en el rebalse de la cisterna un caudal libre sin aprovechar.

El uso racional de excedentes de agua cubriría sin duda una sentida necesidad de los pobladores del lugar que día a día ven salir el agua sin un destino determinado.

Existen en la Puna gran cantidad de vertientes, no debidamente aprovechadas, ubicadas en lugares alejados de los centros poblados, a partir de las cuales pueden proyectarse obras de captación, conducción y almacenamiento de agua para bebida animal.

De esta manera estaríamos reemplazando a las aguadas que se construyen periódicamente en estas zonas, cuyas bondades no pueden compararse con la que presentan los bebederos construidos con material.

A la fecha el Consejo Federal de Inversiones lleva realizados **30 Proyectos** de Bebederos (10 con excedentes de agua y 20 con nuevas fuentes), siendo los resultados muy satisfactorios. La Provincia de Jujuy lleva **construidos 22** de ellos los que están funcionando en óptimas condiciones.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

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.-

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

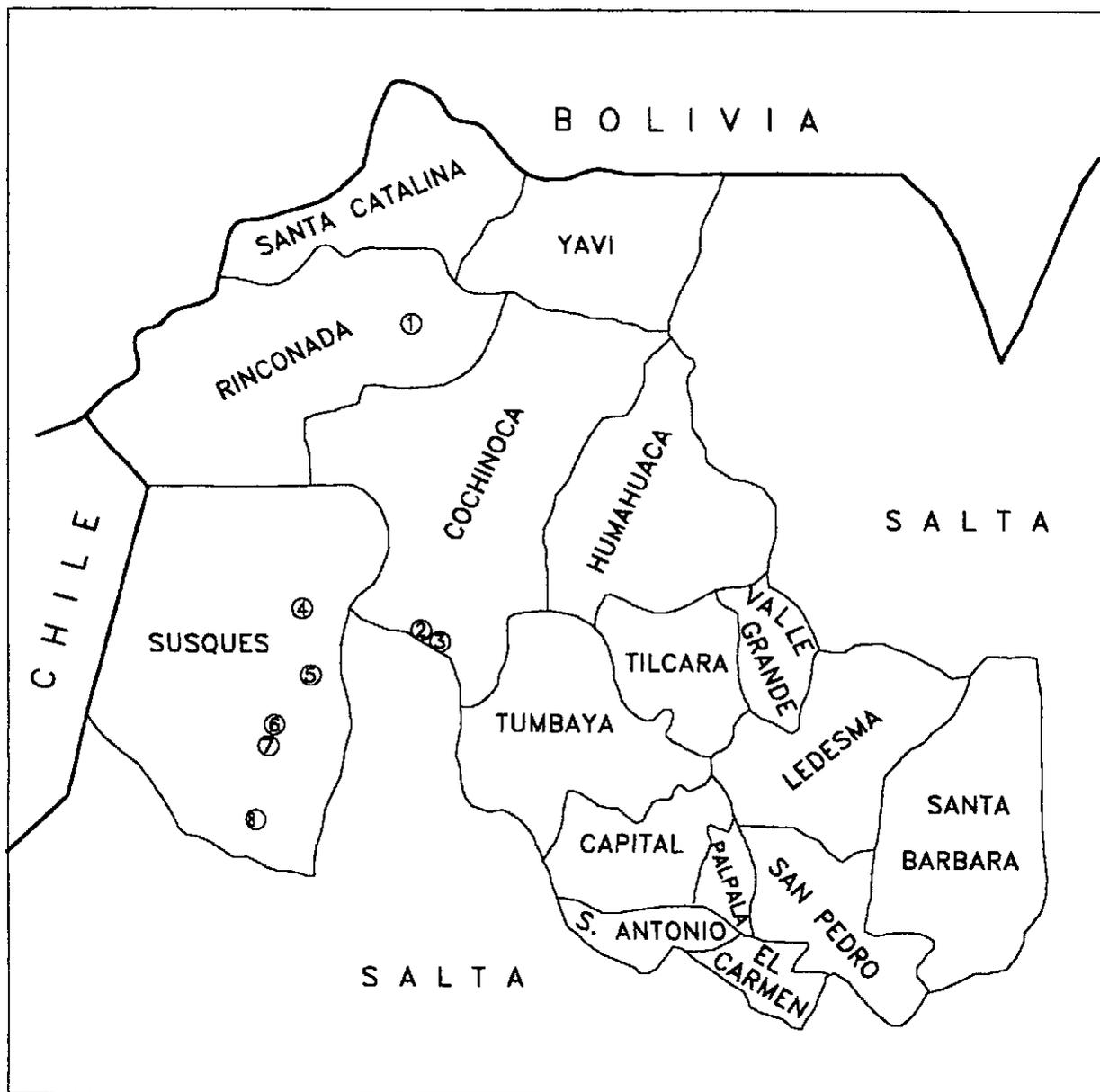
C.F.I. - 1996, 1997 -.

Informes Programa APAPC

C.F.I. - 5^{ta} , 6^{ta} , y 7^{ma} Unidad de Relevamiento 1995/1998.-

Cartas Topográficas del I.G.M.-

PROGRAMA DESARROLLO DE
PEQUEÑAS COMUNIDADES
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS
PLANO GENERAL - PROVINCIA DE JUJUY



LOCALIDADES Y PARAJES RELEVADOS EN EL SEGUNDO INFORME

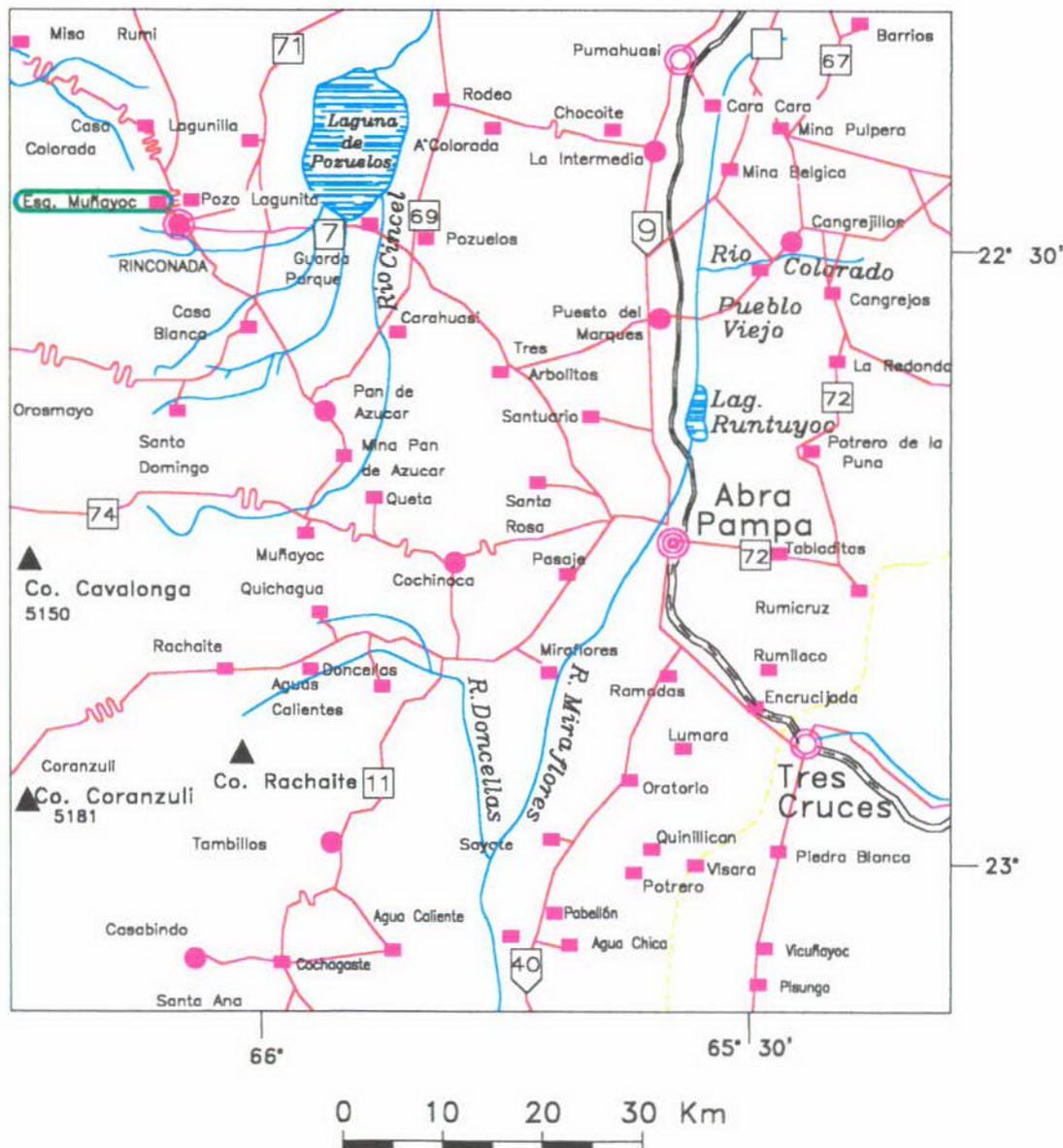
- | | |
|---------------------------|-----------------|
| ① ESQUINA MUÑAYOC | ⑥ TAIQUE |
| ② SAN JUAN DE TRES POZOS | ⑦ VIZCACHAY |
| ③ SANTUARIO DE TRES POZOS | ⑧ CASA COLORADA |
| ④ PEÑA ALTA | |
| ⑤ PECANAYO | |

PROGRAMA DESARROLLO DE
PEQUEÑAS COMUNIDADES
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS
PROVINCIA DE JUJUY



REFERENCIAS:

●	Centros Secundarios
●	Centros Terciarios
●	Pueblos
■	Caseros
RED CAMINERA	
—	1 Ruta principal
—	2 Ruta secundaria
—	3 Camino
—	4 Huella
~	Pendiente
~	Pendiente mediana
~	Pendiente fuerte
■	LOCALIDADES RELEVADAS
Elaboro	Ing. ERNESTO TEJERINA
Dibuja	Mario A. Rajo
Fecha	03/99
Archivo	MJUN0039

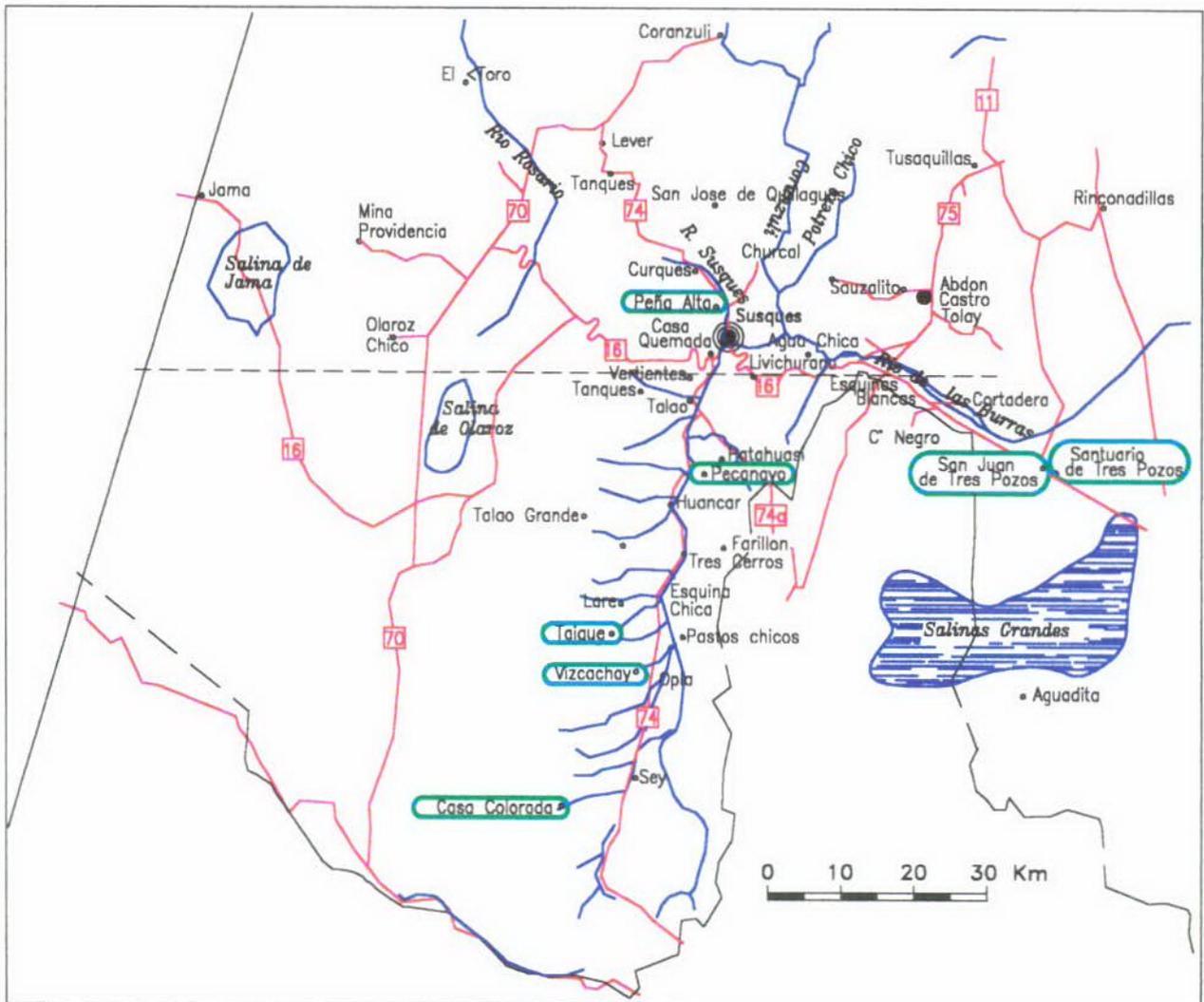


PROGRAMA DESARROLLO DE
PEQUEÑAS COMUNIDADES
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS
PROVINCIA DE JUJUY



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
Elabora	Ing. ERNESTO TEJERINA
Dibuja	Mario A. Rojo
Fecha	03/99
Archivo	MJUSU039



PROGRAMA DESARROLLO A PEQUEÑAS COMUNIDADES

PROVINCIA DE JUJUY

BEBEDEROS

CUADRO DE LOCALIDADES, HABITANTES Y MONTOS

LOCALIDAD	HABITANTES	MONTO
Casa Colorada.....	36.....	\$ 35.878,92
Esquina Muñayoc.....	18.....	\$ 13.330,31
Pecanayos.....	27.....	\$ 13.313,39
Peña Alta.....	19.....	\$ 7.492,58
San Juan de Tres Pozos.....	7.....	\$ 13.909,00
Santuario de Tres Pozos.....	16.....	\$ 14.841,03
Taique.....	27.....	\$ 28.667,19
Vizcachay.....	21.....	\$ 31.678,02
<hr/>		
TOTAL.....		\$ 159.110,44

CASA COLORADA

SEY

(SUSQUES)

AREA DE ESTUDIO

CASA COLORADA

UBICACION

Departamento Susques

23° 58' Latitud Sur

66° 33' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado a 8 km al sudoeste del pueblo de Sey, en la Quebrada de Sijes. Se accede desde Sey hacia el oeste por una huella de 3km. y luego por la playa del Río Sijes. La huella es intransitable en el período de lluvias, mientras el tramo del lecho del río es transitable solo con vehículo 4x4.

Altitud: 4.280 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 283 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis Poblacional

Se trata de un asentamiento rural disperso conformado por 8 familias que totalizan una población de 36 habitantes, con tendencia al crecimiento demográfico.

Las actividades administrativas, comerciales, sociales, culturales, religiosas, deportivas y de atención sanitaria se concentran en el pueblo de Sey. Los niños de edad escolar concurren a la escuela del mismo lugar.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

La comunicación vía terrestre se da por caminos de herradura a Sey y Aguas Calientes de Tuzgle.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y piso de tierra. Se accede a estas por sendas o camino de herradura.

1.2 Actividades productivas

Las condiciones climáticas extremas determinan una economía basada en el desarrollo de la ganadería de ovinos y camélidos para la venta de carnes, lanas y cueros. En menor medida se da la actividad minera en las salinas, tanto para la extracción de sal común como de bórax.

La exigua agricultura es para consumo interno, cultivándose legumbres, verduras y hortalizas.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los pobladores de la zona es atendida por el agente sanitario del Puesto de salud de Sey. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Emplean combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos.

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe “Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero”, (Segundo Informe Parcial - Junio de 1999-) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 25.920 lts/día. Dicho lugar resulta ser el más conveniente pues tiene una fuente de agua permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad, se aprovisionarían de agua unas 300 llamas, 500 ovejas y 300 burros.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 36 (corresponden a 8 familias)

Realizar una captación con un dren transversal de 18 metros de largo, a una profundidad de 2,00 metros; a continuación una Cámara de carga , luego una Cañería de 1.157 metros donde se efectuará un empalme con cámaras de limpieza y purga de aire para conducir el agua por gravedad hasta los bebederos a construir (a 300 y a 1908 metros del empalme).

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) Funcionales: Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de dos bebederos.

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren transversal al río de 18 metros, profundidad 2,00 metros, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro (\emptyset) 160 mm, recubierta de un filtro de grava gruesa (20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.

3) Colocación de cañería de \emptyset 2" (1.157 metros, con una profundidad mínima de $h = 0,70m$, desde Cámara de carga hasta Empalme.

4) Colocación de cañería de \emptyset 1½" (300 metros, con una profundidad mínima de $h = 0,70m$, desde Empalme hasta Bebedero "1").

5) Colocación de cañería de \emptyset 1½" (1908 metros, con una profundidad mínima de $h = 0,70m$, desde Empalme hasta Bebedero "2").

6) Construcción de Empalme hacia "Bebedero 1", en el Pto 36 de acuerdo con Plano de obra Altimétrico

7) Construcción de (3) Cámaras de limpieza; a los 800 metros, y en los Ptos 42 y 55 respectivamente de la traza de la cañería, de acuerdo con Plano de obra Altimétrico , conforme a Plano Tipo N° 9.-

8) Construcción de (2) Purga de Aire en los Pto 27 y 49 de acuerdo con Plano de obra Planimétrico, conforme a Plano Tipo N° 8.-

9) Construcción de Bebederos según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

10) Construcción de (2) Cámaras para válvulas, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero correspondiente, a "Bebedero 1" y a "Bebedero 2".

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 35.878,92

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	300	600
Ovejas	500	1.000
Burros	300	450

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/Llama = 6 \text{ l/día} \times 600 = 3.600 \text{ l/día}$$

$$p/Oveja = 2 \text{ l/día} \times 1.000 = 2.000 \text{ l/día}$$

$$p/Burro = 9 \text{ l/día} \times 450 = 4.050 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 9.650 l/día

Total de caudal actual: 5.500 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e

Hidrología, se tendrían asegurados alrededor de 25.920 litros/día, (0,3 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 43,8 metros

** Se adoptarán 44 metros de bebedero.

• Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 mts se tendrá, para 44 metros de bebedero:

** 220 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 440 litros, siendo la recarga del bebedero de 833 litros, lo que estaría marcando un excedente de 613 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 mts se tendrá, para 44 metros de bebedero:

** 125 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 750 litros, siendo la recarga de 625 litros, quedando un déficit de 125 litros por hora y media.

d) Calculo del diámetro de la cañería

Dado que la fuente de agua es óptima se optará por un caudal de diseño que supere al necesario el que podrá utilizarse en el futuro para riego en huertas familiares.

Tramo: Cámara de carga – Empalme

Caudal de diseño = 0,30 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 98 m

Cota entrada Bebedero = 70,70 m

Diferencia de nivel = 27,30 m

Longitud total del tramo = 1.157 m

Pendiente disponible = 0.0236

Diámetro de cañería de cálculo = 25 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 50 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 27.30 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.0016 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 1,84 m

Presión disponible en el Bebedero = 25,46 mca

Tramo: Empalme - Bebedero "1"

Caudal de diseño = 0,15 lts/seg

Cota de Empalme = 70,70 m

Cota entrada a Bebedero "1" = 67,50 m

Diferencia de nivel = 3,20 m

Longitud total del tramo = 300 m

Pendiente disponible = 0,0107

Diámetro de cañería de cálculo = 24 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 40 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 3,20 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0,00135 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 0,405 m

Presión disponible en el Bebedero = 2,79 mca

Tramo: Empalme - Bebedero "2"

Caudal de diseño = 0,15 lts/seg

Cota de Empalme = 70,70 m

Cota entrada a Bebedero "2" = 40,80 m

Diferencia de nivel = 29,90 m

Longitud total del tramo = 1.908 m

Pendiente disponible = 0,0157

Diámetro de cañería de cálculo = 23 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 40 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 40,80 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.00135 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 2,57 m

Presión disponible en el Bebedero = 27,33 mca

5.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

NOTA 1: Ubicación y longitud de bebederos

Bebedero 1: Se ubicará en cota 67,5 a 400 metros del Empalme, Pto 36 del Plano de obra Altimétrico, la longitud del bebedero será de 22 metros en forma longitudinal (por razones topográficas según Plano Tipo N° 3a). Debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por la construcción de tres bebederos encadenados de 8, 7 y 7 metros cada uno, con una distancia entre si de 10 metros, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo y así sucesivamente.

Bebedero 2: Se realizará en la cota 40.8 según Plano de obra Altimétrico, la longitud de bebedero será de 22 metros en forma longitudinal (por razones topográficas según Plano Tipo N° 3a). Debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a la que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por la construcción de tres bebederos encadenados de 8, 7 y 7 metros cada uno, con una distancia entre si de 10 metros, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo y así sucesivamente.

NOTA 2: Características del Empalme

El ramal "Y" en el "Empalme" será colocado con la parte en ángulo hacia abajo (en planta estaría formando una misma línea con la cañería principal). Luego vendrán 20 metros de la cañería principal y una reducción del diámetro de la cañería que va hasta el bebedero 2.

6.- MATERIALES

Dren: (18 m de largo)

18 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

9 Bolsas de Cemento

- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 50 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 1.157 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 50 mm -(Clase K- 6)
- 2.208 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 40 mm -(Clase K- 6)
- 15 Juntas Raco Ø 50 mm
- 28 Juntas Raco Ø 40 mm
- 2 Válvula esclusa Ø 40 mm, para Cámara de válvula

Cámara de Limpieza: (3)

- 6 Caños de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 2 Válvula esclusa Ø 40 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 50 mm
- 7 ½ Bolsas de Cemento
- 30 mts de cañería Ø 1½" (Clase K - 4, para limpieza)

Cámara para Purga de cañería: (2)

- 2 Caño de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 50 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 40 mm

- 2 Bolsas de Cemento
- 2 Tee Ø de 50 y 40 mm

Cámara para Válvula: (2)

- 18 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebederos "1" y "2" : (dos de 8m y cuatro de 7 metros)

- 66 Bolsas de Cemento
- 100 Metros de Alambre de Púa
- 24 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 60 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 40 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

Empalme:

- 1 Ramal "Y", Ø 50mm.
- 2 Reducciones de 50 mm a 40mm
- 40 Metros de cañería Ø 50 mm

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativas

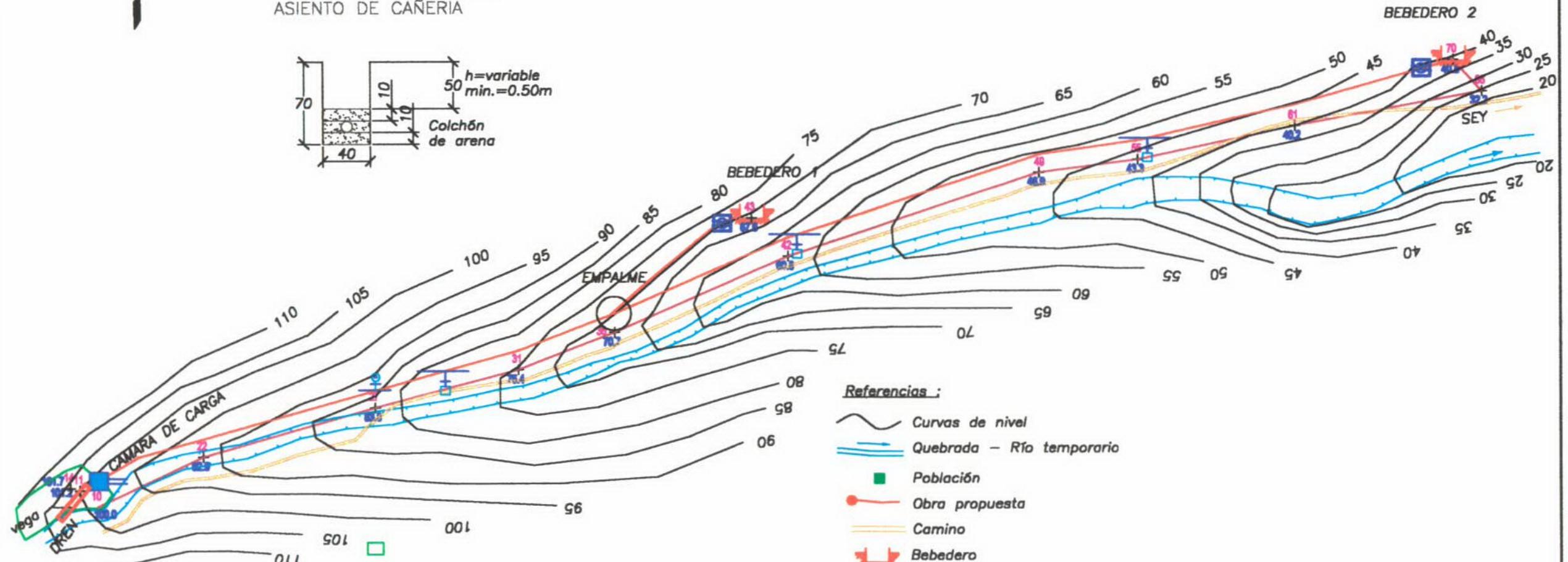
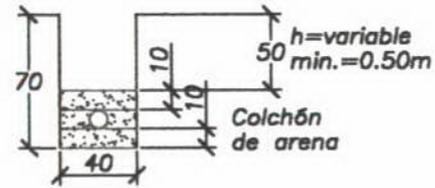
PRESUPUESTO**Obra: PROVISION DE BEBEDERO A CASA COLORADA****Localidad: SEY****Departamento: SUSQUES****Mes: JUNIO / 99**

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	942.20	18.50	17430.70	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	269.20	7.01	1887.09	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase 6 a) diámetro 2 pulgadas b) diámetro 1 1/2 pulgadas	m m	1157.00 2208.00	3.33 2.40	3852.81 5299.20	
4	Construcción integral de dren de L= 18m según P.T. N° 11 (Prof. = 2,00m).-	N°	18.00	55.45	998.10	
5	Construcción integral de Empalme	Gbal	1.00	55.00	55.00	
6	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1102.35	1102.35	
7	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según P.T. N°9.-	N°	3.00	341.55	1024.65	
8	Construcción integral de una Camara de Purga de Aire según P.T. N° 8.-	N°	2.00	106.18	212.36	
9	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	2.00	231.17	462.34	
10	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	44.00	80.78	3554.32	
						35878.92
El Presupuesto asciende a la suma de pesos: TREINTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 92/100. (\$ 35.878,92)					TOTAL	35878.92



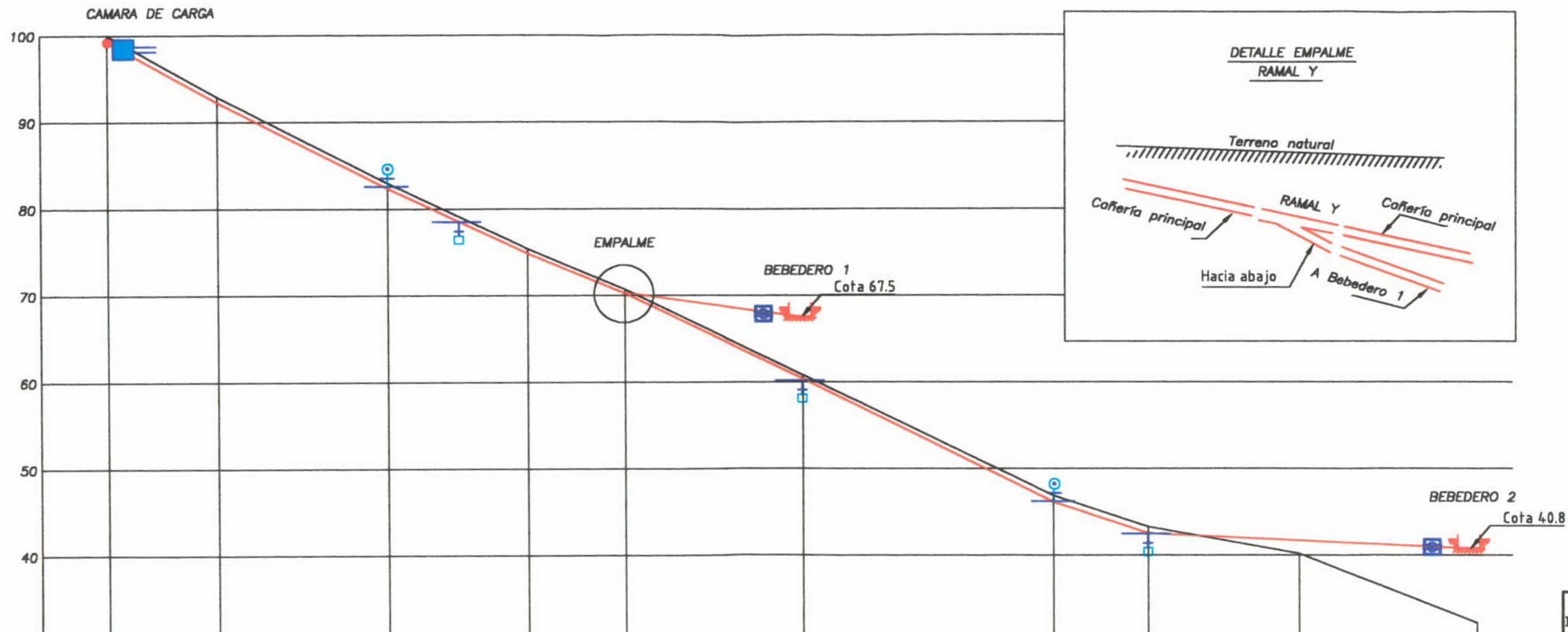
DETALLE DE CAMA PARA
ASIENTO DE CAÑERÍA



Referencias :

- Curvas de nivel
- Quebrada - Río temporario
- Población
- Obra propuesta
- Camino
- Bebedero
- Cámara de limpieza
- Purga de aire
- Cámara rompe-presión
- Cámara de carga
- Cámara de válvulas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
CASA COLORADA - SEY - SUSQUES BEBEDEROS			
PLANO DE OBRA - PLANIMETRICO			
	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJESINA		ARCHIVO: CACOLSEY
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA: 1 : 10000
EST. GEOL.	HUGO POVEDA		



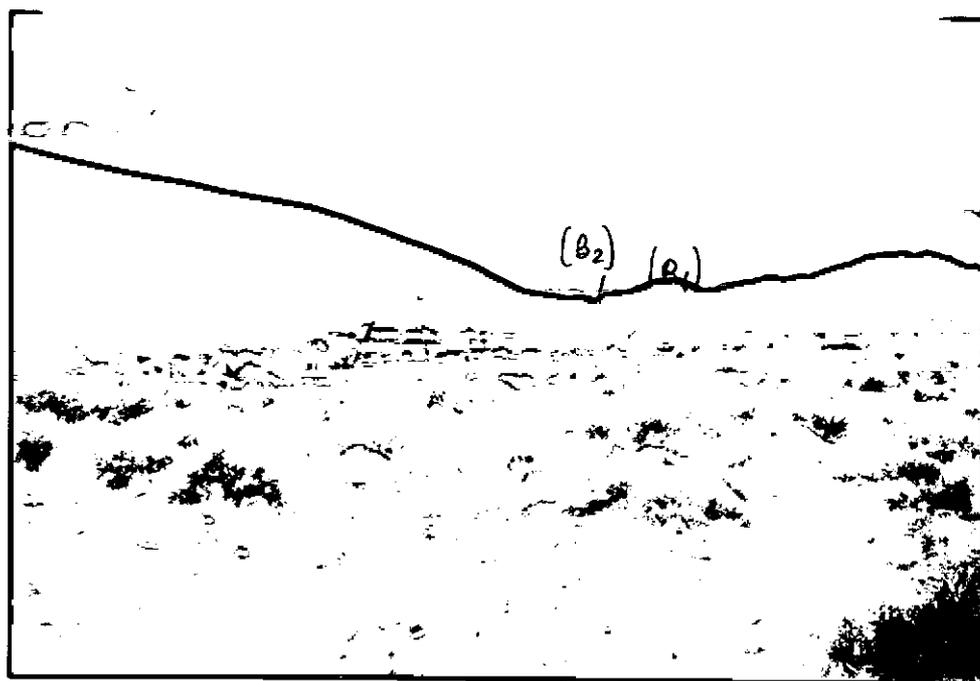
- Referencias :**
- Obra propuesta
 - Bebedero
 - Cámara de limpieza
 - Purga de aire
 - Cámara rompe-presión
 - Cámara de carga
 - Cámara de válvulas

PUNTO	10	22	27	31	36	42	49	55	61	66
COTA	100.0	92.9	83.0	75.4	70.7	60.8	46.9	43.3	40.2	32.2
DIST. PARCIAL	0.0	246.8	379.7	311.8	218	399.7	559.6	211.9	337.0	399.8
DIST. ACUMULADA	0.0	246.8	626.5	938.3	1156.3	1556.0	2115.6	2327.5	2664.5	3064.3

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY		
CASA COLORADA - SEY - SUSQUES BEBEDEROS PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO		
	NOMBRE	FIRMA
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	
PROYECTO	INGENIO YERESINA	FECHA: FEB.-99
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI	ARCHIVO: CACOLPER
		ESCALA HORIZONTAL 1:10000
		ESCALA VERTICAL 1:500



CASA COLORADA: (Flecha) Lugar donde se realizará la Toma.-



CASA COLORADA: (Flecha) Lugar donde se realizará la Toma,
(B₁, B₂) lugar de los dos Bebederos.-

ESQUINA MUÑAYOC

(RINCONADA)

AREA DE ESTUDIO

ESQUINA MUÑAYOC

UBICACION

Departamento Yavi

22° 26' Latitud Sur

66° 10' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado a 2,5 km al noroeste de Rinconada. Se accede por la Ruta Provincial N° 7, camino a Casa Colorada, de tierra, transitable durante todo el año.

Altitud: 3.986 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 284,5 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis Poblacional

Se trata de un asentamiento disperso conformado por 4 familias, totalizando 22 habitantes.

Carecen de energía eléctrica.

Las tareas administrativas, comerciales, sociales, culturales y religiosas se centralizan en el pueblo de Rinconada. Los niños de edad escolar concurren a la escuela primaria N°23 “Remedios de Escalada” de jornada completa, del pueblo de Rinconada.

La comunicación vía terrestre, se da por La Ruta Provincial N° 7 mediante vehículos particulares.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja o chapa y piso de tierra.

1.2 Actividades productivas

La economía se basa en la ganadería, cría de ovejas, llamas y cabras. Otros ingresos provienen de trabajos extraprediales como la zafra, cosecha de tabaco o empleos públicos en Rinconada. La agricultura del lugar es nula. La provisión de artículos de primera necesidad se realiza en Rinconada, Abra Pampa y La Quiaca.

1.3 Saneamiento e higiene

La atención médica está a cargo de dos agentes sanitarios del puesto de salud de Rinconada, con una frecuencia de visita de una vez por semana. El médico y odontólogo acuden a Rinconada desde el Hospital de Abra Pampa una vez al mes. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Usan combustible vegetal (tola) y leña torta para cocer los alimentos.

Los residuos son enterrados.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe “Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero”, (Segundo Informe Parcial- Junio de 1999) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 6.048 lts/día, (0,07 lts/seg). Dicho lugar resulta ser el más conveniente dado que presenta una fuente de agua permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad, se aprovisionarían de agua unas 230 llamas, 800 ovejas y 20 cabras.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 18 (corresponden a 4 (familias)

Realizar una captación con un dren longitudinal de 25 metros de largo, a una profundidad de 3 metros; a continuación una Cámara de carga , luego una Cañería de 811 metros de largo con Cámara de limpieza y Cámara de válvula. El agua será conducida por gravedad hasta el bebedero a construir.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) **Funcionales:** Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de un bebedero.-

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren longitudinal al río de 25 metros, profundidad 3,00 metros, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro (\emptyset) 160 mm, recubierta con un filtro de grava gruesa (20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).-

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.-

3) Colocación de cañería de \emptyset 20 mm (811 metros, con una profundidad mínima de 0,70m).-

4) Construcción de (1) Cámara de limpieza en el Pto 21 de acuerdo con Plano de Obra Altimétrico , conforme a Plano Tipo N° 9.-

5) Construcción de (1) Cámara para válvula, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero.-

6) Construcción de (3) Bebederos encadenados según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 13.330,31

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	230	450
Ovejas	800	1.500
Cabras	20	50

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/Llama = 6 \text{ l/día} \times 450 = 2.700 \text{ l/día}$$

$$p/Oveja = 2 \text{ l/día} \times 1.600 = 3.200 \text{ l/día}$$

$$p/Cabra = 2 \text{ l/día} \times 50 = 100 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 6.000 l/día

Total de caudal actual: 3.020 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurados alrededor de 6.048 litros/día, (0,07 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

**** Longitud de bebedero = 27,27 metros**

**** Se adoptarán 27 metros de bebedero**

- Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 mts se tendrá, para 27 metros

de bebedero:

** 135 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 270 litros, siendo la recarga del bebedero de 504 litros, lo que estaría marcando un excedente de 234 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 mts se tendrá, para 27 metros de bebedero:

** 77 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 462 litros, siendo la recarga de 378 litros, quedando un déficit de 84 litros por hora y media.

d) Cálculo del diámetro de la cañería

Tramo: Cámara de carga – Bebedero

Caudal de diseño = 0,07 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 137 m

Cota entrada Bebedero = 52,80 m

Diferencia de nivel = 84,20 m

Longitud total del tramo = 811 m

Pendiente disponible = 0.1038

Diámetro de cañería de cálculo = 11 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 20 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 84,20 m (Se adopta cañería: K - 10)

Pérdida de carga unitaria = 0.0389 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 31,55 m

Presión disponible en el Empalme = 52,65 mca

NOTA: Se optará por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 27 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se efectuará la construcción de tres bebederos encadenados de 9 metros cada uno, con una distancia entre ellos de 10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo bebedero y así sucesivamente.

5.- MATERIALES**Dren: (25 m de largo)**

25 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

- 9 Bolsas de Cemento
- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 20 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 811 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 20 mm -(Clase K 10)
- 10 Juntas Raco Ø 20 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 20 mm, para Cámara de válvula

Cámara de Limpieza: (1)

- 2 Caños de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 20 mm
- 2 ½ Bolsas de Cemento
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cámara para Válvula: (1)

- 9 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebedero: (3 de 9 metros c/u)

- 40 Bolsas de Cemento
- 60 Metros de Alambre de Púa
- 12 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 30 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 20 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

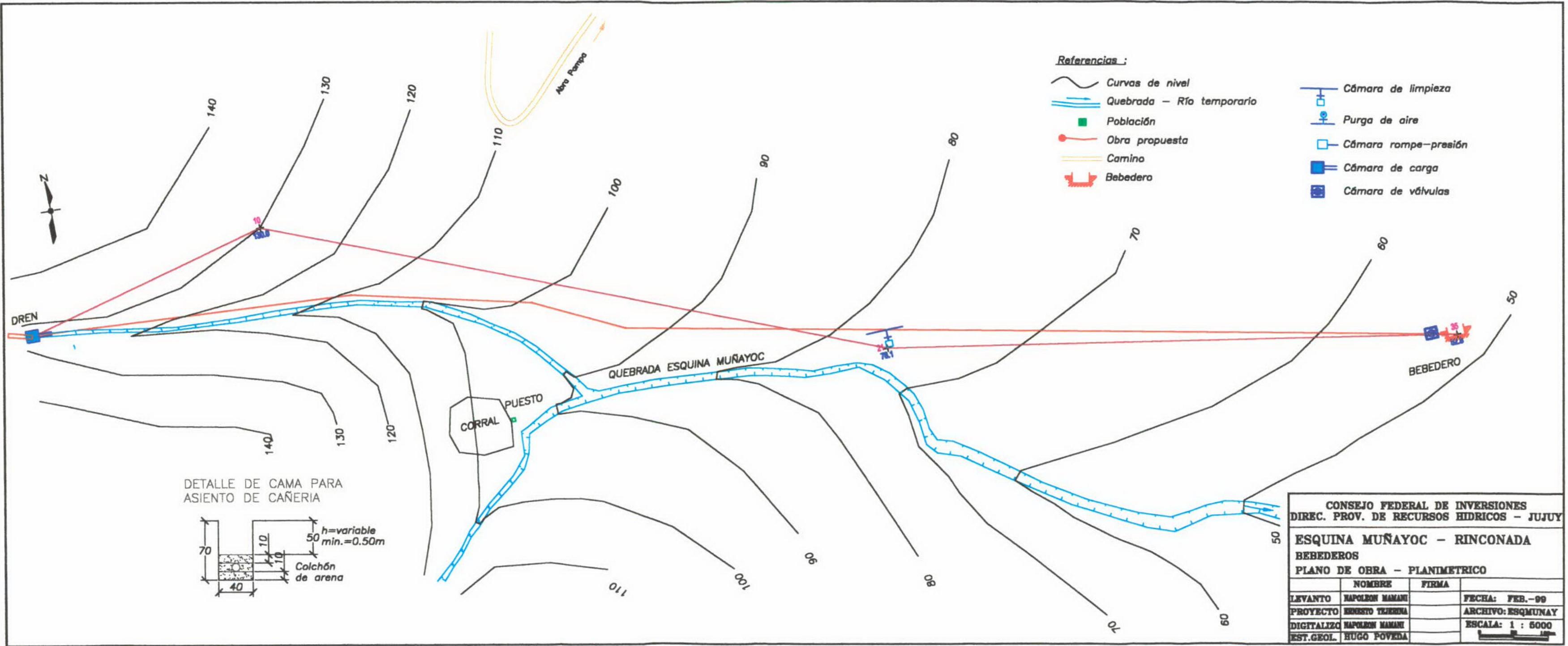
6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativas

PRESUPUESTO**Obra: PROVISION DE BEBEDERO A ESQUINA MUÑAYOC****Localidad: RINCONADA****Departamento: RINCONADA****Mes: JUNIO / 99**

HOJA N°1

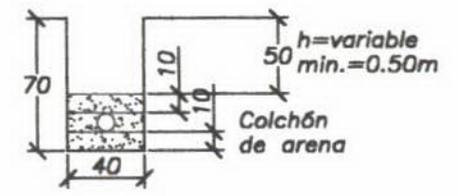
ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	PRECIO \$		
				UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad incluyendo replanteo, nivelación, perfilado, relleno con apisonado, transporte y desparramo del sobrante: a) Para cañería de aducción	m3	227.08	18.50	4200.98	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	64.88	7.01	454.81	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase K-10 a) diámetro 20 mm	m	811.00	2.24	1816.64	
4	Construcción integral de dren de L= 25m según P.T. N° 11 (Prof. = 3,00m).-	N°	25.00	110.95	2773.75	
5	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1330.35	1330.35	
6	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según P.T. N°9.-	N°	1.00	341.55	341.55	
7	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	1.00	231.17	231.17	
8	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	27.00	80.78	2181.06	
						13330.31
					TOTAL	13330.31
	El Presupuesto asciende a la suma de pesos: TRECE MIL TRECIENTOS TREINTA CON 31/100. (\$ 13.330,31)					



Referencias :

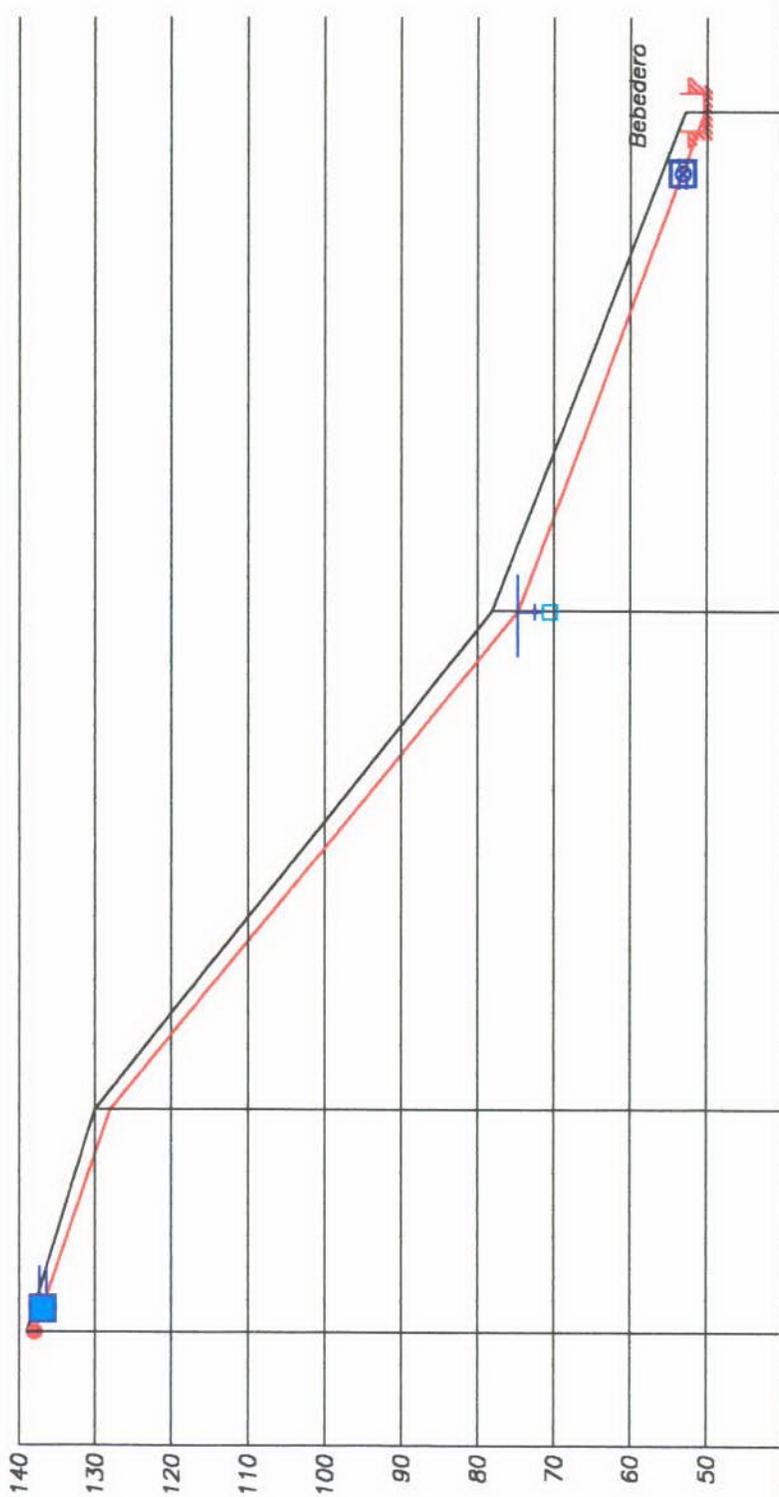
- Curvas de nivel
- Quebrada - Río temporario
- Población
- Obra propuesta
- Camino
- Bebedero
- Cámara de limpieza
- Purga de aire
- Cámara rompe-presión
- Cámara de carga
- Cámara de válvulas

DETALLE DE CAMA PARA ASIENTO DE CAÑERÍA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES			
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
ESQUINA MUÑAYOC - RINCONADA			
BEBEDEROS			
PLANO DE OBRA - PLANIMETRICO			
	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJERINA		ARCHIVO: ESQMUNAY
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA: 1 : 5000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA		

TOMA



PUNTO	11	21	31	35
COTA	139.0	130.0	78.1	52.8
DIST. PARCIAL	0.0	147.86	331.52	331.0
DIST. ACUMULADA	0.0	147.86	479.38	810.38

Referencias:

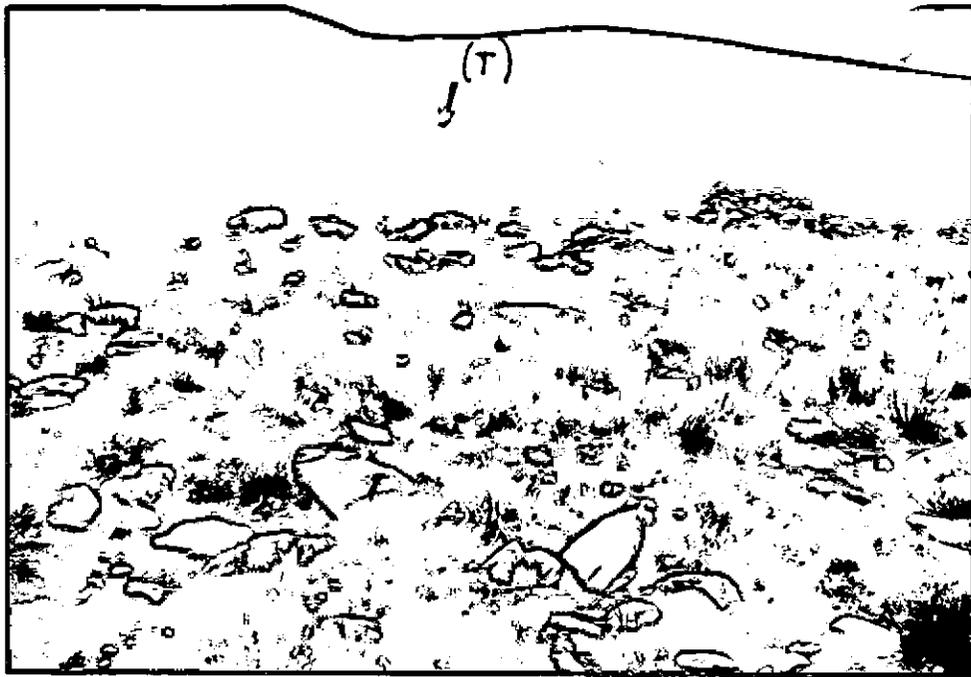
-  Obra propuesta
-  Bebedero
-  Cámara de limpieza
-  Purga de aire
-  Cámara rompe-presión
-  Cámara de carga
-  Cámara de válvulas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY

ESQUINA MUÑAYOC - RINCONADA
BEBEDEROS

PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO

LEVANTO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
PROYECTO	NAPOLEON MAMANI		FEB.-99
DIGITALIZO	ERNESTO TEJERINA		ARCHIVO: ESQUUPER
EST.GEOL.	NAPOLEON MAMANI		ESCALA HORIZONTAL 1:5000
	HUGO POVEDA		ESCALA VERTICAL 1:500



ESQUINA MUÑAYOC: (T) Lugar donde se realizará la Toma.-

PECANAYOS

HUANCAR

(SUSQUES)

AREA DE ESTUDIO

PECANAYOS

UBICACION

Departamento Susques

23° 33' Latitud Sur

66° 22' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado a 9 km al norte del pueblo de Huancar, en el flanco occidental de las Serranías de Alto Patahuasi. Se accede desde la Ruta Provincial N° 74 hacia el noreste, 4 km por la playa de Chacras (lecho del arroyo). El camino de acceso está sin consolidar, intransitable en el periodo de lluvias, mientras el tramo del lecho del río es transitable solo con vehículo 4x4.

Altitud: 3.560 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 238 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis Poblacional

Se trata de un asentamiento rural disperso conformado por 5 familias, que totalizan una población de 27 habitantes.

Las actividades administrativas, comerciales, sociales, culturales, religiosas, deportivas y de atención sanitaria se concentran en el pueblo de Huancar. Los niños de edad escolar concurren a la escuela N°365 “Eduardo Calsina” de jornada completa con albergue en la localidad de Huancar.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

La comunicación vía terrestre se da por la Ruta Provincial N°74 y por huellas, mediante vehículos particulares.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y piso de tierra. Se accede a estas por camino de herradura.

1.2 Actividades productivas

La economía está basada en el desarrollo de la ganadería de ovinos, caprinos y camélidos para la venta de carnes, lanas y cueros. En menor medida se da la actividad minera en las salinas, tanto para la extracción de sal común como de bórax.

La escasa agricultura practicada tiene como destino el consumo interno, cultivándose legumbres, verduras y hortalizas.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por el agente sanitario del Puesto de Salud de Huancar. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Emplean combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos.

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe "Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero", (Segundo Informe Parcial - Junio de 1999 -) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 5.184 lts/día. Dicho lugar resulta ser el más conveniente dado que presenta una fuente permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad, se aprovisionarían de agua unas 200 llamas, 280 ovejas, 450 cabras y 50 burros.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 27 (corresponden a 5 familias)

Realizar una captación con un dren longitudinal de 20 metros de largo, a una profundidad de 3,00 metros y a continuación una Cámara de carga, una Cañería de 929 metros de largo con Cámara de limpieza y Cámara de válvula para conducir el agua por gravedad hasta el Bebedero a construir.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) Funcionales: Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de un bebedero.

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren en forma Longitudinal de 20 metros, profundidad 3,00m, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro Ø 160 mm, recubierta de un filtro de grava gruesa(20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.

3) Colocación de cañería de Ø 25 mm (929 metros, con una profundidad mínima de h =0,70m)

4) Construcción de (1) Cámara de limpieza en el Pto 35 de acuerdo con Plano de obra Altimétrico , conforme a Plano Tipo N° 9.-

5) Construcción de (1) Cámaras para válvulas, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero.-

6) Construcción de (3) Bebederos según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 13.313,39

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	200	300
Ovejas	280	550
Cabras	450	700
Burros	50	70

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/Llama = 6 \text{ l/día} \times 300 = 1.800 \text{ l/día}$$

$$p/Oveja = 2 \text{ l/día} \times 550 = 1.100 \text{ l/día}$$

$$p/Cabra = 2 \text{ l/día} \times 700 = 1.400 \text{ l/día}$$

$$p/Burro = 9 \text{ l/día} \times 70 = 630 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 4.930 l/día

Total de caudal actual: 3.110 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 5.184 litros/día, (0,06 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

**** Longitud de bebedero = 22,4 metros**

**** Se adoptarán 22 metros de bebedero**

• Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 metros se tendrá, para 22 metros de bebedero:

** 110 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 220 litros, siendo la recarga del bebedero de 432 litros, lo que estaría marcando un excedente de 212 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 22 metros de bebedero:

** 63 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 378 litros, siendo la recarga de 324 litros, quedando un déficit de 54 litros por hora y media.

d) Cálculo del diámetro de la cañería

Tramo: Cámara de carga – Bebedero

Caudal de diseño = 0,06 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 47 m

Cota entrada Bebedero = 39,70 m

Diferencia de nivel = 7,30 m

Longitud total del tramo = 929 m

Pendiente disponible = 0.00786

Diámetro de cañería de cálculo = 17 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 25 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 7,30 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.00426 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 3,96 m

Presión disponible en el Empalme = 3,34 mca

NOTA: En este caso optaremos por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 22 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Por razones técnicas, debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por la construcción de tres bebederos encadenados de 8, 7 y 7 metros cada uno, con una distancia entre ellos de

10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo y así sucesivamente.

5.- MATERIALES

Dren: (20 m de largo)

20 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

- 9 Bolsas de Cemento
- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 20 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 929 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 25 mm -(Clase K - 6)
- 10 Juntas Raco Ø 25 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para Cámara de válvula

Cámara de Limpieza: (1)

- 2 Caños de Hormigón comprimido Ø 200 mm

- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm
- 2 ½ Bolsas de Cemento
- 10 mts de cañería Ø 1" (Clase K 4, para limpieza)

Cámara para Válvula: (1)

- 9 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebedero: (de 8, 7 y 7 metros c/u)

- 33 Bolsas de Cemento
- 50 Metros de Alambre de Púa
- 12 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 30 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 20 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativas

PRESUPUESTO

Obra: PROVISION DE BEBEDERO A PECANAYOS

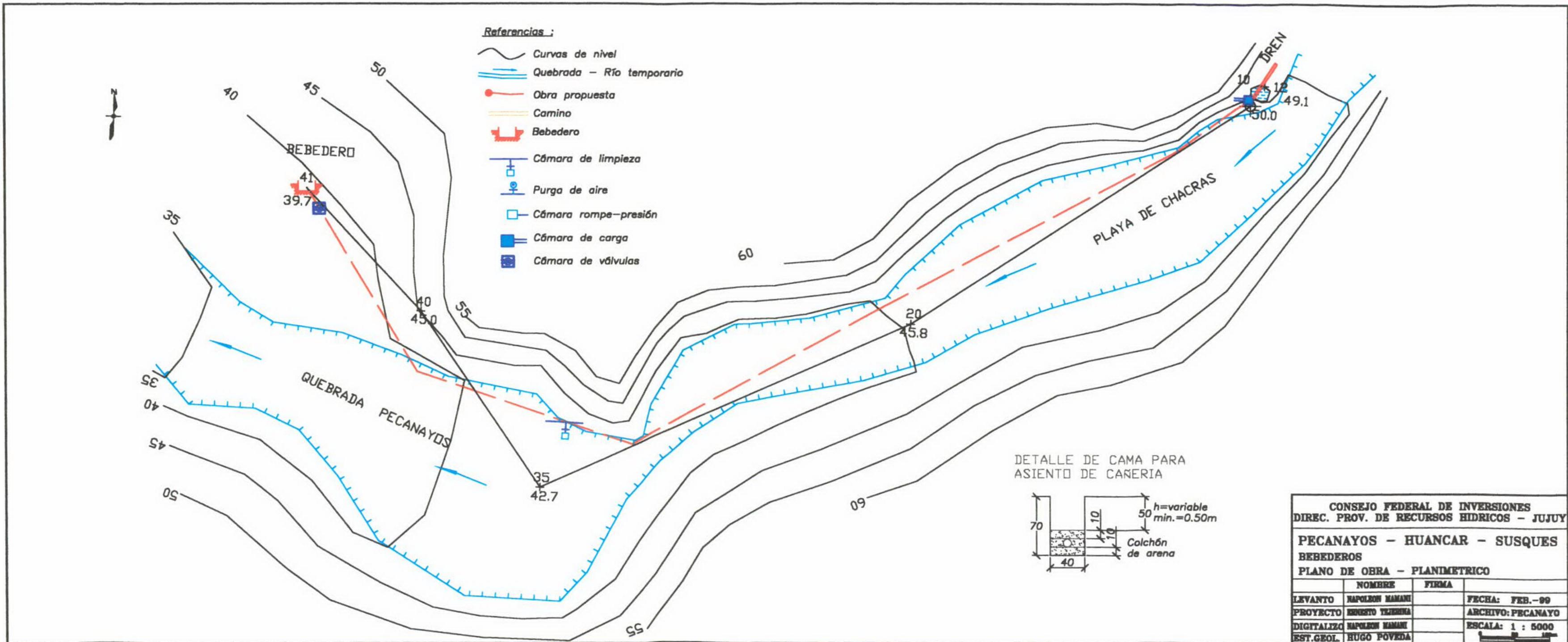
Localidad: HUANCAR

Departamento: SUSQUES

Mes: JUNIO / 99

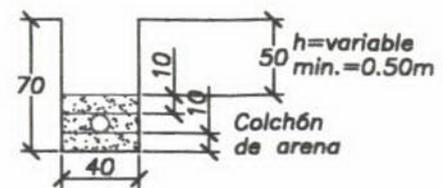
HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	260.12	18.50	4812.22	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	74.32	7.01	520.98	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase K-6 a) diámetro 25 mm	m	929.00	2.24	2080.96	
4	Construcción integral de dren de L= 20m según P.T. N° 11 (Prof. = 3,00m).-	N°	20.00	110.95	2219.00	
5	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1330.35	1330.35	
6	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según P.T. N°9.-	N°	1.00	341.55	341.55	
7	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	1.00	231.17	231.17	
8	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	22.00	80.78	1777.16	
						13313.39
					TOTAL	13313.39
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: TRECE MIL TRECIENTOS TRECE CON 39/100. (\$ 13.313,39)</p>						

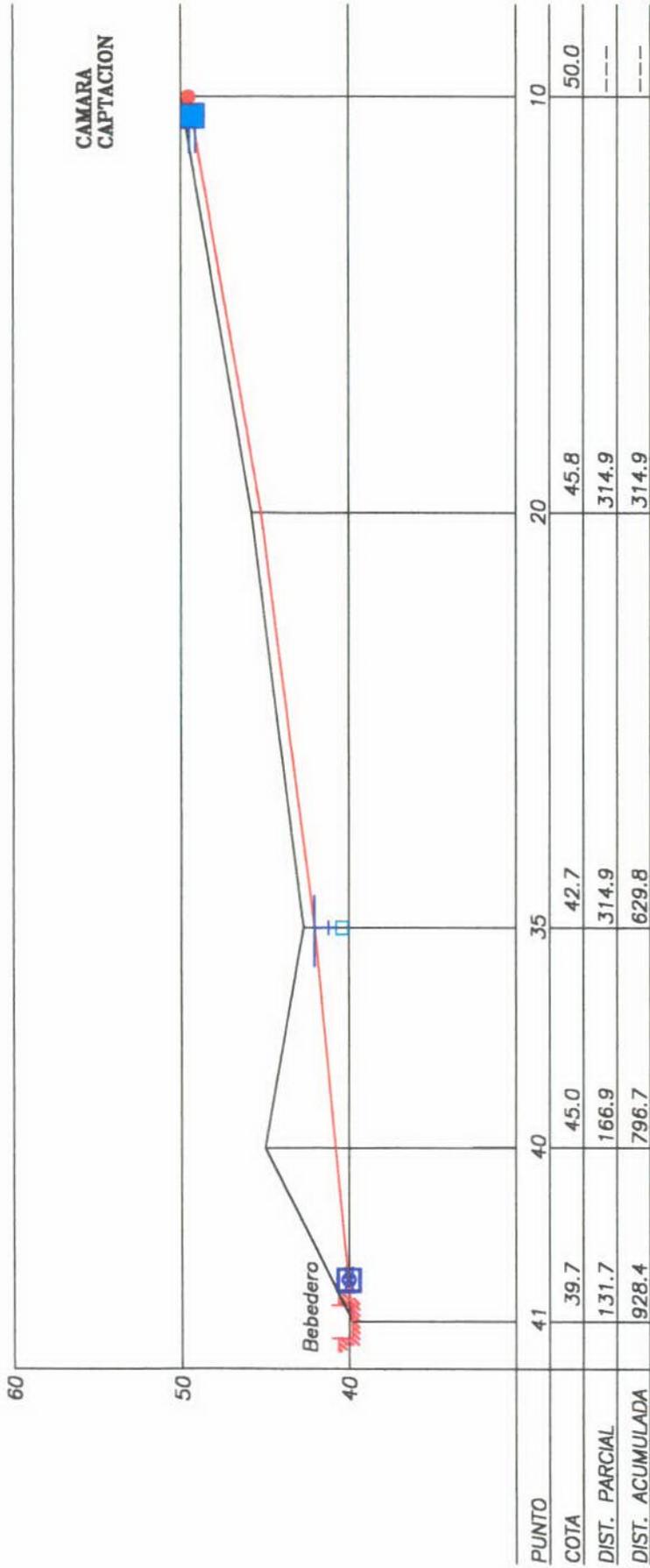


- Referencias :**
- Curvas de nivel
 - Quebrada - Río temporario
 - Obra propuesta
 - Camino
 - Bebedero
 - Cámara de limpieza
 - Purga de aire
 - Cámara rompe-presión
 - Cámara de carga
 - Cámara de válvulas

DETALLE DE CAMA PARA ASIENTO DE CAÑERÍA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES			
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
PECANAYOS - HUANCAR - SUSQUES			
BEBEDEROS			
PLANO DE OBRA - PLANIMETRICO			
	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO YERGINA		ARCHIVO: PECANAYO
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA: 1 : 5000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA		



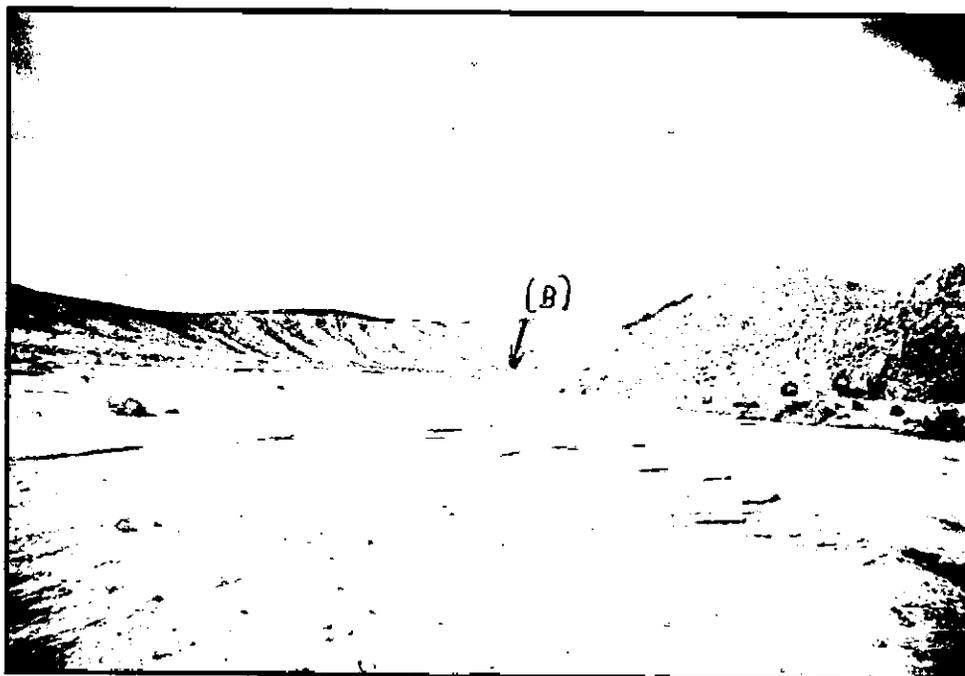
Referencias :

-  Obra propuesta
-  Bebedero
-  Cámara de limpieza
-  Cámara de carga
-  Cámara de válvulas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY	
PECANAYOS - HUANCAR - SUSQUES	
BEBEDEROS	
PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO	
NOMBRE	FIRMA
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI
PROYECTO	ENESTO TERRERA
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI
EST.GEOL.	HUGO POVEDA
FECHA:	FEB.-99
ARCHIVO:	PECANAPER
ESCALA HORIZONTAL:	1:5000
ESCALA VERTICAL:	1:200



PECANAYOS: (Flecha) Lugar donde se realizará la Toma.-



PECANAYOS: (B) Lugar donde se realizará el Bebedero, y
(T) lugar de la Toma.-



PECANAYOS: (Flecha) Lugar del Bebedero.-

PEÑA ALTA

(SUSQUES)

AREA DE ESTUDIO

PEÑA ALTA

UBICACION

Departamento Susques

23° 23' Latitud Sur

66° 25' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado 4 km al oeste del pueblo de Susques. Se accede desde Susques por la Ruta Provincial N°74 hacia el norte unos 200 metros y luego se transita por la Quebrada de Peña Alta, (sobre el lecho del arroyo). En época lluvias (verano) el tramo de la quebrada resulta intransitable.

Altitud: 3.760 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 208 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis poblacional

Se trata de una comunidad rural agrupada, compuestas por 3 familias, totalizando 17 personas.

Por la proximidad al pueblo de Susques, las actividades administrativas, comerciales, sociales, culturales, religiosas, deportivas y de atención sanitaria, se centralizan en dicho centro urbano.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

La comunicación vía terrestre se da, desde Susques, por La Ruta Provincial N°16 mediante transportes públicos, Panamericano de Jujuy (a S.S. de Jujuy) y El Quiaqueño (a La Quiaca y Abra Pampa) con una frecuencia de 3 viajes por semana; Tramaca (Empresa chilena) para Chile con una frecuencia de un viaje por semana. Tienen acceso además los vehículos particulares.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y piso de tierra. Se accede a estas por el lecho del arroyo.

1.2 Actividades productivas

La economía se basa en la cría de ovinos, caprinos y camélidos para la venta de carnes, lanas y cueros. Se efectúan trabajos como jornaleros en Susques.

La agricultura en el lugar es nula.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por los profesionales médicos del Centro de Salud de Susques. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Los residuos son arrojados a campo abierto o enterrados.

Utilizan combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos.

Poseen letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe “Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero”, (Segundo Informe Parcial- Junio de 1999 -) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 6.048 lts/día. Dicho lugar resulta ser el más conveniente dado que presenta una fuente permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad se aprovisionarian de agua unas 136 llamas, 51 ovejas, 168 cabras y 100 burros.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 14 (corresponden a 3 familias)

Realizar una captación con un dren transversal de 25 metros de largo a una profundidad de 2,50 metros, a continuación una Cámara de carga, una Cañería de 300 metros de largo para conducir el agua por gravedad hasta el Bebedero a construir.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) Funcionales: Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de un bebedero.

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren en forma transversal de 25 metros, profundidad 2,50m, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro Ø 160 mm, recubierta de un filtro de grava gruesa(20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.

3) Colocación de cañería de Ø 1" (300 metros, con una profundidad mínima de h=0,70m)

4) Construcción de (1) Cámaras para válvulas, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero.

5) Construcción de un bebedero según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 7.492,58

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población aproximada a usar el bebedero:

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	136	300
Ovejas	51	150
Cabras	168	400
Burros	100	150

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios, y que en las épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/\text{Llama} = 6 \text{ l/día} \times 300 = 1.800 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Oveja} = 2 \text{ l/día} \times 150 = 300 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Cabra} = 2 \text{ l/día} \times 400 = 800 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Burro} = 9 \text{ l/día} \times 150 = 1.350 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 4.250 l/día

Total de caudal actual: 2.154 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 6.048 litros/día, (0,07 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 19,3 metros

** Se adoptarán 19 metros de bebedero

- Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 metros se tendrá, para 19

metros de bebedero:

** 95 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 190 litros, siendo la recarga del bebedero de 504 litros, lo que estaría marcando un excedente de 314 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 19 metros de bebedero:

** 54 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 324 litros, siendo la recarga será de 378 litros, quedando un déficit de 54 litros por hora y media.

d) Calculo del diámetro de la cañería

Tramo: Cámara de carga – Bebedero

Caudal de diseño = 0,07 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 98,20 m

Cota entrada Bebedero = 88,40 m

Diferencia de nivel = 9,80 m

Longitud total del tramo = 300 m

Pendiente disponible = 0,0327

Diámetro de cañería de cálculo = 14 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 25 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 9,80 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.0058 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 1,74 m

Presión disponible en el Empalme = 8,06 mca

NOTA: Se optará por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 19 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Por razones técnicas, debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón) se optará por la realización de tres bebederos encadenados de 7, 7 y 5 metros cada uno, con una distancia entre ellos de 10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo

bebedero y así sucesivamente.

5.- MATERIALES

Dren: (25 m de largo)

25 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

- 9 Bolsas de Cemento
- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 20 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 300 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 25 mm - (Clase K - 6)
- 5 Juntas Raco Ø 20 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para Cámara de válvula

Cámara para Válvula: (1)

- 9 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"

- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebedero: (dos de 7m y uno de 5 m)

- 33 Bolsas de Cemento
- 44 Metros de Alambre de Púa
- 12 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 30 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 20 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico de la Localidad y del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativas

PRESUPUESTO

Obra: PROVISION DE BEBEDERO A PEÑA ALTA

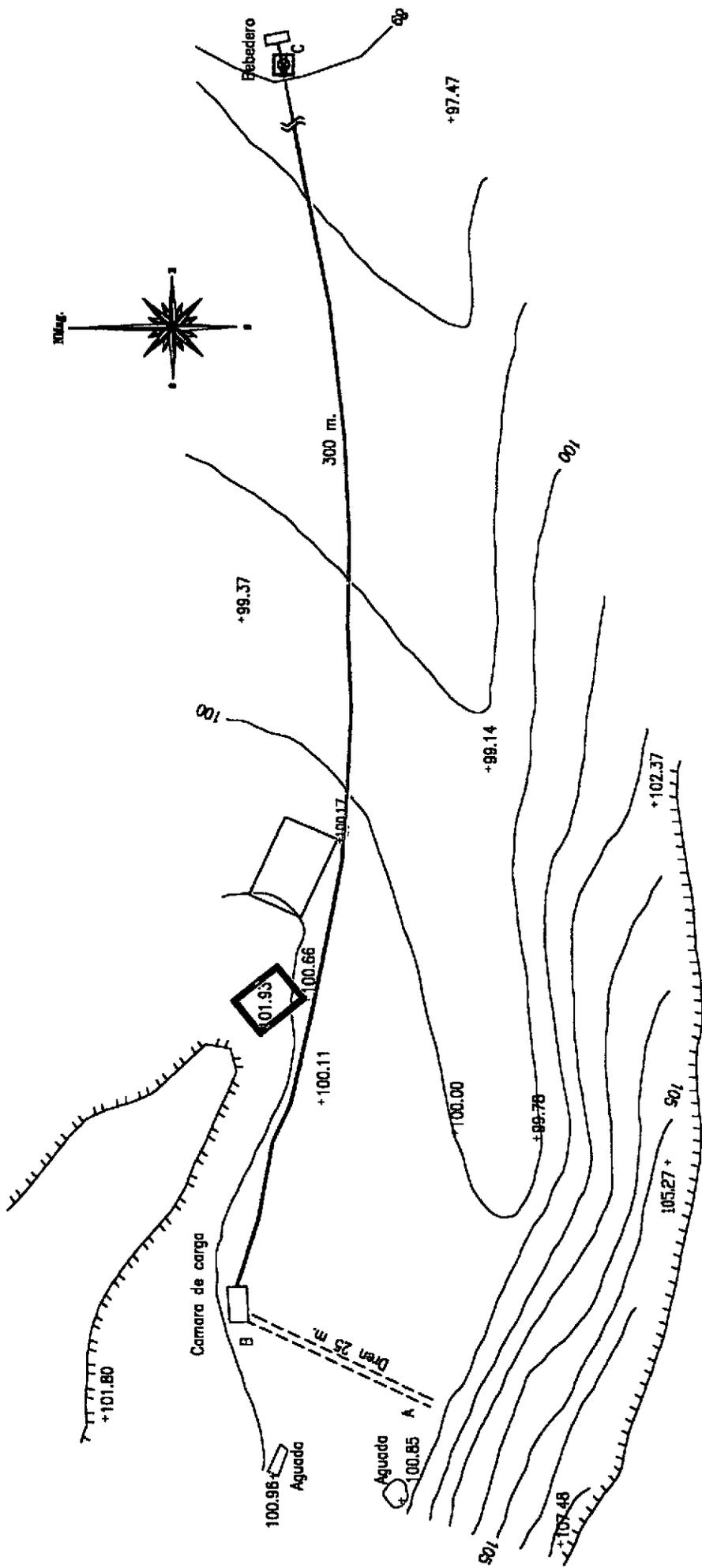
Localidad: SUSQUES

Departamento: SUSQUES

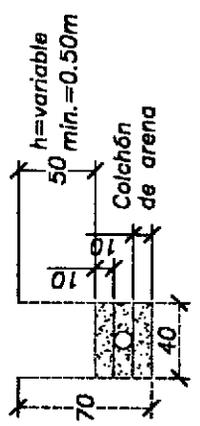
Mes: JUNIO / 99

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	84.00	18.50	1554.00	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	24.00	7.01	168.24	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase K-6 a) diámetro 25 mm	m	300.00	2.24	672.00	
4	Construcción integral de dren de L= 25m según P.T. N° 11 (Prof. = 2,50m).-	N°	25.00	83.20	2080.00	
5	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1252.35	1252.35	
6	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	1.00	231.17	231.17	
7	Construccion integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	19.00	80.78	1534.82	
						7492.58
					TOTAL	7492.58
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS CON 58/100. (\$ 7.492,58)</p>						



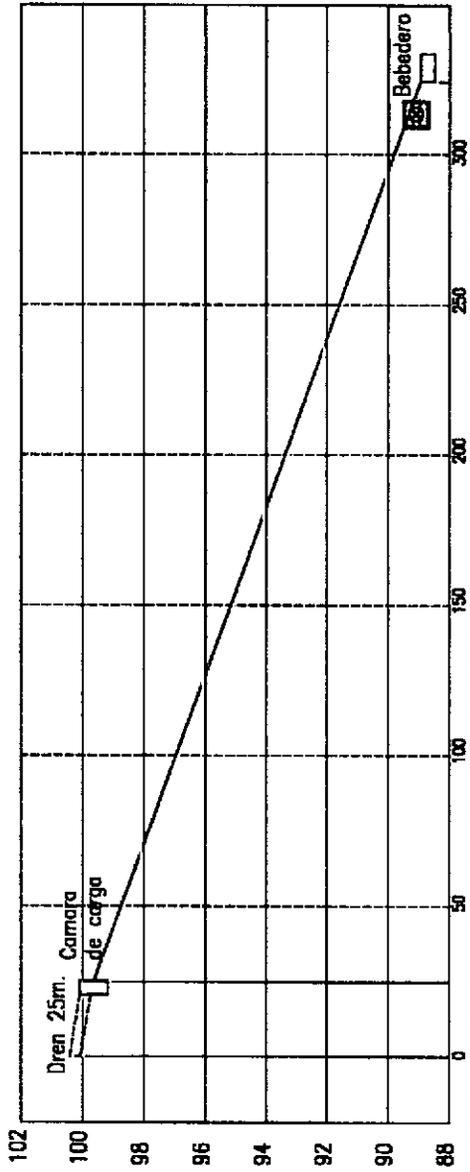
DETALLE DE CAMA PARA ASIENTO DE CANERÍA



Referencias:

- Obra propuesta
- Edificación
- Barranca
- ⊞ Cámara de vehículos

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES			
DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
UBICACION:	PEÑA ALTA - DPTO. SUSQUES		
PROYECTO:	BEBEDERO		
LEVANTO:	PLANIMETRIA DE OBRA		
DISEÑO:			
ARCHIVO:			
FECHA:	12/1988		
NOMBRE:	OBSERVACIONES:		
ING. ERNESTO TELERIMA			
BENITO ACOSTA			
MARCO A. BOLA			
REALIZO			
12/1988			
0	4	8	16m



Punto	A	B	C
Terreno	100,70	100,40	88,40
Parcial	0,000	25,000	300,000
Acumulada	0,000	25,000	325,000

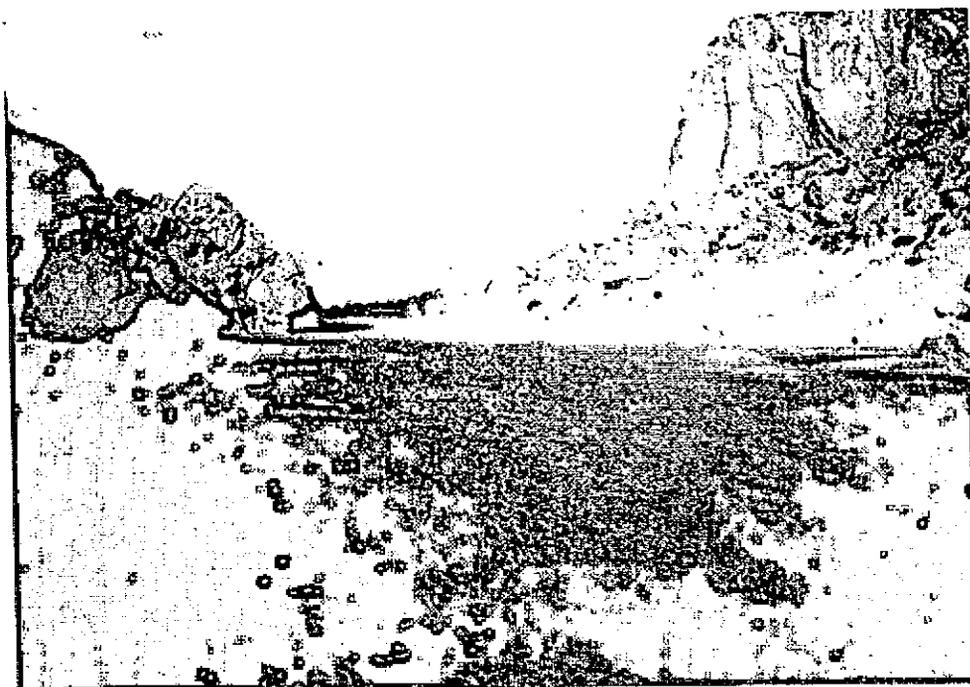
Referencias:

- Obra propuesta
- Edificación
- - - Barranca
- ◻ Cámara de válvulas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY

UBICACION: PEÑA ALTA - DPTO. SUSQUES
BEBEDERO
PERFIL DE OBRA

NOMBRE	
PROYECTO	Ing. ERNESTO TEJERINA
LAVANTO	Top. HENITO ACOSTA
DIBUJO	MARIO A. ROJO
FECHA:	12/98
ARCHIVO:	PFPEAL128
ESCALA HORIZONTAL:	1:2500
ESCALA VERTICAL:	1:250



PEÑA ALTA: Lugar de la futura captación.-

SAN JUAN DE TRES POZOS

(COCHINOCA)

AREA DE ESTUDIO

SAN JUAN DE TRES POZOS

UBICACION

Departamento Cochinoca

23° 31' Latitud Sur

65° 54' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Localidad situada a 18,5 km al oeste de las Salinas Grandes y a 2 km al este del cruce de las Rutas Provinciales N°s 16 y 11. Se accede desde la Ruta Provincial N° 16 (pavimentada) hacia el norte, después de transitar 2 km por un camino de tierra sin consolidar, o desde la Ruta Provincial N° 11, por una huella.

Altitud: 3.430 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 214 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis Poblacional

Se trata de un asentamiento rural mixto (concentrado y disperso), compuesto por 10 Familias que totalizan una población de 36 habitantes. La comunidad fue creada a principios de la década del '80 y está en crecimiento.

Administrativamente pertenecen a la Comisión Municipal de Abdón Castro Tolay.

Por la proximidad con el pueblo de Santuario de Tres Pozos, las actividades comerciales, sociales, culturales, religiosas, deportivas y de atención sanitaria se concentran en dicho pueblo. Los niños de edad escolar concurren a la Escuela N° 395 de Santuario de Tres Pozos.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

Las tierras son fiscales.

1.2 Actividades productivas

La economía se basa en la cría de ganado ovino y camélido. Parte de la población trabaja en la extracción de sal en las Salinas Grandes. Es frecuente el éxodo laboral temporario en épocas de zafra y cosecha de tabaco.

La agricultura de verduras, hortalizas y legumbres está destinada al consumo familiar.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y/o chapa (cinc) y piso de tierra. Se accede a estas por sendas o huellas.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por el agente sanitario del Puesto de Salud de Santuario de Tres Pozos, dependiente del Hospital de Maimará. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Emplean combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos.

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe "Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero", (Segundo Informe Parcial - Junio de 1999 -) el caudal a extraer está en el orden de los 1.728 lts/día.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad, se aprovisionarían de agua unas 50 llamas, 150 ovejas y unas 50 cabras.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 24 (corresponden a 6 familias)

Construcción de un pozo de 10 metros de profundidad de 2,80 metros de diámetro, con cercado perimetral, bomba solar y construcción de un bebedero.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Realización de un pozo con bomba solar para la extracción de agua y construcción de un bebedero.

4.1.2 Características

a) **Funcionales:** El bebedero funcionará aprovechando la energía solar reinante en la zona, el excedente de agua será aprovechado para riego en huertas comunitarias.

b) **Constructivas:** Se ha previsto la construcción de:

- 1) Un pozo para instalar una bomba solar (Plano Tipo N°6)

- 2) Colocación e instalación de una bomba solar
- 3) Construcción integral de Cercado Perimetral (Plano Tipo N°7)
- 4) Colocación de cañería de Ø 1½" (profundidad mínima h= 0,70 m)
- 5) Realización de un bebedero (Plano Tipo N°2 y 3a)

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 13.909,00

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	50	100
Ovejas	150	300
Cabras	50	100

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día

y medio puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/\text{Llama} = 6 \text{ l/día} \times 100 = 600 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Oveja} = 2 \text{ l/día} \times 300 = 600 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Cabra} = 2 \text{ l/día} \times 100 = 200 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 1.400 l/día

Total de caudal actual: 700 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 1.728 litros/día (0,02 l/s).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 7 metros

** Se adoptarán 7 metros de bebedero

• Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 metros se tendrá, para 7 metros de bebedero:

** 35 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 70 litros, siendo la recarga del bebedero de 144 litros, lo que estaría marcando un excedente de 74 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 7 metros de bebedero:

** 20 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 120 litros, siendo la recarga de 108 litros, quedando un déficit de 12 litros por hora y media.

En el caso de bombeo solar, el caudal a beber por la población futura de animales, está asegurada por el volumen existente en el bebedero. El bombeo tendrá lugar en aproximadamente 8 horas diarias (de 8,30 hs hasta aproximadamente 16,30 hs) ubicando su pico máximo de bombeo en tres horas (de 12 hs a 15 hs), donde bombeará el 80% del

caudal es decir unos 1.382 litros, 461 lts/hora.

NOTA: Se optará por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 7m de largo según Plano Tipo N° 3a.

5.- MATERIALES

Pozo de bombeo: (H = 10 metros)

- 50 Bolsas de Cemento
- 4 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3" .
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 20 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 1 Bomba solar sumergible (Tablero, cableado, pantallas)

Cercado Perimetral:

- 14 Bolsas de Cemento
- 40 Metros Alambre romboidal N° 14
- 2 Planchuelas 0.20 x 0.06
- 6 Ganchos para tensar alambre tejido (0,0932 x 0,2032)
- 13 Postes de madera dura 5" x 5" x 2,50 m de alto
- 140 Metros Alambre San Martín(de acero N°17/15)
- 1 Puerta de 1 hoja P.N.L. 25,4x25,4x3.17 mm con malla romboidal común N°14
(Ancho 1.00m, Altura 1,50 m)
- 1 Candado
- 1 Pasador
- 2 Pomelas

Cañería de Distribución:

- 20 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 40 mm - (Clase K - 6)

Bebedero: (7 metros)

- 11 Bolsas de Cemento
- 16 Metros de Alambre de Púa
- 4 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 10 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra

PRESUPUESTO

Obra: PROVISION DE BEBEDERO A SAN JUAN DE TRES POZOS

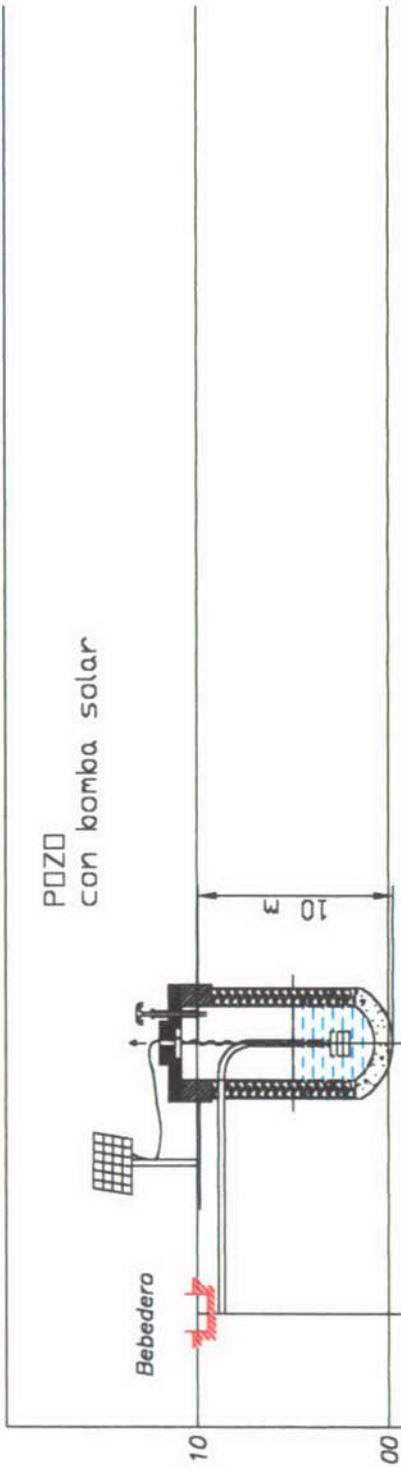
Localidad: COCHINOCA

Departamento: COCHINOCA

Mes: JUNIO / 99

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	5.04	18.50	93.24		
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	1.44	7.01	10.09		
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase K-6 a) diámetro 40 mm	m	18.00	2.40	43.20		
4	Construcción integral de Pozo para Bomba solar, incluido cercado perimetral todo según P.T. N° 6 (Prof. = 10m).-	N°	1.00	6597.01	6597.01		
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Bomba solar sumergible, incluye paneles cadenas, cableado, tablero de comando, obras civiles, etc (Q= 2000 lts/día, H= 12m, L= 20m)	N°	1.00	6600.00	6600.00		
6	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	7.00	80.78	565.46		
						13909.00	
						TOTAL	13909.00
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: TRECE MIL NOVECIENTOS NUEVE CON 00/100. (\$ 13.909,00)</p>							



PUNTO	10	POZO
COTA	10.0	10.0
DIST. PARCIAL	0.0	18.0
DIST. ACUMULADA	0.0	18.0

Referencias .:

-  Obra propuesta
-  Bebedero
-  Pozo profundo

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY	
SAN JUAN TRES POZOS-COCHINOCA	
BEBEDEROS	
PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO	
NOMBRE	FIRMA
NAPOLEON MAMANI	
FECHA: FEB.-99	
PROYECTO	ARCHIVO: SANJUPER
REUSO TIERRA	
DIGITALIZO	ESCALA HORIZONTAL 1:500
NAPOLEON MAMANI	ESCALA VERTICAL 1:20
HUGO POVEDA	



SAN JUAN DE TRES POZOS: (P) Lugar del pozo de bombeo,
(B) lugar del Bebedero.-

SANTUARIO DE TRES POZOS

(COCHINOCA)

AREA DE ESTUDIO

SANTUARIO DE TRES POZOS

UBICACION

Departamento Cochinoca

23° 31' Latitud Sur

65° 53' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Localidad situada a 17 km al oeste de las Salinas Grandes y a 2 km al sur del Río Las Burras. Se accede desde la Ruta Provincial N° 16 (pavimentada) hacia el norte después de transitar 1,5 km por un camino de tierra sin consolidar.

Altitud: 3.422 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 215,50 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis Poblacional

Asentamiento mixto (concentrado y disperso) integrado por 120 habitantes. Administrativamente pertenecen a la Comisión Municipal de Abdón Castro Tolay. Cuentan con la Escuela Primaria N°395 “Santuario de Tres Pozos”, de jornada completa con albergue anexo y en la que funciona además un Jardín de infantes. Acuden 65 alumnos y está integrada por 4 maestros y 5 auxiliares. Hay puesto sanitario y capilla.

El pueblo posee energía eléctrica provista por paneles solares y sistema organizado de agua potable.

Las tierras son fiscales.

1.2 Actividades productivas

La economía se basa en la cría de ganado ovino y camélido. Parte de la población trabaja en la extracción de sal en las Salinas Grandes. Es frecuente el éxodo laboral temporario en épocas de zafra y cosecha de tabaco. También producen artesanías textiles para la venta.

El cultivo de verduras, hortalizas y legumbres está destinado al consumo familiar.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y/o chapa (cinc) y piso de tierra.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por el agente sanitario del Puesto de Salud dependiente del Hospital de Maimará. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Emplean combustible vegetal (tola y carrizos) para cocer los alimentos.

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe "Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero", (Segundo Informe Parcial - Junio de 1999 -) el caudal a extraer está en el orden de los 3500 lts/día.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad se aprovisionarían de agua unas 150 llamas, 350 ovejas y unas 78 cabras.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 95 (corresponden a 15 familias)

Construcción de un pozo para bombeo de 7 metros de profundidad de 2,80 metros de diámetro, con cercado perimetral, bomba solar y construcción de un bebedero.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Realización de un pozo con bomba solar para la extracción de agua y construcción de un bebedero.

4.1.2 Características

a) Funcionales: El bebedero funcionará aprovechando la energía solar reinante en la zona, el excedente de agua será aprovechado para riego en huertas comunitarias.

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

- 1) Un pozo para instalar una bomba solar (Plano Tipo N°6)

- 2) Colocación e instalación de una bomba solar
- 3) Construcción integral de Cercado Perimetral (Plano Tipo N°7)
- 4) Colocación de cañería de Ø 1½" (profundidad mínima h= 0,70 m)
- 5) Realización de un bebedero (Plano Tipo N°2 y 3a)

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 14.841,03

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	150	300
Ovejas	359	650
Cabras	78	150

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y

medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/\text{Llama} = 6 \text{ l/día} \times 300 = 1.800 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Oveja} = 2 \text{ l/día} \times 650 = 1.300 \text{ l/día}$$

$$p/\text{Cabra} = 2 \text{ l/día} \times 150 = 300 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 3.400 l/día

Total de caudal actual: 1.774 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 3.500 litros/día (0,04 l/s).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 16 metros

** Se adoptarán 16 metros de bebedero

• Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 metros se tendrá, para 16 metros de bebedero:

** 75 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 150 litros, siendo la recarga del bebedero de 292 litros, lo que estaría marcando un excedente de 142 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 16 metros de bebedero:

** 46 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 276 litros, siendo la recarga de 219 litros, quedando un déficit de 62 litros por hora y media.

En el caso de bombeo solar, el caudal a beber por la población futura de animales, está asegurada por el volumen existente en el bebedero. El bombeo tendrá lugar en aproximadamente 8 horas diarias (de 8,30 hs hasta aproximadamente 16,30 hs) ubicando su pico máximo de bombeo en tres horas (de 12 hs a 15 hs), donde bombeará el 80% del

caudal es decir unos 2800 litros, 934 lts/hora.

NOTA: En este caso optaremos por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 16 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Por razones técnicas, debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por dos bebederos encadenados de 8 metros cada uno respectivamente con una distancia entre ambos de 10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo bebedero.

5.- MATERIALES

Pozo de bombeo: (H = 7 metros)

- 45 Bolsas de Cemento
- 4 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3" .
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 16 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 1 Bomba solar sumergible (Tablero, cableado, pantallas)

Cercado Perimetral:

- 14 Bolsas de Cemento
- 40 Metros Alambre romboidal N° 14
- 2 Planchuelas 0.20 x 0.06
- 6 Ganchos para tensar alambre tejido (0,0932 x 0,2032)
- 13 Postes de madera dura 5" x 5" x 2,50 m de alto
- 140 Metros Alambre San Martín(de acero N°17/15)
- 1 Puerta de 1 hoja P.N.L. 25,4x25,4x3.17 mm con malla romboidal común N°14
(Ancho 1.00m, Altura 1,50 m)
- 1 Candado
- 1 Pasador
- 2 Pomelas

Cañería de Distribución:

50 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 40 mm - (Clase K - 6)

Bebedero: (2 de 8 metros c/u)

24 Bolsas de Cemento

36 Metros de Alambre de Púa

8 Hierros ángulo de 50 cm c/u.

20 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"

10 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra

PRESUPUESTO

Obra: PROVISION DE BEBEDERO A SANTUARIO DE TRES POZOS

Localidad: COCHINOCA

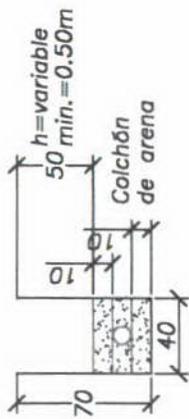
Departamento: COCHINOCA

Mes: JUNIO / 99

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	14.00	18.50	259.00		
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	4.00	7.01	28.04		
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase K-6 a) diámetro 40 mm	m	50.00	2.40	120.00		
4	Construcción integral de Pozo para Bomba solar, incluido cercado perimetral todo según P.T. N° 6 (Prof. = 7m).-	N°	1.00	6541.51	6541.51		
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Bomba solar sumergible, incluye paneles cadenas, cableado, tablero de comando, obras civiles,etc (Q= 4000 lts/día, H= 10m, L= 50m)	N°	1.00	6600.00	6600.00		
6	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	16.00	80.78	1292.48		
						14841.03	
						TOTAL	14841.03
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: CATORCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 03/100. (\$ 14.841,03)</p>							

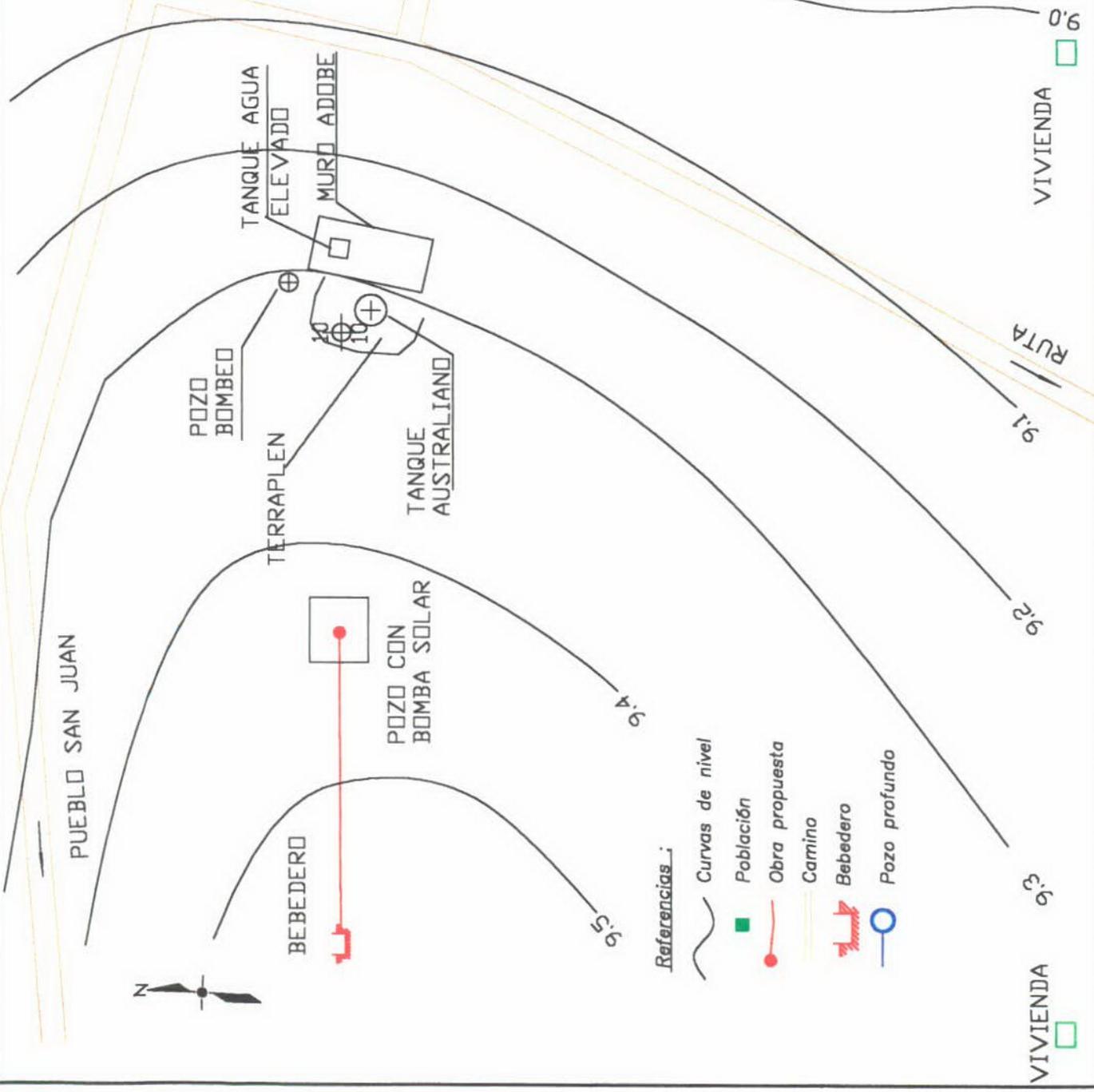
DETALLE DE CAMA PARA
ASIENTO DE CISTERNA



PUEBLO SANTUARIO

9.0

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES		FIRMA	
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY		FECHA: FEB.-89	
SANTUARIO TRES POZOS-COCHINOCA		ARCHIVO: SANTUARI	
BEBEDEROS		ESCALA: 1 : 1000	
PLANO DE OBRA - PLANIMETRICO		EST.GEOL. HUGO POVEDA	
LEVANTO	MAPOLON MAMANI	NOMBRE	
PROYECTO	RENISIO TEJERINA		
DIGITALIZO	MAPOLON MAMANI		



Referencias:

- Curvas de nivel
- Población
- Obra propuesta
- Camino
- Bebedero
- Pozo profundo

VIVIENDA

VIVIENDA

RUTA

9.0

9.3

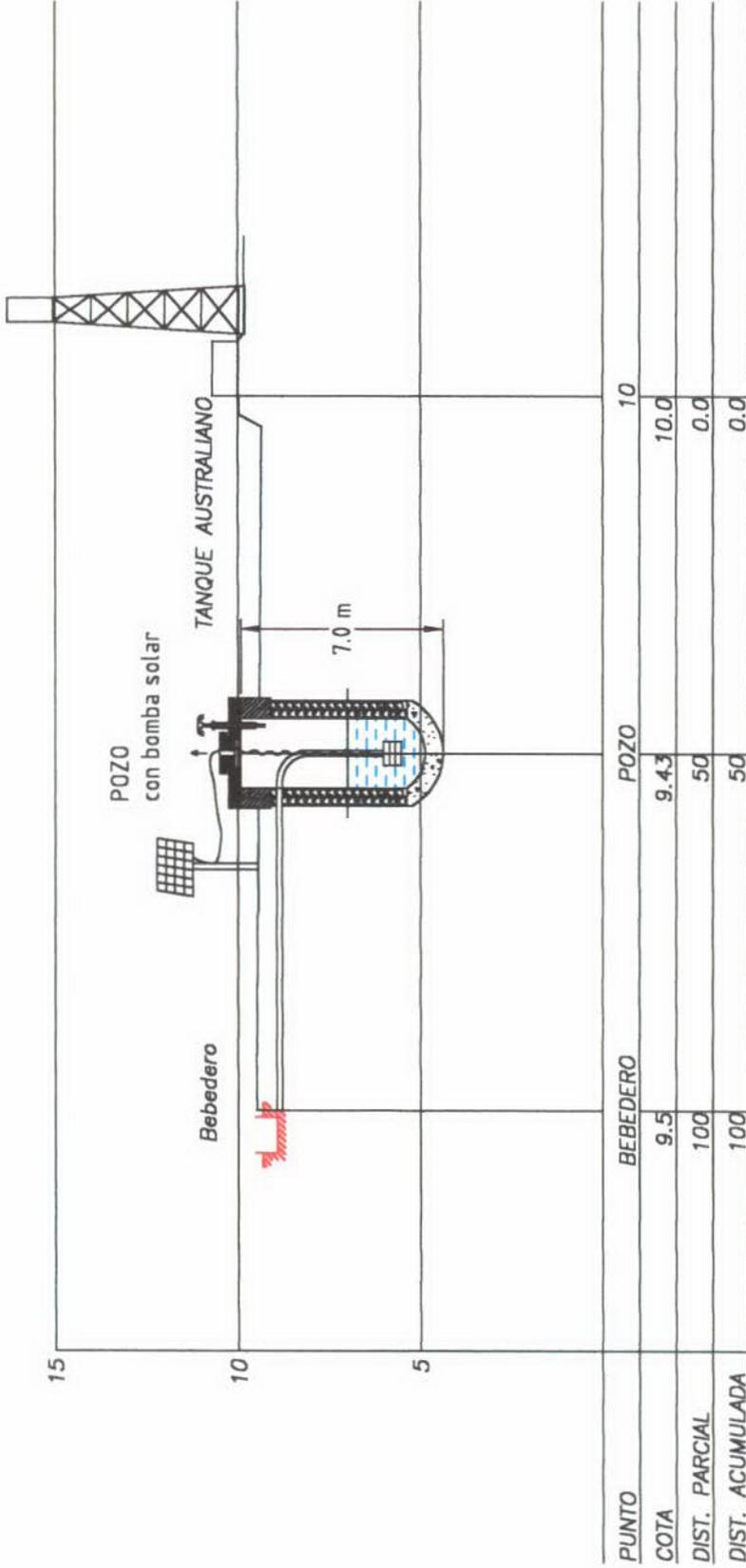
9.2

9.1

9.4

9.5

TANQUE ELEVADO



Referencias :

 Obra propuesta

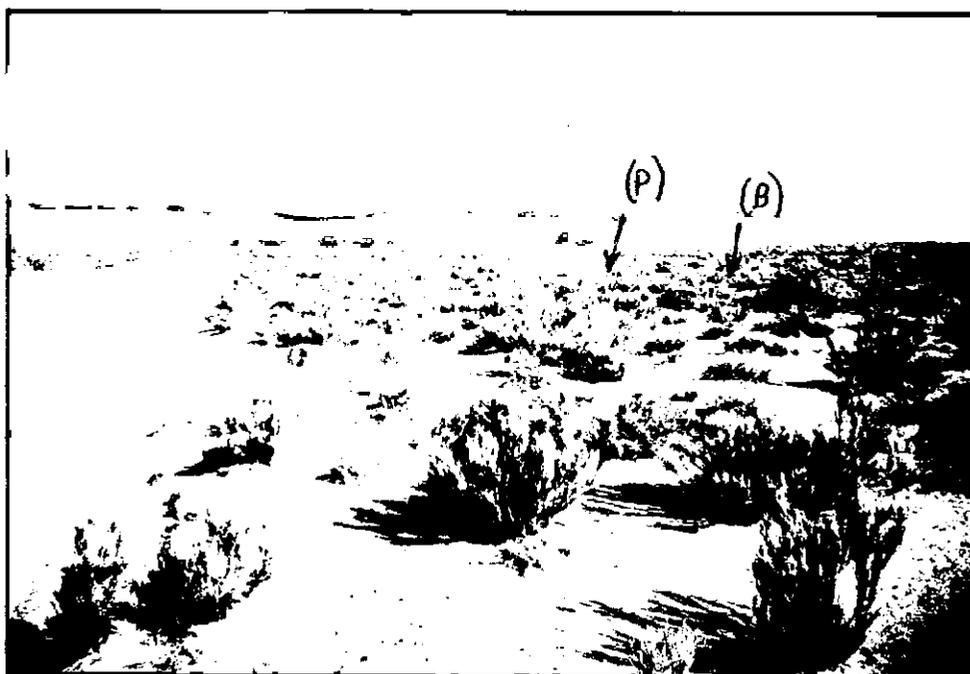
 Bebedero

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY

SANTUARIO TRES POZOS-COCHINOCA
BEBEDEROS

PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO

	NOMBRE	FIRMA
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI	FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJERINA	ARCHIVO: SANTUPER
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI	ESCALA HORIZONTAL 1:1000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA	ESCALA VERTICAL 1:200



SANTUARIO DE TRES POZOS: (P) Lugar del pozo de bombeo,
(B) lugar del Bebedero.-

TAIQUE

PASTOS CHICOS

(SUSQUES)

AREA DE ESTUDIO

TAIQUE

UBICACION

Departamento Susques

23° 48' Latitud Sur

66° 32' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado a 16 km al oeste del pueblo de Pastos Chicos, en el flanco oriental de las Serranías de Cortadera y Lajita “Filo Nacimiento”. Se accede desde la Ruta Provincial N° 74 hacia el oeste por el lecho del arroyo de la Quebrada de Taique. El camino de acceso está sin consolidar, intransitable en el período de lluvias, mientras el tramo del lecho del río es transitable solo con vehículo 4x4.

Altitud: 4.060 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 311 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis poblacional

Se trata de un asentamiento rural disperso conformado por 4 familias, que totalizan una población de 21 habitantes con tendencia al crecimiento demográfico.

Las actividades administrativas, comerciales, sociales, culturales, religiosas, deportivas y de atención sanitaria se concentran en el pueblo de Pastos Chicos. Los niños de edad escolar concurren a la escuela de Pastos Chicos.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

Comunicación vía terrestre por caminos de herradura a Pastos Chicos.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y piso de tierra. Se accede a estas por sendas o camino de herradura.

1.2 Actividades productivas

Las condiciones climáticas extremas determinan una economía basada en el desarrollo de la ganadería de ovinos, caprinos y camélidos para la venta de carnes, lanas y cueros. En menor medida se da la actividad minera en las salinas, tanto para la extracción de sal común como de bórax.

La exigua agricultura es para consumo interno, cultivándose legumbres, verduras y hortalizas.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por el agente sanitario del Puesto de Salud de Pastos Chicos. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Emplean combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos.

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe "Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero", (Segundo Informe Parcial- Junio de 1999-) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 6050 lts/día. Dicho lugar resulta ser el más conveniente dado que presenta una fuente permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales, según la comunidad se aprovisionarían de agua unas 320 llamas, 630 ovejas y 570 cabras.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 23 (corresponden a 4 familias)

Realizar una captación con un dren transversal de 25 metros de largo, a una profundidad de 4,50 metros, a continuación una Cámara de carga , luego una Cañería de 2.579 metros de largo con Cámaras de limpieza, purga de aire y Cámaras de válvula para conducir el agua por gravedad hasta el Bebedero a construir.

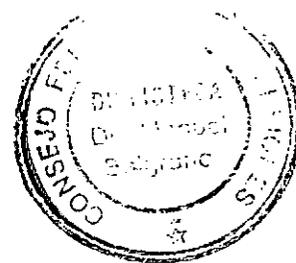
4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 **Objetivo de la Obra:** Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) **Funcionales:** Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de un bebedero.



b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren en forma Transversal de 25 metros a una profundidad de 4,50 metros, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro (\varnothing) 160 mm, recubierta de un filtro de grava gruesa (20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.

3) Colocación de cañería de \varnothing 25 mm (2.579 metros, con una profundidad mínima de $h=0,70m$)

4) Construcción de (3) Cámaras de limpieza en los Ptos 21, 31 y 45 de acuerdo con Plano de obra Altimétrico , conforme a Plano Tipo N° 9.-

5) Construcción de (2) Purga de Aire en los Pto 26 y 36 de acuerdo con Plano de obra Planimétrico, conforme a Plano Tipo N° 8.-

6) Construcción de Cámaras para válvulas, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero.-

7) Construcción de (3) Bebederos según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 28.667,19

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	320	450
Ovejas	630	800
Cabras	570	800

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en las épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio, puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/Llama = 6 \text{ l/día} \times 450 = 2.700 \text{ l/día}$$

$$p/Oveja = 2 \text{ l/día} \times 800 = 1.600 \text{ l/día}$$

$$p/Cabra = 2 \text{ l/día} \times 800 = 1.600 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 5.900 l/día

Total de caudal actual: 4.320 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 6.048 litros/día, (0,07 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 27 metros

** Se adoptarán 27 metros de bebedero

- Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 mts se tendrá, para 27 metros

de bebedero:

** 135 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 270 litros, siendo la recarga del bebedero de 504 litros, lo que estaría marcando un excedente de 234 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 27 metros de bebedero:

** 77 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 462 litros, siendo la recarga de 378 litros, quedando un excedente de 84 litros por hora y media.

d) Cálculo del diámetro de la cañería

Tramo: Cámara de carga – Bebedero

Caudal de diseño = 0,07 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 96 m

Cota entrada Bebedero = 57,60 m

Diferencia de nivel = 38,40 m

Longitud total del tramo = 2579 m

Pendiente disponible = 0.0159

Diámetro de cañería de cálculo = 16 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 25 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 57,60 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.006 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 15,474 m

Presión disponible en el Empalme = 42,126 mca

NOTA: Se optará por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 27 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Por razones técnicas, debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por tres bebederos encadenados de 9 metros cada uno, con una distancia entre ellos de 10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo y así sucesivamente.

5.- MATERIALES**Dren: (25 m de largo)**

25 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

- 9 Bolsas de Cemento
- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 2.579 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 25 mm -(Clase K 6)
- 30 Juntas Raco Ø 25 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para Cámara de válvula

Cámara de Limpieza: (3)

- 6 Caños de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 3 Válvula esclusa Ø 25 mm
- 7 ½ Bolsas de Cemento
- 30 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cámara para Purga de cañería: (2)

- 2 Caño de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 2 Válvula esclusa Ø 25 mm
- 2 Bolsas de Cemento
- 2 Tee Ø 25 mm

Cámara para Válvula: (1)

- 9 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebedero: (3 de 9 metros c/u)

- 40 Bolsas de Cemento
- 60 Metros de Alambre de Púa
- 12 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 30 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 20 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativa

PRESUPUESTO

Obra: PROVISION DE BEBEDERO A TAIQUE

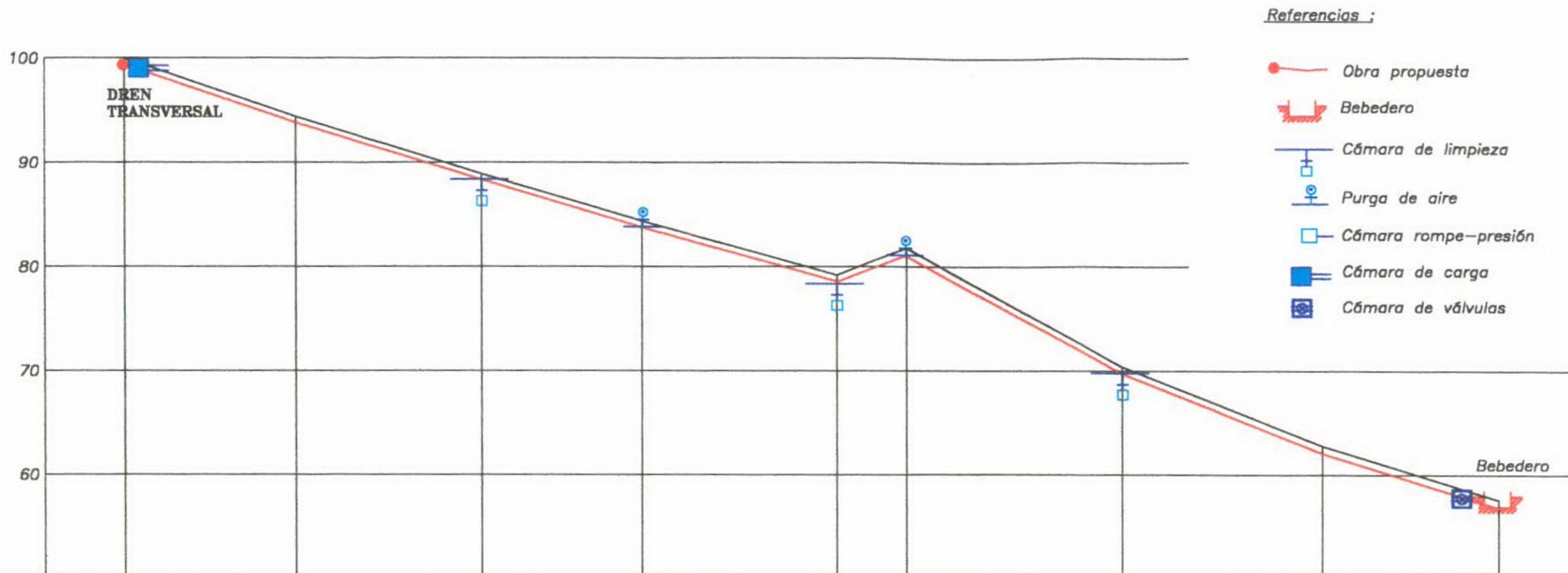
Localidad: PASTOS CHICOS

Departamento: SUSQUES

Mes: JUNIO / 99

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	722.12	18.50	13359.22	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	206.32	7.01	1446.30	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase 6 a) diámetro 1 pulgada	m	2579.00	2.24	5776.96	
4	Construcción integral de dren de L= 25m según P.T. N° 11 (Prof. = 4,50m).-	N°	25.00	120.20	3005.11	
5	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1430.35	1430.35	
6	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según P.T. N°9.-	N°	3.00	341.55	1024.65	
7	Construcción integral de una Camara de Purga de Aire según P.T. N° 8.-	N°	2.00	106.18	212.36	
8	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	1.00	231.17	231.17	
9	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	27.00	80.78	2181.06	
						28667.19
					TOTAL	28667.19
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: VEINTIOCHO MIL SEICIENTOS SESENTA Y SIETE CON 19/100. (\$ 28.667,19)</p>						



Referencias :

-  Obra propuesta
-  Bebedero
-  Cámara de limpieza
-  Purga de aire
-  Cámara rompe-presión
-  Cámara de carga
-  Cámara de válvulas

PUNTO	10	17	21	26	31	36	45	57	65
COTA	100.0	94.4	88.9	84.4	79.2	81.8	70.4	62.8	57.6
DIST. PARCIAL	0.0	322	350	300	366	130	406	375	330
DIST. ACUMULADA	0.0	322	672	972	1338	1468	1874	2249	2579

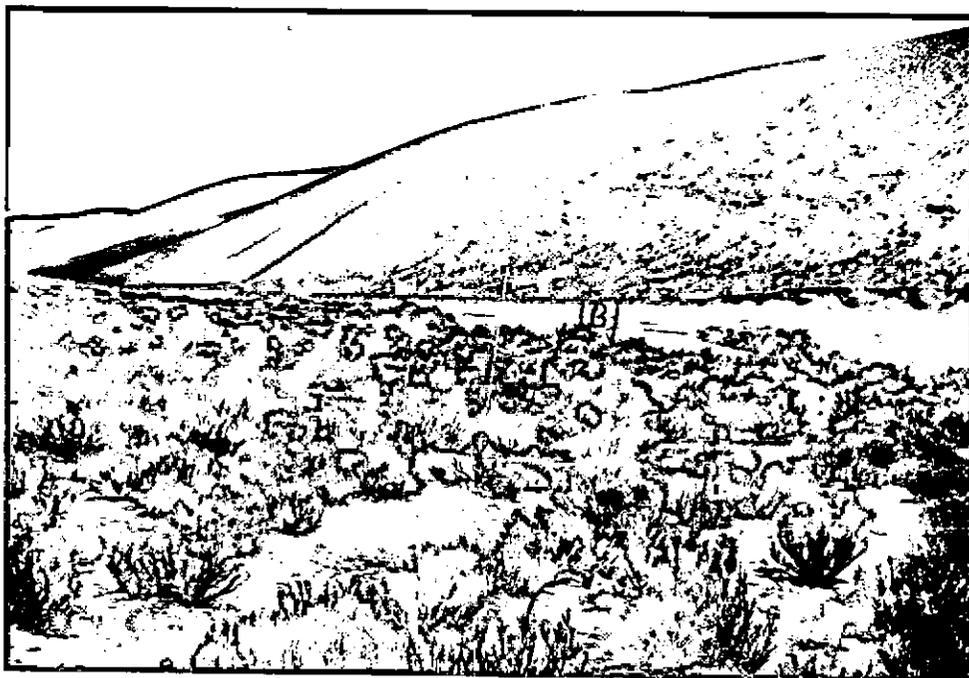
Referencias :

-  Obra propuesta
-  Bebedero

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
TAIQUE - PASTOS CHICOS - SUSQUES BEBEDEROS PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO			
	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJERINA		ARCHIVO: TAIQUEPER
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA HORIZ. 1:10000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA		ESCALA VERTICAL 1:500



TAIQUE: (Flecha) Lugar donde se realizará la Toma.-



TAIQUE: (Flecha) Lugar donde se realizará el Bebedero.-

VIZCACHAY

PASTOS CHICOS

(SUSQUES)

AREA DE ESTUDIO

VIZCACHAY

UBICACION

Departamento Susques

23° 51' Latitud Sur

66° 33' Longitud Oeste

VIAS DE ACCESO

Paraje situado a 19 km al sudoeste del pueblo de Pastos Chicos. Se accede desde la Ruta Provincial N° 74 hacia el oeste por el lecho del arroyo de la Quebrada de Taique La ruta se torna intransitable en algunos tramos en época de precipitaciones, mientras el tramo del lecho del río es transitable solo con vehículo 4x4.

Altitud: 4.010 msnm

Distancia a San Salvador de Jujuy: 314 km

1.- CARACTERISTICAS GENERALES

1.1 Síntesis poblacional

Se trata de un asentamiento rural disperso compuesto por 4 familias, totalizando 26 personas.

Las tareas administrativas, comerciales, sociales, culturales y religiosas se centralizan en el pueblo de Pastos Chicos. Los niños de edad escolar concurren a la escuela de la citada localidad.

Carecen de agua potable y energía eléctrica.

La comunicación vía terrestre se da por la Ruta Provincial N°74 mediante vehículos particulares.

Las viviendas son precarias, tipo rancho, con paredes de adobe, techo de paja y piso de tierra. Se accede a estas por camino de herradura.

1.2 Actividades productivas

La cría de ovinos, caprinos y camélidos para la venta de carnes, lanas y cueros, es el principal ingreso de los habitantes. En menor medida, se da la actividad minera en las salinas, tanto para la extracción de sal común como de bórax.

En la zona no se practica la agricultura.

1.3 Saneamiento e higiene

La salud de los lugareños es atendida por el agente sanitario del Puesto de Salud de Pastos Chicos. Las enfermedades más comunes son influenza, diarrea, tuberculosis, alcoholismo, chagas e hidatidosis.

La dieta alimentaria es deficiente.

Usan combustible vegetal (tola) para cocer los alimentos

Los residuos son arrojados a campo abierto.

Utilizan letrinas como sistema de eliminación de excretas.

2.- DIAGNÓSTICO

Según estudios de fuentes realizados por el Geólogo Hugo Poveda en el informe “Abastecimiento de agua para Consumo Ganadero”, (Segundo Informe Parcial - Junio de 1999-) el caudal a extraer de la vertiente en el lugar fijado está en el orden de los 5.184 lts/día. Dicho lugar resulta ser el más conveniente dado que presenta una fuente permanente y equidistante para los ganaderos de esta zona.

La población carece de lugares a donde llevar a beber a sus animales. Según la comunidad se aprovisionarían de agua unas 177 llamas, 430 ovejas y 390 cabras.

3.- OBRAS A REALIZAR

3.1 Propuesta

Numero total de beneficiarios: 26 (corresponden a 4 familias)

Realizar una captación con un dren transversal de 30 metros de largo, a una profundidad de 4,00 metros, a continuación una Cámara de carga, una Cañería de 2.989 metros de largo con Cámaras de limpieza, purga de aire y Cámara de válvula, para conducir el agua por gravedad hasta el Bebedero a construir.

4.- PROYECTO

4.1 Resumen Descriptivo

4.1.1 Objetivo de la Obra: Provisión de agua potable para consumo animal.

4.1.2 Características

a) Funcionales: Captación de agua, conducción por gravedad y aprovechamiento de la misma para bebida animal, mediante la construcción de un bebedero.

b) Constructivas: Se ha previsto la construcción de:

1) Realización de un dren en forma transversal de 30 metro, profundidad 4,00 m, según Plano de Obra Planimétrico y Plano de Obra N°11, con cañería perforada de diámetro Ø 160 mm, recubierta de un filtro de grava gruesa(20cm), gravilla (20cm) y arena gruesa (20cm).

2) Construcción de (1) Cámara de carga según Plano Tipo N° 10.

3) Colocación de cañería de Ø 25 mm (2989 metros, con una profundidad mínima de $h=0,70m$)

4) Construcción de (3) Cámaras de limpieza a los 800, 1600 y 2400 metros respectivamente de la traza de la cañería, de acuerdo con Plano de obra Altimétrico , conforme a Plano Tipo N° 9.-

5) Construcción de (2) Purga de Aire en los Ptos 32 y 44 de acuerdo con Plano de obra Planimétrico, conforme a Plano Tipo N° 8.-

6) Construcción de Cámara para válvulas, 10 metros antes de la ubicación del primer bebedero.-

7) Construcción de (3) Bebedero según Plano Tipo N° 2, Tipo 3 a.-

4.2 Sistema de Ejecución

Por Administración.

4.3 Presupuesto Oficial

Asciende a la suma de \$ 31.678,02

4.4 Especificaciones Técnicas

Todos los materiales empleados para la construcción de la obra serán aprobados por las normas vigentes provinciales y/o nacionales al momento de la ejecución.

4.5 Memoria Técnica

a) Población animal beneficiaria

	ACTUAL	FUTURA
Llamas	177	350
Ovejas	430	670
Cabras	390	650

b) Dotación y Caudales

Teniendo en cuenta que las cabras y ovejas toman aproximadamente de 1,5 a 2,5 litros diarios de agua (según sus edades), las llamas de 5 a 7 litros diarios y los burros de 7 a 9 litros diarios y que en épocas de sequía la hacienda puede tomar hasta una vez cada día y medio puede determinarse el caudal necesario para dar de beber a la cantidad de animales con que contamos.

$$p/Llama = 6 \text{ l/día} \times 350 = 2.100 \text{ l/día}$$

$$p/Oveja = 2 \text{ l/día} \times 670 = 1.340 \text{ l/día}$$

$$p/Cabra = 2 \text{ l/día} \times 650 = 1.300 \text{ l/día}$$

Total de caudal futuro: 4.740 l/día

Total de caudal actual: 2.702 l/día

c) Reserva

Según el Estudio de Fuentes realizado en el lugar a través de la Geología e Hidrología, se tendrían asegurado alrededor de 5.184 litros/día, (0,06 lts/seg).

Teniendo en cuenta que el bebedero por metro lineal tendrá 220 litros de agua resulta que:

** Longitud de bebedero = 21 metros

** Se adoptarán 21 metros de bebedero

• Considerando que cada oveja ocupa un lugar de 0,40 metros se tendrá, para 21 metros de bebedero:

** 105 ovejas que pueden tomar simultáneamente el agua. En dos horas tomarían 210 litros, siendo la recarga del bebedero de 432 litros, lo que estaría marcando un excedente de 222 litros de agua cada dos horas.

• Considerando que cada llama ocupa un lugar de 0,70 metros se tendrá, para 21 metros de bebedero:

** 60 llamas tomando simultáneamente agua. En una hora y media tomarían 360 litros, siendo la recarga de 324 litros, quedando un déficit de 36 litros por hora y media.

d) Cálculo del diámetro de la cañería

Tramo: Cámara de carga – Bebedero

Caudal de diseño = 0,06 lts/seg

Cota salida Cámara de Carga = 46 m

Cota entrada Bebedero = 11,40 m

Diferencia de nivel = 34,60 m

Longitud total del tramo = 2.989 m

Pendiente disponible = 0.01157

Diámetro de cañería de cálculo = 15 mm (interno)

Diámetro de cañería adoptado = 25 mm (Ø nominal de PEAD)

Máximo desnivel en el tramo = 34.60 m (Se adopta cañería K - 6)

Pérdida de carga unitaria = 0.00426 m/m

Pérdida de carga total en el tramo = 12,75 m

Presión disponible en el Bebedero = 21,85 mca

NOTA: Se optará por un bebedero en forma longitudinal (por razones topográficas) de 21 metros de largo según Plano Tipo N° 3a. Por razones técnicas, debido a las condiciones climáticas reinantes en la zona, a las que estarán expuestos los materiales a utilizar (posibles contracciones y/o dilataciones del hormigón), se optará por la realización de tres bebederos encadenados de 7 metros cada uno, con una distancia entre ellos de 10 metros aproximadamente, conectándose el rebalse del primero como fuente de agua para el segundo y así sucesivamente.

5.- MATERIALES**Dren: (30 m de largo)**

30 Metros de cañería de PVC Ø 160 mm

Cámara de Captación: (1)

- 9 Bolsas de Cemento
- 1 Válvula esclusa Ø 1½", para limpieza
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para distribución
- 2 Curvas 90°, H°G° Ø 3"
- 2 Tee, H°G° Ø 3"
- 2 Caño de H°G°, Ø 3" (0,80 metros cada uno)
- 6 Barras Ø 6 (12 metros cada uno)
- 6 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 2 kg de alambre para atar N°16
- 1 kg de clavos 2½"
- 12 mts de tirante de pino 3"x3" p/encofrado
- 2 Tee ó enchufe triple esp-esp Ø 1½"
- 2 Curva a 90° Ø 1½"
- 10 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cañería de Distribución:

- 2.989 Metros de cañería de Polietileno A.D. Ø 25 mm -(Clase K- 6)
- 35 Juntas Raco Ø 25 mm
- 1 Válvula esclusa Ø 25 mm, para Cámara de válvula

Cámara de Limpieza: (3)

- 6 Caños de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 3 Válvula esclusa Ø 25 mm
- 7 ½ Bolsas de Cemento
- 30 mts de cañería Ø 1½" (Clase K 4, para limpieza)

Cámara para Purga de cañería: (2)

- 2 Caño de Hormigón comprimido Ø 200 mm
- 2 Válvula esclusa Ø 25 mm
- 2 Bolsas de Cemento
- 2 Tee Ø 25 mm

Cámara para Válvula: (1)

- 9 Bolsas de cemento
- 3 m² de madera para encofrado de 1"x 6"
- 1 kg de alambre para atar N°16
- ½ kg de clavos 2½"
- 6 Metros de tirante de pino 3"x3" p/encofrado

Bebedero: (3 de 7 metros c/u)

- 32 Bolsas de Cemento
- 48 Metros de Alambre de Púa
- 12 Hierros ángulo de 50 cm c/u.
- 30 Metros de Cañería de limpieza Ø 1 1/2"
- 20 mts de Cañería Ø 2" (Clase K 4, para interconectar bebederos)

6.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

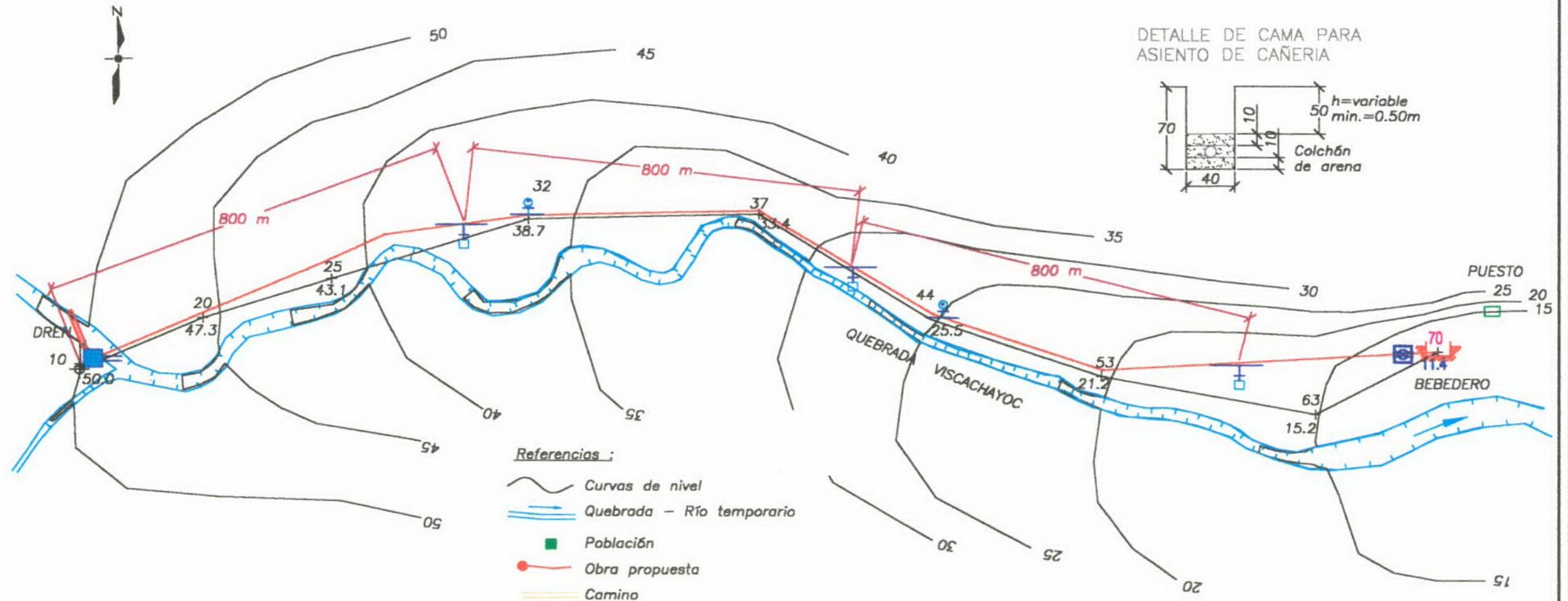
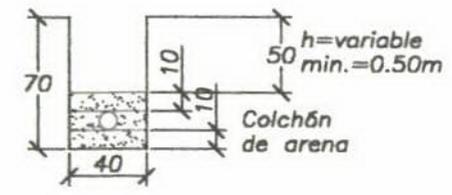
- Presupuesto de Obra
- Planos Tipos
- Presupuestos de Planos Tipos
- Cómputo de Materiales del Proyecto de Obra
- Plano de Obra Planimétrico del Proyecto
- Plano de Obra Altimétrico de la traza de obra
- Fotografías ilustrativas

PRESUPUESTO**Obra: PROVISION DE BEBEDERO A VIZCACHAY****Localidad: PASTOS CHICOS****Departamento: SUSQUES****Mes: JUNIO / 99**

HOJA N°1

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTI DAD	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 cañería de aducción	m3	836.92	18.50	15483.02		
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tierra seleccionada para asiento de cañería: a) Para cañería de aducción	m3	239.12	7.01	1676.23		
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno (A.D.), clase 6 a) diámetro 1 pulgada	m	2989.00	2.24	6695.36		
4	Construcción integral de dren de L= 30m según P.T. N° 11 (Prof. = 4,00m).-	N°	30.00	110.95	3328.50		
5	Construcción integral de una Cámara de Carga según P.T. N° 10.-	N°	1.00	1330.35	1330.35		
6	Construcción integral de una Cámara de Limpieza según P.T. N°9.-	N°	3.00	341.55	1024.65		
7	Construcción integral de una Camara de Purga de Aire según P.T. N° 8.-	N°	2.00	106.18	212.36		
8	Construcción integral de una Camara para Válvula mariposa según P.T. N°12.-	N°	1.00	231.17	231.17		
9	Construcción integral de Obra: Bebedero según Plano Tipo N°2	m	21.00	80.78	1696.38		
						31678.02	
						TOTAL	31678.02
<p>El Presupuesto asciende a la suma de pesos: TREINTA Y UN MIL SEICIENTOS SETENTA Y OCHO CON 02/100. (\$ 31.678,02)</p>							

DETALLE DE CAMA PARA ASIENTO DE CAÑERÍA

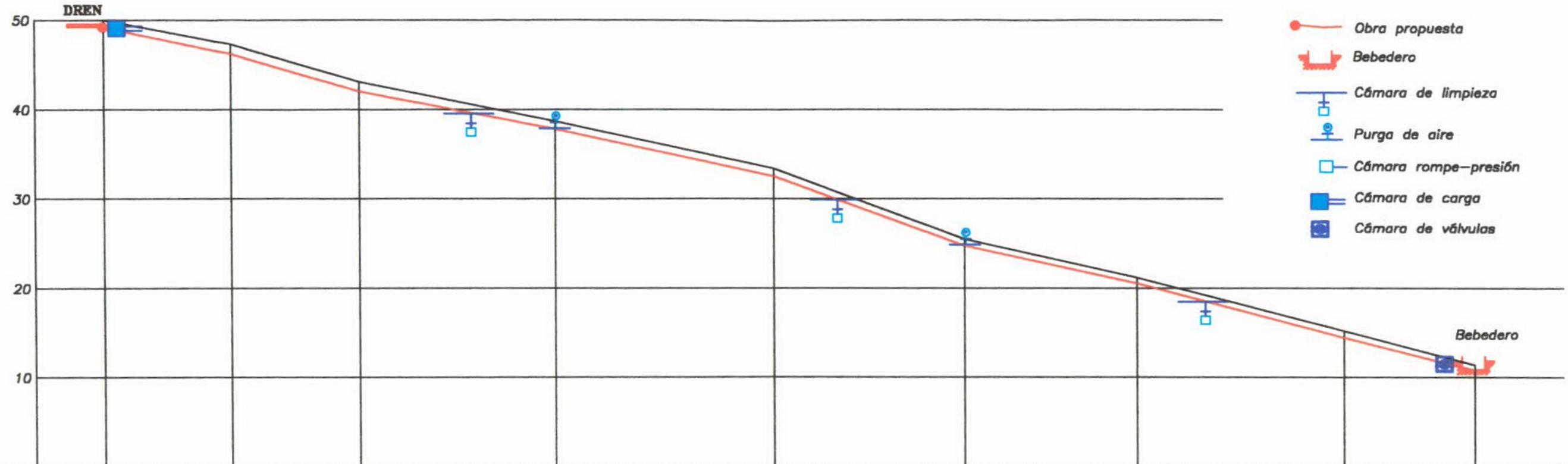


- Referencias :**
- Curvas de nivel
 - Quebrada - Río temporario
 - Población
 - Obra propuesta
 - Camino
 - Bebedero
 - Cámara de limpieza
 - Purga de aire
 - Cámara rompe-presión
 - Cámara de carga
 - Cámara de válvulas

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY			
VISCACHAY - PASTOS CHICOS BEBEDEROS PLANO DE OBRA - PLANIMETRICO			
	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJERINA		ARCHIVO: VISCACHA
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA: 1 : 10000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA		

Referencias :

-  Obra propuesta
-  Bebedero
-  Cámara de limpieza
-  Purga de aire
-  Cámara rompe-presión
-  Cámara de carga
-  Cámara de válvulas



PUNTO	10	20	25	32	37	44	53	63	70
COTA	50.0	47.3	43.1	38.7	33.4	25.5	21.2	15.2	11.4
DIST. PARCIAL	0.0	278	280	428	476	416	376	450	285
DIST. ACUMULADA	0.0	278	558	986	1462	1878	2254	2704	2989

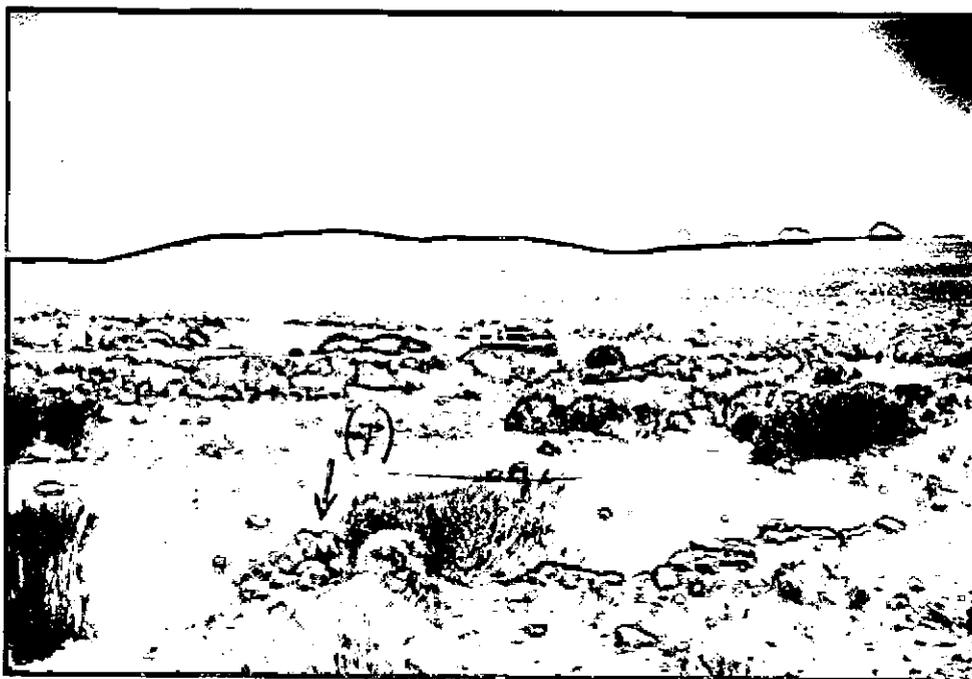
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY

VISCACHAY - PASTOS CHICOS

HEBEDEROS

PLANO DE OBRA - ALTIMETRICO

	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ROBERTO TRIBUNA		ARCHIVO: VISCAPER
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		ESCALA HORIZONTAL 1:10000
EST.GEOL.	HUGO POVEDA		ESCALA VERTICAL 1:200

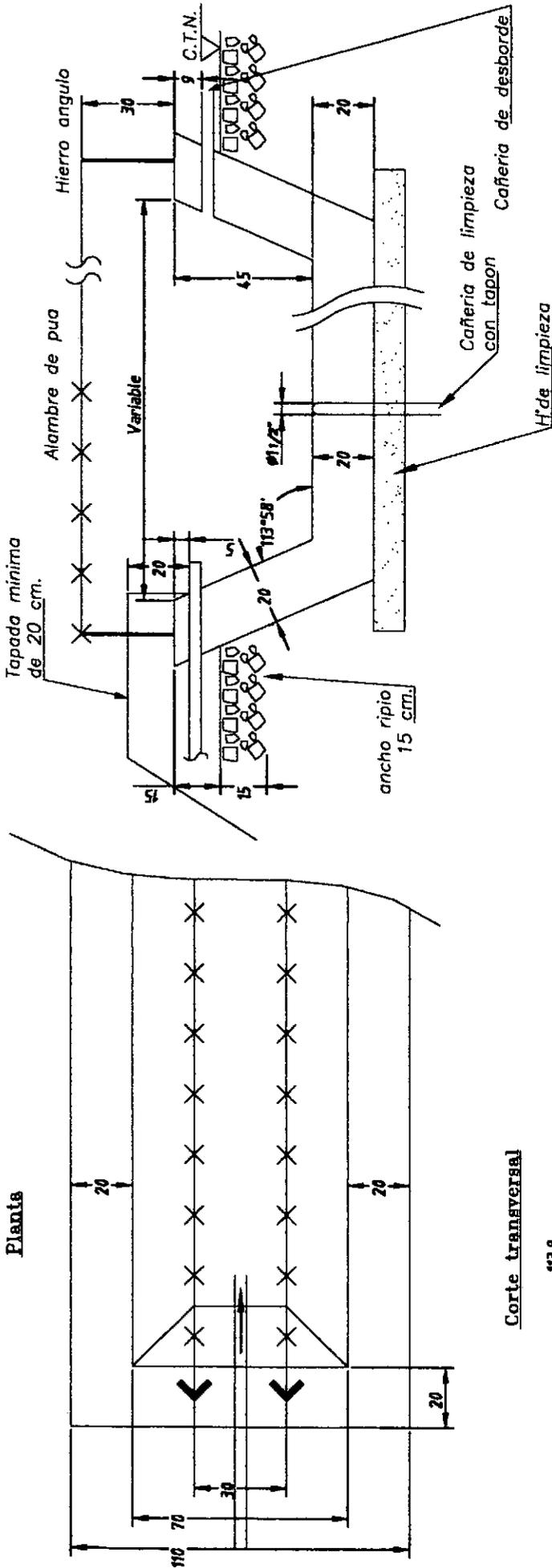


VIZCACHAY: (Flecha) Lugar donde se realizará la Toma. -

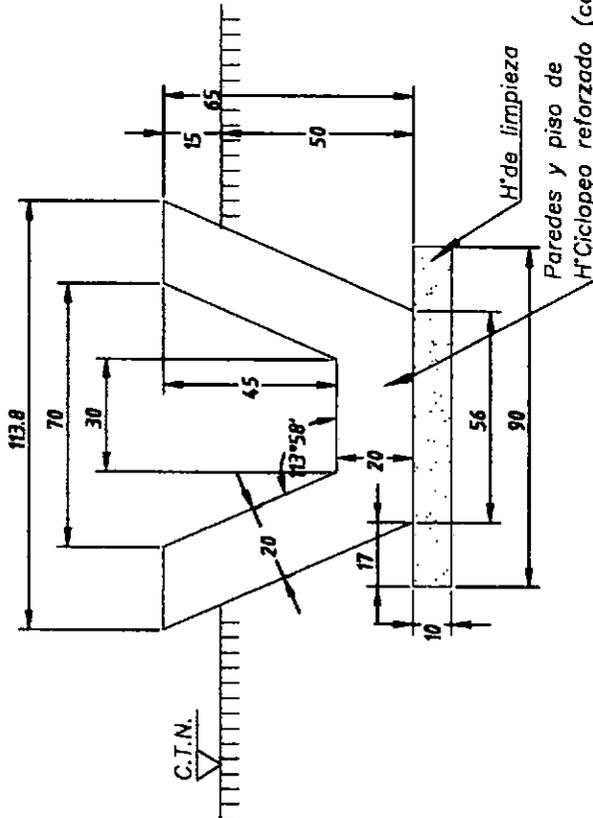
PLANOS TIPOS

Bebederos

Planta



Corte transversal



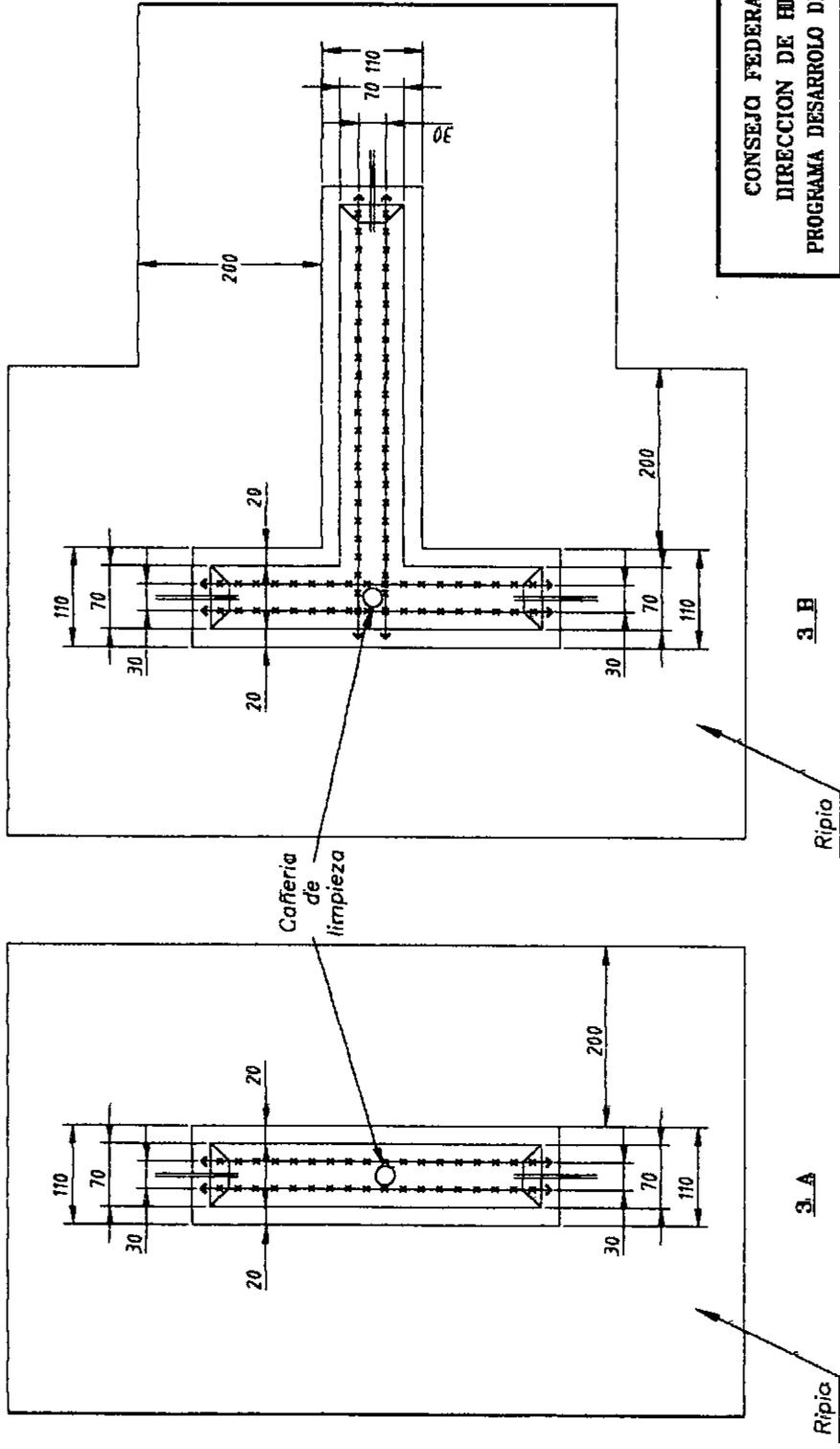
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

BEBEDEROS
 PLANO TIPO N° 2
 PLANO DE OBRA

NOMBRE	FIRMA
PROYECTO: ENESTO TEJERINA	FECHA: 03/97
DIBUJO: OMAR G. MAMANI	ARCHIVO: PLANOTI2
DIR. OBRA: ENESTO TEJERINA	ESCALA: 1 : 20
COMPILO: NAPOLEON MAMANI	

(con piedras menores a 12cm.)

Tipo de bebederos

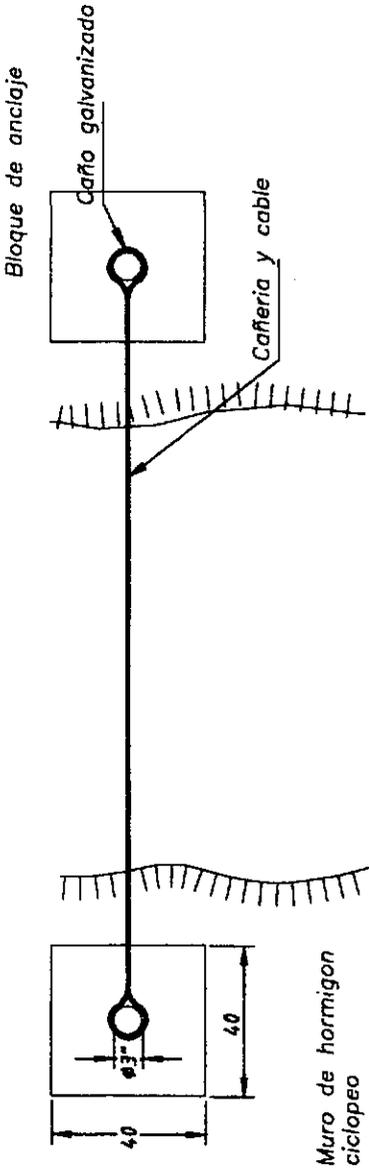


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

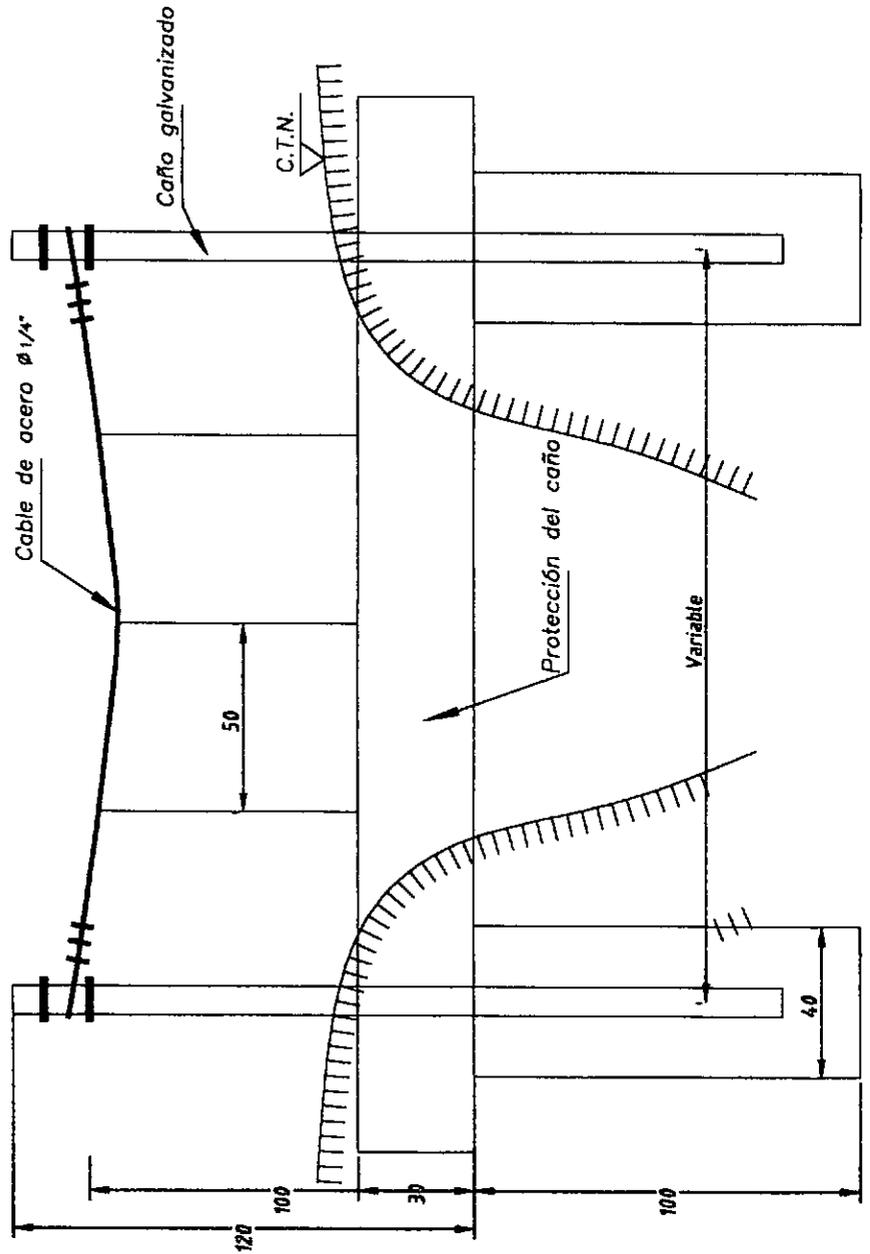
TIPOS DE BEBEDEROS
 PLANO TIPO N° 3
 PLANO DE OBRA

PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	FECHA:
DIGITALIZO	ERNESTO TEJERINA		03/97
DIR. OBRA	OMAR C. MAMANI		ARCHIVO: PLANOTIS
COMPILAO	ERNESTO TEJERINA		0 100 500mm
	NAPOLCON MAMANI		

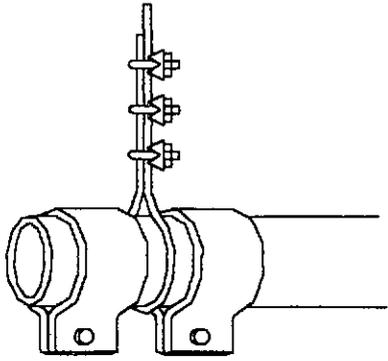
Planta



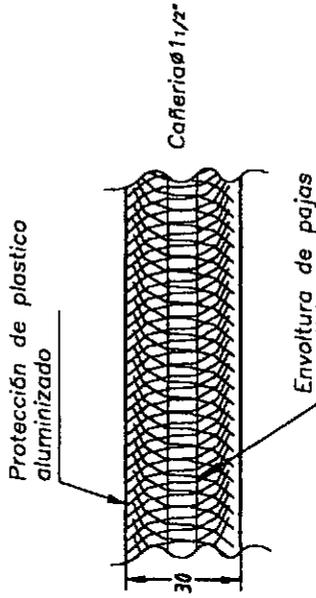
Perfil



Detalle sosten cable



Detalle de protección del caño

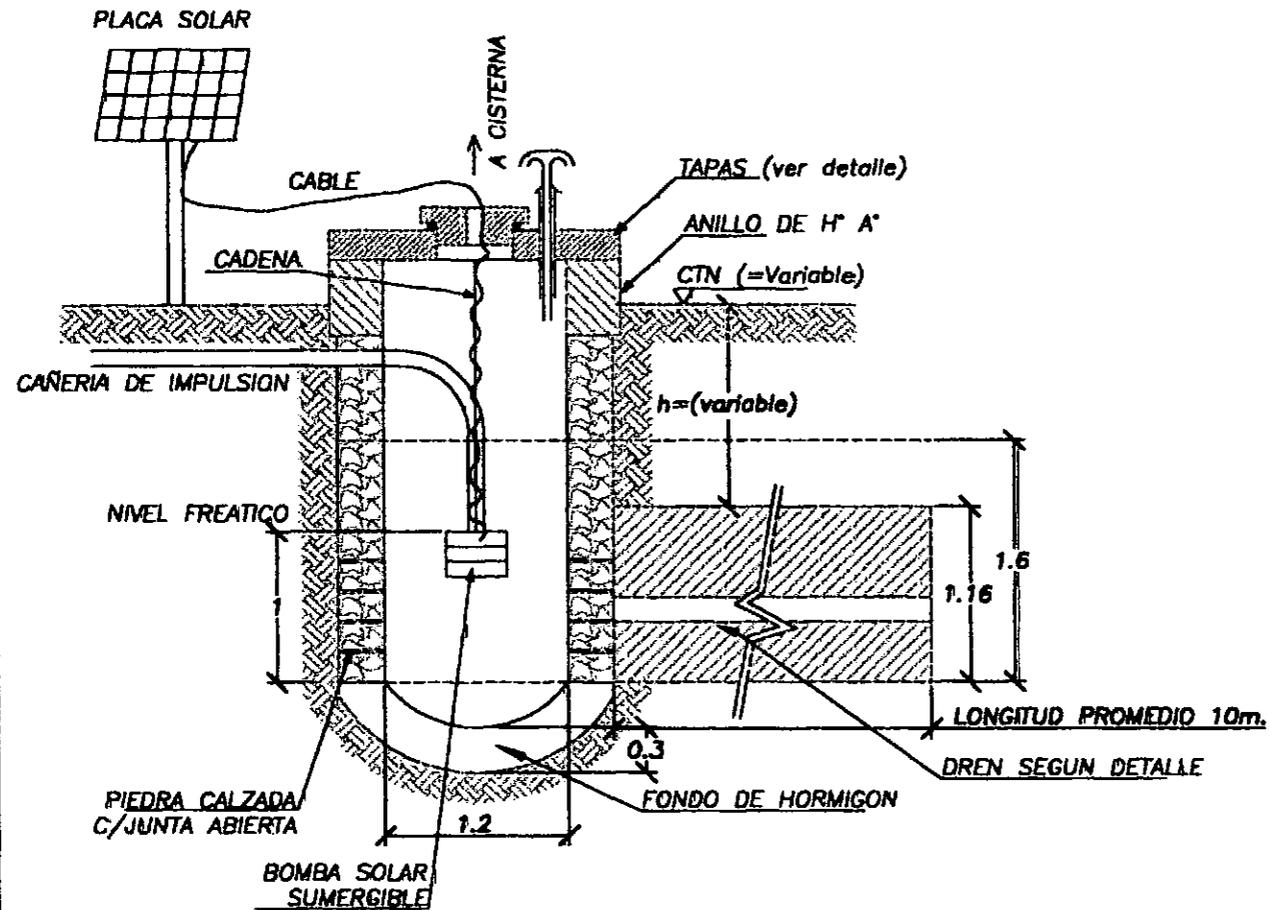


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

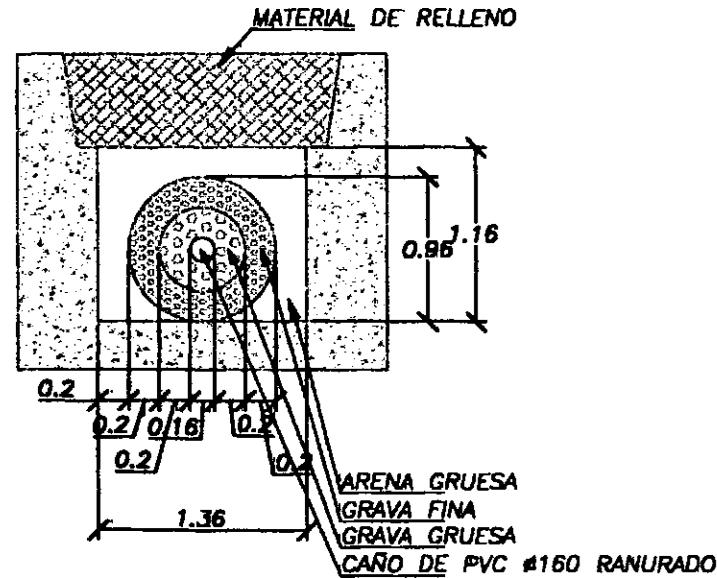
CRUCE DE ARROYO
 PLANO TIPO N° 4
 PLANO DE OBRA

NOMBRE	FIRMA
PROYECTO ERNESTO FERRERA	FECHA: 03/87
DIBUJO OMAR G. MAMANI	ARCHIVO: PLANOTI4
DIR. OBRA ERNESTO FERRERA	ESCALA: 1 : 20
COMPILO NAPOLEON MAMANI	

POZO EXCAVADO CON DREN PARA ESTRATOS DE POCA PERMEABILIDAD



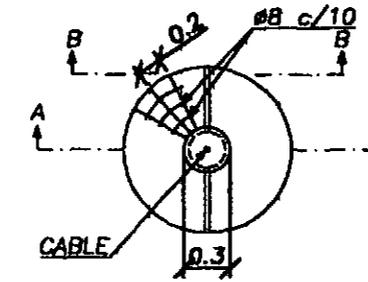
DETALLE DEL DREN



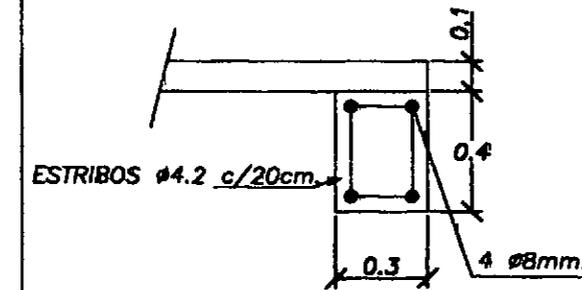
NOTA :

EL POZO ESTARA PROTEGIDO POR UN CERCADO PERIMETRAL FORMANDO UN CUADRO EN PLANTA DE 10m. DE LADO

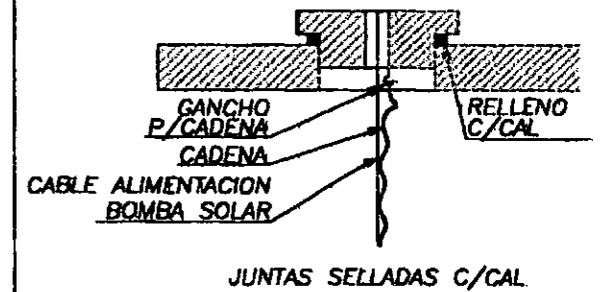
DETALLE DE LOSA DE TAPA Y ANILLO SUPERIOR (DE HORMIGON ARMADO)



DETALLE TAPA (CORTE B-B)



DETALLE TAPITA (CORTE A-A)



VARIABLES

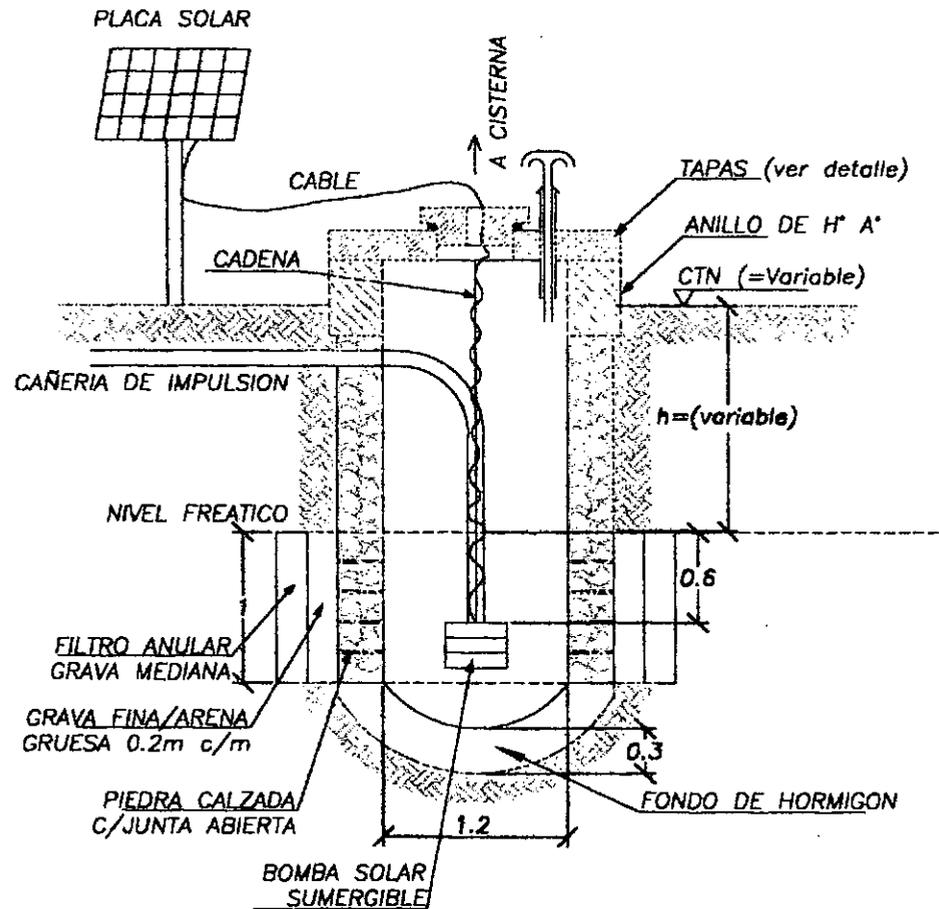
CTN : COTA DE TERRENO NATURAL
h : PROFUNDIDAD DEL MINIMO NIVEL FREATICO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

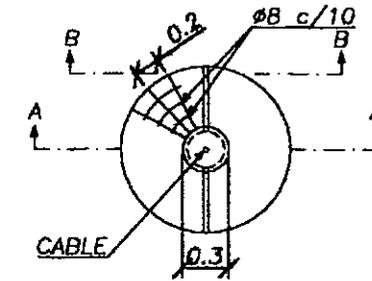
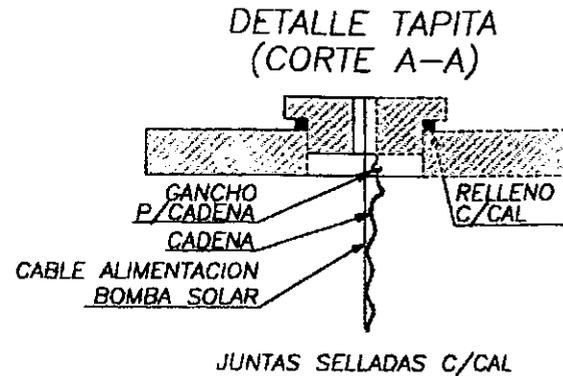
PLANO TIPO N°5
POZO EXCAVADO EN ESTRATOS
POCO PERMEABLES (PLANO A.P.A.P.C.)

	NOMBRE	FIRMA	FECHA: 03/97
PROYECTO	E. TEJERINA		ARCHIVO: PLANOTIS
DEBUJO	OMAR G. NAMANI		
DIR. OBRA	ERNESTO TEJERINA		
COMPILO	NAPOLEON NAMANI		8 / ESCALA

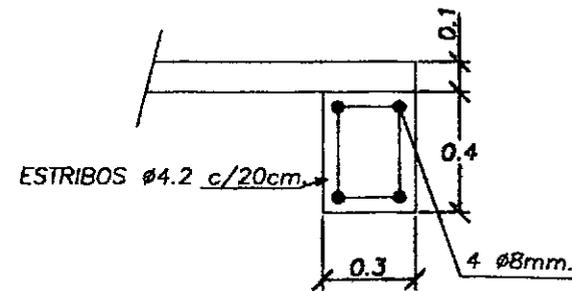
POZO EXCAVADO CON DREN PARA ESTRATOS PERMEABLES



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



DETALLE TAPA (CORTE B-B)



VARIABLES

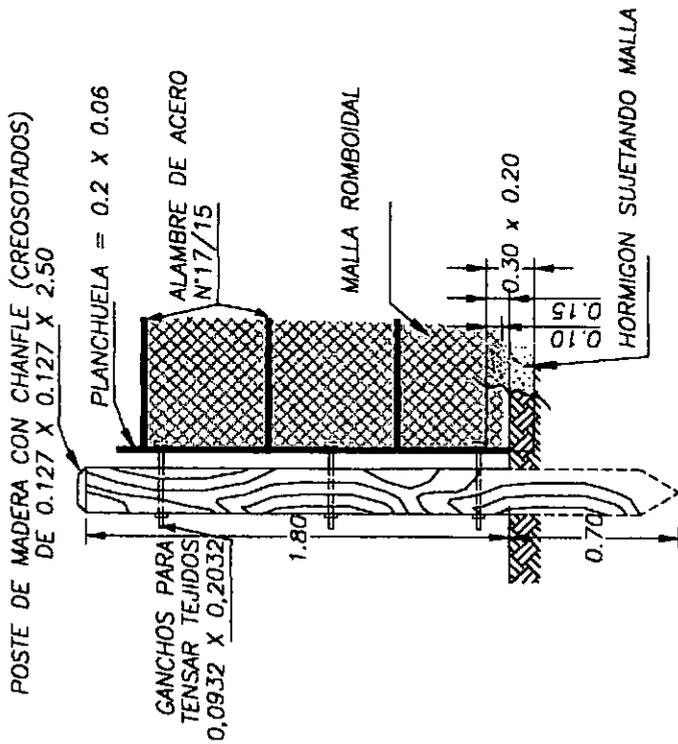
CTN : COTA DE TERRENO NATURAL
h : PROFUNDIDAD DEL MINIMO NIVEL FREATICO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

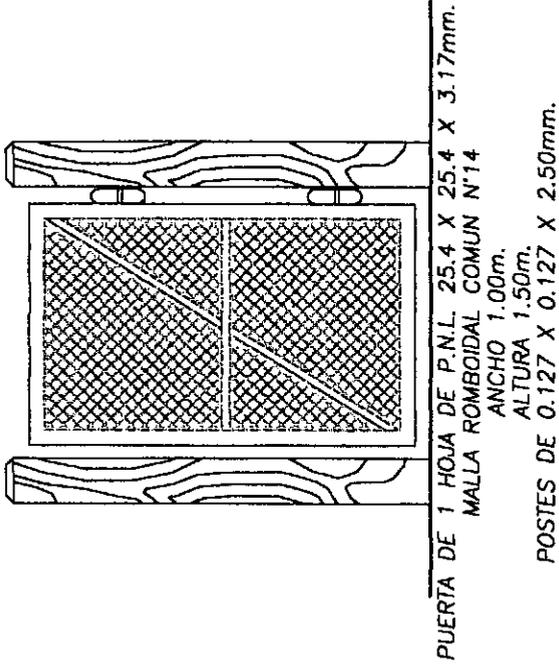
PLANO TIPO N°6
POZO EXCAVADO EN ESTRATOS PERMEABLES (PLANO A.P.A.P.C.)

	NOMBRE	FIRMA	
PROYECTO	E. TEJERINA		FECHA: 03/87
DIGITALIZO	OMAR G. MAMANI		ARCHIVO: PLANOTIS
DIR. OBRA	ERNESTO TEJERINA		
COMPILO	NAPOLEON MAMANI		S / ESCALA

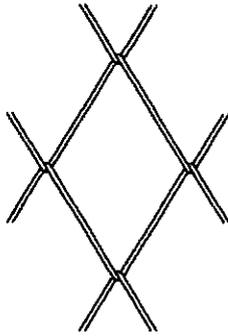
POSTE TENSOR



PUERTA



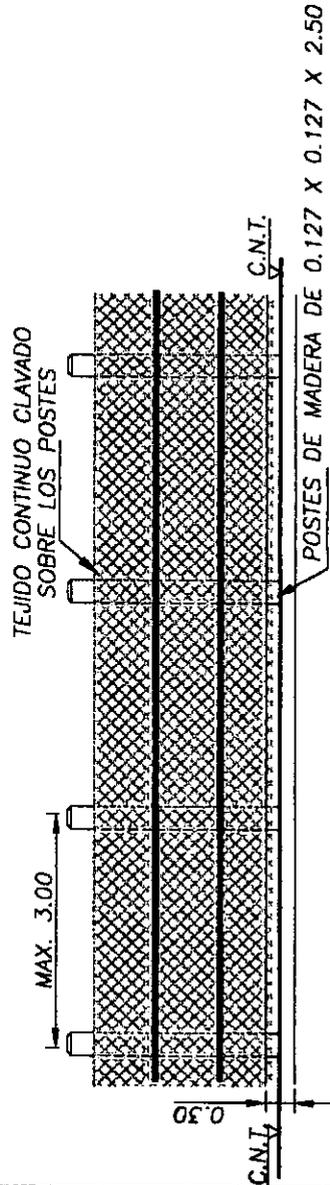
DETALLE DE LA MALLA ROMBOIDAL COMUN N°14 S / ESCALA



NOTA

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

VISTA EXTERIOR

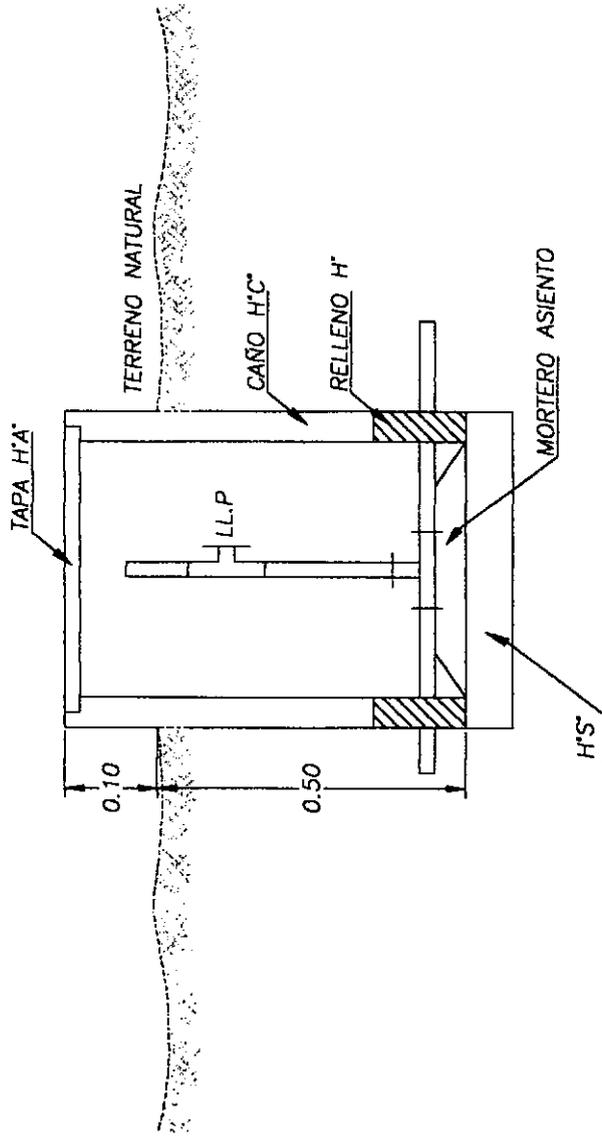


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO TIPO N° 7
CERCADO PERIMETRAL

NOMBRE	FIRMA
PROYECTO	HERING-TEJERINA
DIGITALIZO	OMAR G. MAMANT
DIR. OBRA	ERNESTO TEJERINA
COMPILO	NAPOLEON MAMANI
FECHA:	03/97
ARCHIVO:	PLANOTI7
S / ESCALA	S / ESCALA

CAMARA PARA VALVULA DE AIRE
O PURGA DE CAÑERIA



CORTE

LL.P : LLAVE DE PASO

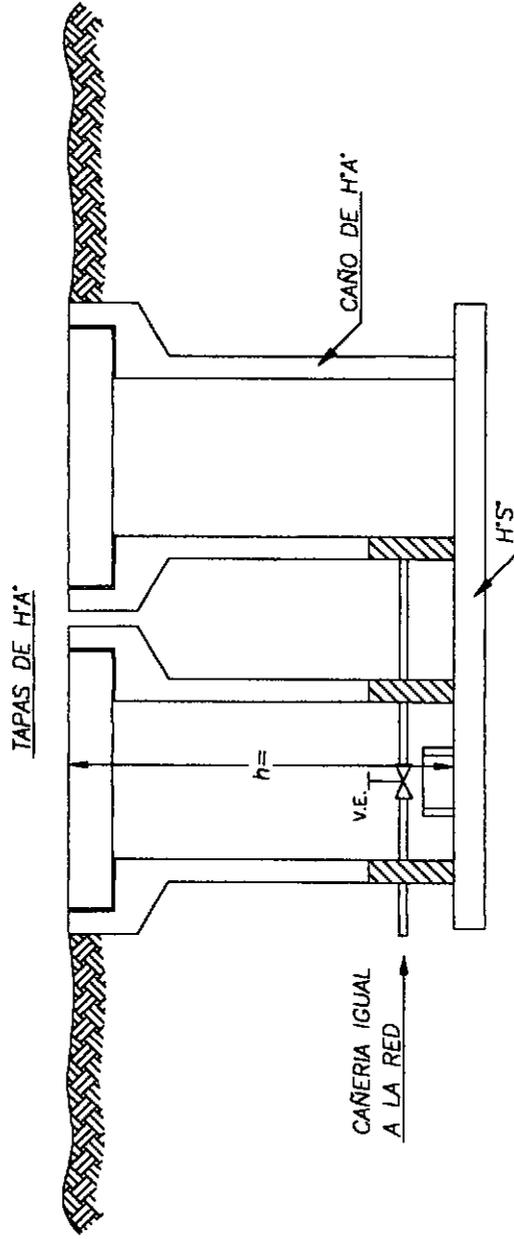
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO TIPO N°8

CAMARA PARA VALVULA DE AIRE
O PURGA DE CAÑERIA (PLANO A.F.A.P.C.)

PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	FECHA:
E. TEJERINA	E. TEJERINA		05/87
DIBUJO	OMAR G. MAMANI		ARCHIVO: PLANOTIB
DIR. OBRA	E. TEJERINA		
COMPILO	MARCELO MAMANI		SIN ESCALA

CAMARA DE LIMPIEZA



NOTA :

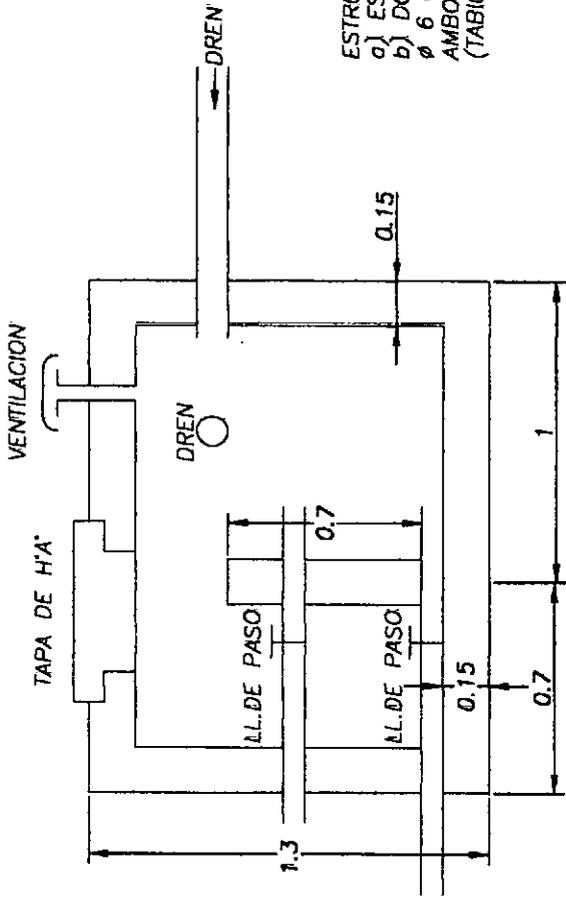
- 1- CUANDO "h" > 0.50 PROVEER VASTAGO CON MANILLA
- 2- CUANDO LAS CAMARAS DEBAN ESTAR EN EL LECHO DEL RIO, PREVEER DE DEJAR LAS TAPAS COMPLETAMENTE ENTERRADAS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO TIPO N°9
 CAMARA DE LIMPIEZA
 (PLANO A.P.A.P.C.)

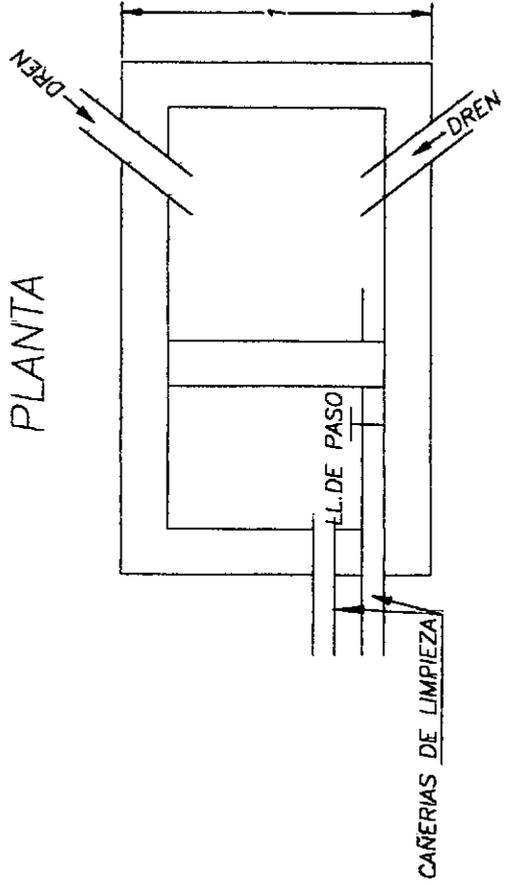
NOMBRE	FIRMA
PROYECTO E. TEJERINA	FECHA: 05/97
DIBUJO OMAR G. MAMANI	ARCHIVO: PLANOTI9
DIR. OBRA E. TEJERINA	S / ESCALA
COMPILO NAPOLEN MAMANI	

CAMARA DE CAPTACION CORTE



ESTRUCTURA DE H'A:
 a) ESPESOR S/PLANO
 b) DOBLE ARMADURA
 ø 6 C/15cm. EN
 AMBOS SENTIDOS
 (TABIQUES, TAPA Y FONDO)

PLANTA

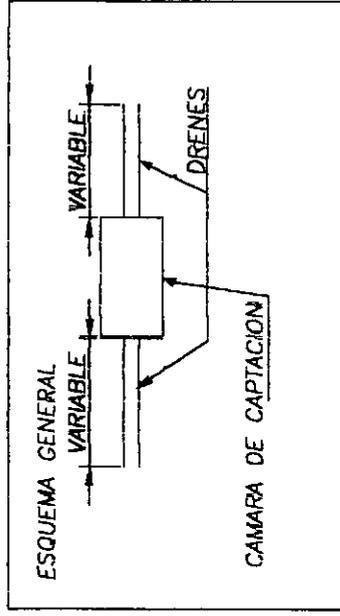
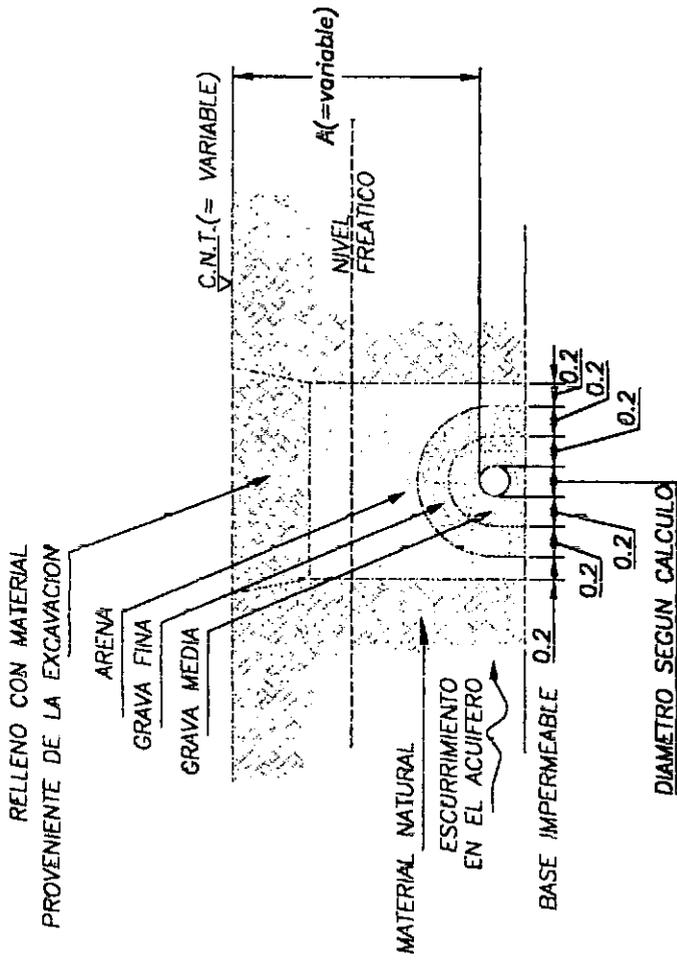


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO TIPO N°10
 CAMARA DE CAPTACION

PROYECTO	NOMBRE	FIRMA	FECHA:
E. TEJERINA	E. TEJERINA		05/87
DIBUJO	OMAR G. MAMANI		ARCHIVO: PLANOT10
DIR. OBRA	E. TEJERINA		
COMPILO	MARCELO MAMANI		S / ESCALA

CORTE TRANSVERSAL DE UN DREN PARA VERTIENTES



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 DIRECCION DE HIDRAULICA - JUJUY
 PROGRAMA DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

PLANO TIPO N°11
 CORTE TRANSVERSAL DE UN DREN
 PARA VERTIENTES (PLANO A.P.A.P.C.)

NOMBRE	FIRMA
PROYECTO E. TEJERINA	FECHA: 05/97
DIBUJO OMAR G. MAMANI	ARCHIVO: PLANOTI1
DIR. OBRA R. TEJERINA	S / ESCALA
COMPILO RAPHEL MAMANI	

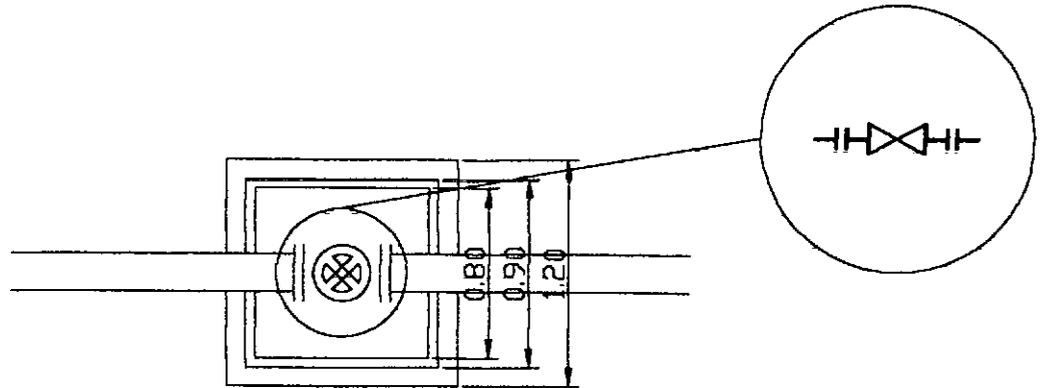
IMPORTANTE
 Las materiales grava gruesa, grava fina, arena gruesa tienen que ser bien lavados y clasificados
 Cada capa tiene 0.20m. minimo de espesor

PLANO TIPO N° 12

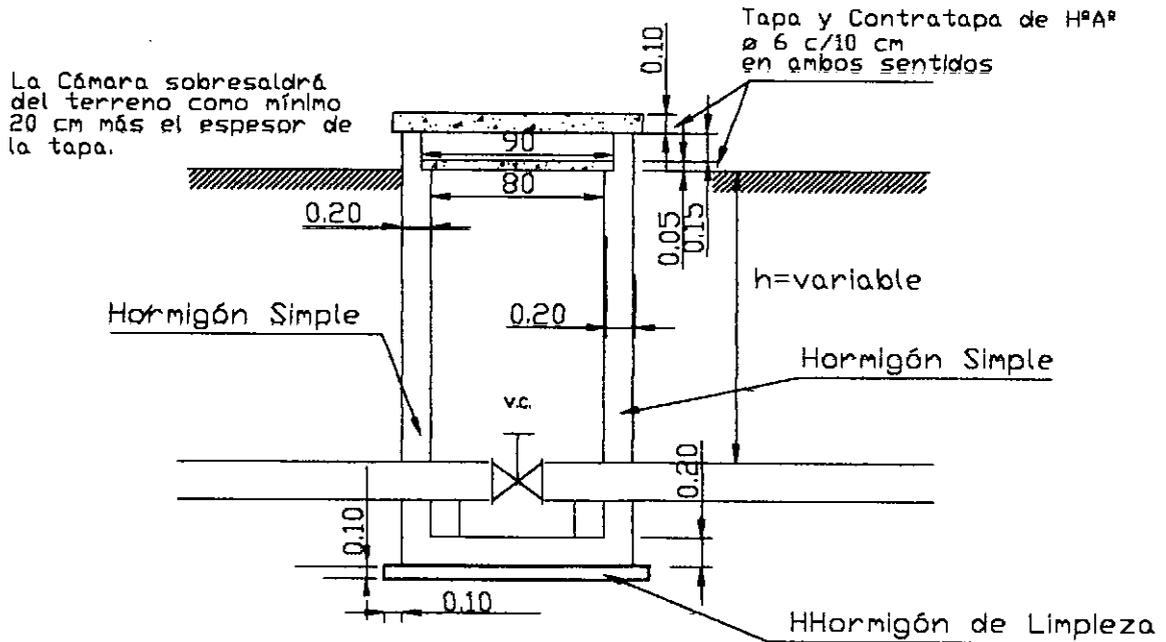
CAMARA PARA VALVULA

PLANTA

DETALLE DE CONEXION



PERFIL



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIREC. PROV. DE RECURSOS HIDRICOS - JUJUY

CAMARA DE VALVULAS

BEBEDEROS

PLANO TIPO N° 12

	NOMBRE	FIRMA	
LEVANTO	NAPOLEON MAMANI		FECHA: FEB.-99
PROYECTO	ERNESTO TEJERINA		ARCHIVO: CAMVAL
DIGITALIZO	NAPOLEON MAMANI		S/ESCALA

PRESUPUESTOS

DE

PLANOS TIPOS

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 1.-

DESCRIPCION : CAMARA PARTIDORA O DE DISTRIBUCION.-

FECHA : MAYO / 99.

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	1.44	18.50	26.64	
2	Hormigón simple(Tipo B).-	m3	0.80	150.80	120.64	
3	Hormigon simple Tipo D para asiento de estructura	m3	0.15	71.33	10.70	
4	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	2.40	10.66	25.58	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	1	27.51	27.51	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de limpieza y desborde polietileno K-6, Ø 1 y 1/2" incluida excavación y asiento de arena.-	mts	10	10.15	101.50	
					TOTAL	312.57

NOTA : Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 2.-

DESCRIPCION : BEBEDERO (por metro lineal)

FECHA : MAYO / 99.-

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	0.95	18.50	17.58	
2	Hormigón Ciclopeo (reforzado).-	m3	0.254	134.05	34.05	
3	Hormigon simple Tipo D para asiento de estructura	m3	0.04	71.33	2.85	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
	a) grava fina	m3	0.30	18.50	5.55	
	b) grava gruesa	m3	0.30	18.50	5.55	
5	Varios	Gbl	1	15.2	15.2	
					TOTAL	80.78

NOTA: Este Presupuesto incluye :

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 4.-

DESCRIPCION : CRUCE DE ARROYO (por 10 metros).-

FECHA : MAYO / 99.-

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	0.32	18.50	5.92	
2	Provisión y colocación de caño de H°G° Ø 3".-	mts.	4	15.50	62.00	
3	Provisión y colocación de cables de acero Ø 1/4".-	mts.	12	3.80	45.60	
4	Abrazaderas :					
	a) para cable de acero	N°	6	4.9	29.40	
	b) para caño de 3 pulgadas	N°	4	6.1	24.40	
5	Hormigón (Simple tipo B).-	m3	0.4	150.80	60.32	
6	Protección con lana de vidrio y membrana aluminizada tipo Lamiplast o similar.-	Glb.	1	15.00	15.00	
						242.64
					Total	242.64

NOTA: Este Presupuesto incluye:

- 10% de Vigilancia
- 10% de Transporte
- 10% de Gastos Generales
- 10% de Beneficios
- 23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO Nº 5.-

DESCRIPCION: POZO EXCAVADO EN ESTRATOS POCO PERMEABLES.-

(Plano Tipo/p pozo de 8m de Prof.y diam 2,80m)

MES: MAYO / 99.-

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	49.23	27.50	1353.83	
2	Piedra bola calzada.-	m3	23.00	109.50	2518.50	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	1.30	425.88	553.64	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Ventilación de de H°G° 75 mm.-	N°	1.00	40.35	40.35	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC diam. 160mm ranurado.-	mts.	10.00	14.90	149.00	
6	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	
7	Construcción integral de cercado perimetral con postes de madera incluyendo puerta de acceso.-	Glb.	1.00	1577.63	1577.63	
						6690.51
					TOTAL	6690.51

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 6.-

DESCRIPCION: POZO EXCAVADO EN ESTRATOS PERMEABLES.-

(Plano Tipo/p pozo de 8m de Prof.y diam 2,80m)

MES: MAYO / 99.-

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	49.23	27.50	1353.83	
2	Piedra bola calzada.-	m3	23	109.50	2518.50	
3	Hormigón armado tipo IV.-	m3	1.3	425.88	553.64	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Ventilación de de H°G° 75 mm.-	N°	1	40.35	40.35	
5	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	
6	Construcción integral de cercado perimetral con postes de madera incluyendo puerta de acceso.-	glb.	1	1577.63	1577.63	
						6541.51
					TOTAL	6541.51

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 7.-

DESCRIPCION: CERCADO PERIMETRAL.- (10mx10m)

MES: MAYO / 99.-

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	2.70	18.50	49.95	
2	Hormigon Simple	m3	2.40	150.80	361.92	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de alambre tejido romboidal N°14.-	m2	60.00	8.66	519.60	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de planchuela 20 x 6 .-	mts.	2.00	6.50	13.00	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de ganchos para estirar alambre tejido.-	N°	6.00	8.50	51.00	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Postes de madera dura 5" x 5", con los bordes chanfleados.-	mts.	13.00	15.00	195.00	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de alambre San Martín.-	mts.	140.00	0.25	35.00	
8	Provisión, transporte, acarreo y colocación de puerta de accesoc/hoja de PNL 25,4x 25,4x 3,17,malla romboidal N°14, pasador, candado y pomelas.-	N°	1.00	130.00	130.00	
9	Jornales, Benef, otros...	N°	1.00	616.39	616.39	
						1971.86
					TOTAL	1971.86

NOTA: Este Presupuesto incluye
 10% de Vigilancia
 10% de Transporte
 10% de Gastos Generales
 10% de Beneficios
 23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 8.-

DESCRIPCION: PURGA DE CAÑERIA.-(o Valvula de aire)

MES: MAYO / 99.-

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	0.12	18.50	2.22	
2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa de hormigón premoldeado.-	N°	1.00	12.50	12.50	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de caños de H°C° diam. 200 mm.-	N°	1.00	28.90	28.90	
4	Provisión, transporte, acarreo y colocación de llave de paso diámetro 1 y 1/2 de bronce.-	N°	1.00	29.30	29.30	
5	Hormigón simple tipo B.-	m3	0.08	150.80	12.06	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de piezas especiales.-	Glb.	1.00	21.20	21.20	
						106.18
					TOTAL	106.18

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 9.-

DESCRIPCION: CAMARA DE LIMPIEZA.-

MES: MAYO / 99.-

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	3.60	18.50	66.60	
2	Hormigón simple.-	m3	0.10	150.80	15.08	
3	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0.20	71.33	14.27	
4	Provision, Transporte, acarreo y colocacion de caños de H°C° diam. 200 mm.-	N°	2.00	28.90	57.80	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa y contratapa de hormigón premoldeado.-	N°	2.00	18.50	37.00	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa de bronce diam. 1 y 1/2".-	N°	1.00	29.30	29.30	
7	Provision, transporte, acarreo y colocación de cañería de polietileno K6, Ø 1 y 1/2", incluida excavacion y asiento de arena.-	mts	10.00	12.15	121.50	341.55
					TOTAL	341.55

TIPOA9

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 10.-

DESCRIPCION: CAMARA DE CAPTACION.-

MES: MAYO / 99.-

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	2.21	18.34	40.53	
2	Hormigón A° tipo IV.-	m3	1.48	425.88	630.30	
3	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0.57	71.33	40.66	
4	Revoque impermeable con morteros tipos R y S.-	m2	2.66	10.66	28.36	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa de hormigon premoldeado.-	N°	1.00	9.80	9.80	
6	Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa de bronce diam. 1 y 1/2 pulg.-	N°	2.00	29.30	58.60	
7	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de limpieza y desborde poliet. k6, Ø 1 y 1/2" incluida excavación y asiento de arena.-	mts	25.00	10.15	253.75	
8	Provisión, transporte, acarreo y colocación de Ventilación de H°G° diam 75 mm.-	N°	1.00	40.35	40.35	
						1102.35
					TOTAL	1102.35

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 11.-

DESCRIPCION: CORTE TRANSVERSAL DE DREN PARA VERTIENTES.-

(Por metro lineal)

MES: MAYO / 99.-

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.- (Incluye solamente el dren)	m3	0.64	18.5	11.84	
2	Provision, transporte, acarreo y colocacion de cañeria de PVC Diam. 160mm. (Perforado)	m	1.00	18.41	18.41	
3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de material granular:					
	a) Arena gruesa.-	m3	0.40	28.00	11.20	
	b) Grava media.-	m3	0.20	28.00	5.60	
	c) Grava fina.-	m3	0.30	28.00	8.40	
						55.45
					TOTAL	55.45

NOTA: Este Presupuesto incluye:

10% de Vigilancia

10% de Transporte

10% de Gastos Generales

10% de Beneficios

23,5% IVA+IB

PRESUPUESTO

PLANO TIPO N° 12.-

DESCRIPCION: CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA.-

MES: MAYO / 99.-

Hoja N° 1.-

ITEM	DESCRIPCION	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIOS		
				UNITARI	PARCIAL	TOTAL
1	Excavación a mano en cualquier clase de terreno y a cualquier profundida incluyendo replanteo, relleno, transporte y desparramo del sobrante.-	m3	1.30	18.50	24.05	
2	Hormigón simple tipo D para asiento de estructuras.-	m3	0.20	71.33	14.27	
3	Hormigón simple.-	m3	0.93	150.80	140.24	
4	Revoque impermeable con morteros tipo R y S.-	m2	3.20	10.66	34.11	
5	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tapa y contratapa de Hormigón premoldeado.-	N°	1.00	18.50	18.50	
						231.17
					TOTAL	231.17

NOTA: Este Presupuesto incluye :

- 10% de Vigilancia
- 10% de Transporte
- 10% de Gastos Generales
- 10% de Beneficios
- 23,5% IVA+IB