

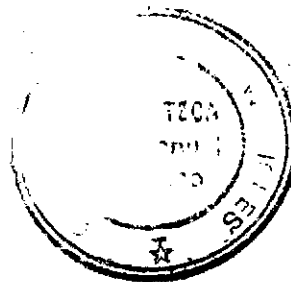
MFN 17

0

H1112

611 es

IV



## PROGRAMA " APAPC "

Agua Potable a Pequeñas Comunidades

**Provincia de Formosa**

### Informe Final

*Estudios para el abastecimiento de agua potable a pequeñas  
comunidades de la Provincia de Formosa.  
1993*

O/H1112  
611 es  
IV  
F 313

Buenos Aires. 26 de Julio de 1993

C. F. I.
INGRESO
26 JUL 1993
Nº 5874

Sr. Secretario General del  
Consejo Federal de Inversiones

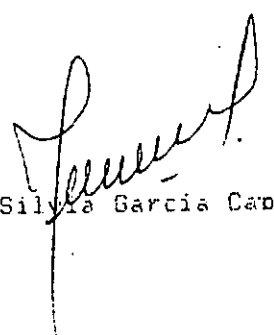
Ing. Juan José CIACERA

S/D

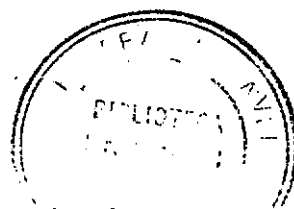
Tengo el agrado de dirigirme al  
Sr. Secretario a fin de elevar para su consideración el "Informe  
Final" correspondiente al Contrato celebrado con ese Organismo  
(expte. A-867). en el marco del Programa Agua Potable a Pequeñas  
Comunidades (APAPC).

Se entregan asimismo tres copias en el  
Departamento de Aprovechamiento de los Recursos.

Sin otro particular saludo a Ud. muy  
atentamente.

  
Lic. Silvia García Capannini

## INTRODUCCION



El presente informe se ocupa de seis localidades ubicadas en el Departamento Pilagás, lateralmente a la Ruta Nacional No86, que se desarrolla en sentido este-oeste, siendo la localidad cercana más importante "Espinillo".

Estas localidades son: San Carlos Mapzap, Misión Tacaaglé, Santa Rosa, Portón Negro ó General Julio de Vedia, Apayarey ó Soldado Dávalos y Villa Real; todas ellas recorridas durante la comisión realizada en el pasado mes de junio a la Provincia de Formosa.

Si bien la localidad de Misión Tacaaglé no está contemplada en el programa APAPC, considero oportuno incluirla debido a la dependencia generada entre las localidades mencionadas y ésta, en relación al abastecimiento de agua potable.

En el desarrollo de este informe se consideran aspectos generales de cada localidad, como su situación social y provisión de agua; realizándose un diagnóstico en cada caso y las respectivas propuestas acordes con la realidad de cada una de ellas.

Cabe destacar que este informe final contempla los informes parciales presentados oportunamente: Informe de Avance No1, No2 y No3, de los cuales los dos primeros son una recopilación de antecedentes vinculados al problema del agua en la Provincia de Formosa, y en el No3 se hace un diagnóstico de seis localidades del oeste de Formosa: El Rosillo, El Totoral, El Quimil, La Rinconada, Aibal Silencio y El Aibalito, con sus respectivas propuestas y una estimación de costos para cada una de ellas.

# **Diagnóstico y Propuestas**

Grupo de Comunidades  
Zona Noreste

**San Carlos Mapzap**

**Misión Tacaaglé**

**Santa Rosa**

**Portón Negro o General Julio de Vedia**

**Apayarey o Soldado Dávalos**

**Villa Real**

## SAN CARLOS MAPZAP

### UBICACION:

Esta localidad corresponde al Departamento Pilagás, situada a 8 km. al sur de Misión Tacaaglé.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

La población se encuentra dispersa y extendida en unos 10 km. a ambos lados del camino principal, con una distancia aproximada de 200 metros entre viviendas.

Sobre el camino principal se encuentra la Escuela Provincial No207, la Sala de Primeros Auxilios y la Capilla en forma agrupada, conformando el centro de la población.

La escuela cuenta con personal docente y funciona en doble turno, teniendo servicio de comedor.

### POBLACION:

La población es de 160 personas aproximadamente, distribuidas en 40 viviendas.

### SITUACION SOCIAL:

La mayoría de los pobladores son propietarios de las tierras que ocupan, siendo pocos los que tienen permiso de ocupación ó se asientan en terrenos fiscales.

Las viviendas son precarias, construidas con materiales de la zona.

Tienen suministro de energía eléctrica, contando con él la Escuela, la Sala de Primeros Auxilios, la Capilla y algunos pobladores.

La actividad principal es la agricultura, que por razones climáticas y falta de apoyo, está limitada a la producción familiar, como también la cría de animales.

Una actividad que podría ser relevante para la población es la recolección de miel en el monte.

Cabe destacar la dependencia que mantienen con Misión Tacaaglé, para lo cual acuden en épocas de sequía para el abasto de agua.

#### PROVISION DE AGUA:

La escuela posee un aljibe con un sistema de canaletas que se comunican al mismo en forma subterránea, hoy en desuso por falta de mantenimiento. También cuentan con una pileta donde almacenan el agua de lluvia, y la población recurre para el consumo.

Son pocas las familias que cuentan con aljibe o pileta.

Cuando los aljibes y/o piletas se agotan, recurren al servicio de acarreo de agua de Misión Tacaaglé, el cual deben pagar.

En los pozos cavados, donde el agua se encuentra a una profundidad de 10 metros aproximadamente, según testimonios de pobladores, no es apta por su salinidad.

#### DIAGNOSTICO:

- # El abastecimiento de agua mediante la explotación subterránea, no es factible por la calidad de la misma.
- # Los estudios geoelectricos realizados dieron resultados negativos.
- # Esta localidad está limitada al norte y al sur por el Riacho Porteño y el Riacho Mapzap, respectivamente: ambos de régimen temporario.
- # La lejanía al Riacho Porteño, que durante los meses de abril a setiembre, generalmente recibe las aguas de desborde del Pilcomayo, dificulta la captación de sus aguas.
- # El recurso más seguro es el aprovechamiento de aguas pluviales.
- # El Riacho Mapzap abastece de agua a los animales.

#### PROPUESTA:

Dada las características de la población (escasa y dispersa) en relación a las dificultades de obtener agua apta para el consumo, se propone la captación del agua de lluvia mediante el cavado de una represa.

Según las observaciones realizadas, unos 300 metros antes de llegar a la escuela sobre el camino de acceso, hay una zona baja

que al momento de la visita almacenaba agua. La dirección natural de escurrimiento es hacia el Riacho Mapzap a unos 1000 metros al ESE de la escuela.

Ambos podrían ser sitios alternativos para el cavado de la represa, aunque la primera sería la más factible por la cercanía al centro educacional.

La represa podría dimensionarse de 25 x 50 x 2 ó 3 metros de profundidad, debidamente construída, protegida con alambrado para evitar la entrada de animales.

La extracción de agua, mediante una bomba de mano instalada de forma tal de impedir el acceso de persona alguna, a fin de evitar la contaminación de la misma.

De ser posible, se debería instruir a la población sobre la cloración del agua previo al consumo.

Se debe preveer la limpieza periódica de la represa, para evitar la acumulación de hierbas y peces muertos.

Por otra parte, es necesaria la limpieza de aljibes y canaletas para mejorar la calidad del agua que consumen, especialmente en la escuela donde el sistema de canaletas subterráneas están en desuso por falta de mantenimiento.

#### ESTIMACION DE COSTOS:

\* Movimiento de suelos para construcción de represas, incluso terraplenes e impermeabilización de taludes y fondos con suelos seleccionados del lugar.

\$ 6.00 p./m<sup>3</sup>.

Cantidad estimada: 3750 m<sup>3</sup> \$ 22500

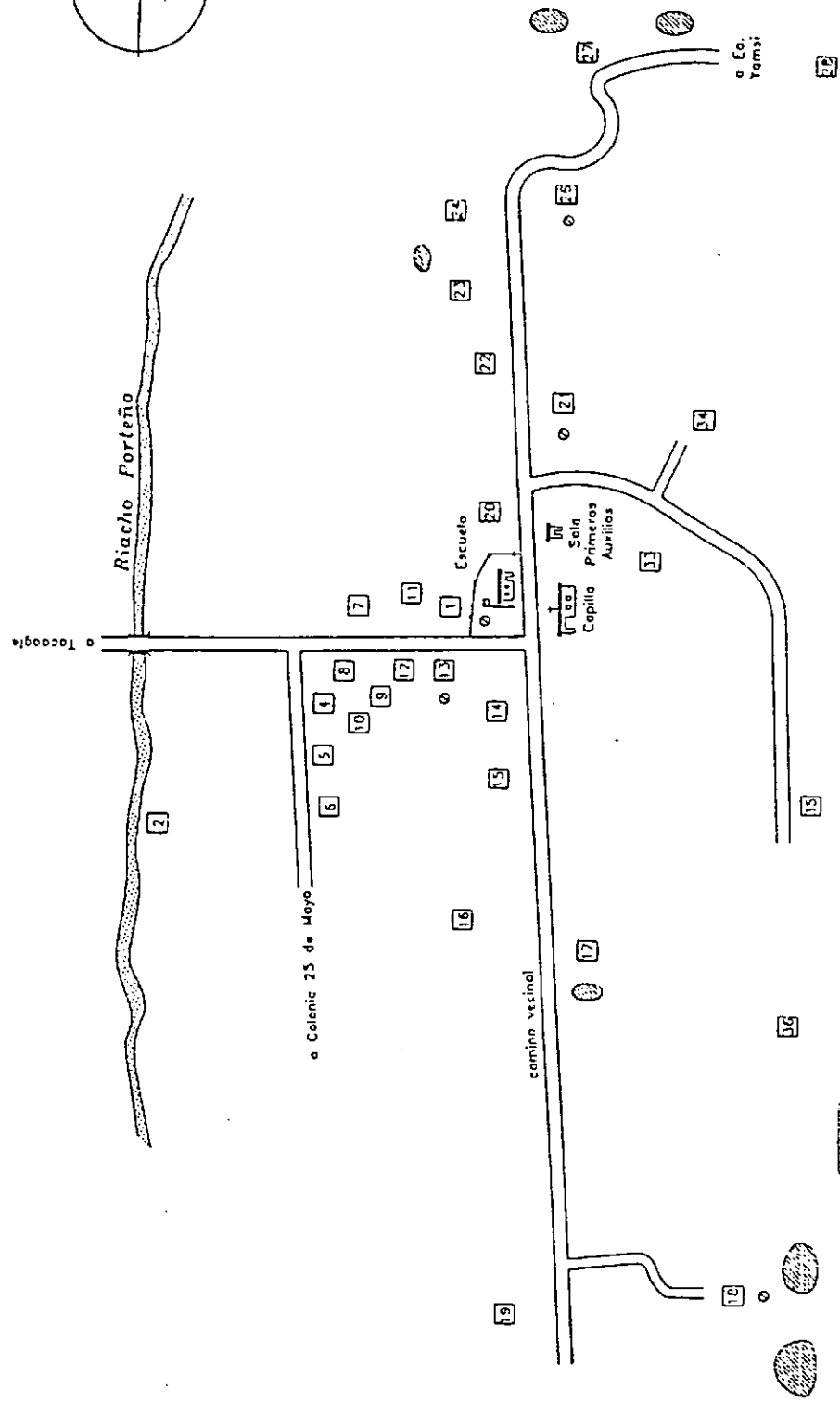
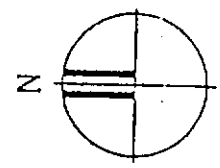
\* Provisión de bomba de mano ó pié de molino con base de mampostería:

Cantidad estimada: 1 \$ 180 c/u.

REPÚBLICA ARGENTINA



Provincia de Formosa  
a Curupa  
del Gran Buenos Aires



### Referencias

- Aljibe
- Unidad Habitacional
- ⊗ Tejamar

Colonia San Carlos Mapzap



## MISION TACAAGLE

### UBICACION:

Esta localidad se encuentra en el Departamento Pilagás a 12 km. al oeste de Portón Negro ó General Julio de Vedia.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

Si bien ésta localidad no está contemplada en el programa APAPC, reviste cierto interés ya que por su infraestructura mantiene un vínculo importante con las localidades vecinas tratadas en el presente informe y que son: Carlos Mapzap, Santa Rosa, Portón Negro ó Gral. Julio de Vedia y Apayarev ó Soldado Dávalos.

El vínculo está establecido a través de aspectos como salud, educación secundaria, tramitaciones, compra de mercadería y fundamentalmente provisión de agua en épocas de sequía ó cuando ésta falta.

Esta localidad, además de contar con los servicios básicos para la comunidad, tiene una planta de tratamiento de agua desde la cual abastece mediante camiones a las localidades vecinas.

### POBLACION:

Estimada en 1500 habitantes.

### SITUACION SOCIAL:

En la planta urbana la mayoría de las viviendas son de material, con sus respectivos aljibes y sistemas de canaletas de recolección del agua meteórica.

Desarrollan la actividad agrícola y parte de la mano de obra está absorbida en la educación. Municipalidad. Planta de tratamiento de agua.

Existe una colonia aborígen perteneciente a la Misión, distante algunos kilómetros, la cual también mantiene dependencia con ésta por la provisión de agua.

Cuentan con energía eléctrica.

### PROVISION DE AGUA:

La gran mayoría de las viviendas tienen aljibe con bajada de canaletas desde los techos, almacenando el agua en tanques sobreelevados, mediante bombas eléctricas, desde el cual se efectúa la distribución por cañerías internas a la vivienda.

Esta localidad cuenta con una represa que mide aproximadamente 50 x 100 x 2 ó 3 metros de profundidad, vinculada al Riacho Porteño mediante un canal con compuerta. El agua se extrae mediante bomba eléctrica y es conducida por cañería enterrada hacia la planta de tratamiento. El agua ya tratada es almacenada en un reservorio y luego conducida a un tanque sobreelevado de 10000 litros. Desde allí se abastece a los camiones aguateros que se encargan de la distribución, contando también con grifos públicos instalados a 50 y 100 metros de la planta.

#### DIAGNOSTICO:

# Si bien no cuenta con serios problemas de abastecimiento de agua, la situación está comprometida por la dependencia con las localidades vecinas.

# Las instalaciones vinculadas a la planta de tratamiento están en buenas condiciones y adecuadamente mantenidas; operándose en turnos de 8 horas para la limpieza y mantención de la misma.

# Las intenciones del Señor Intendente es contar con una planta más grande, ya que en ciertos periodos del año se ve comprometido el suministro de agua por la demanda de las localidades vecinas.

# La comunidad aspira a contar con distribución domiciliaria, y según testimonios del Señor Intendente, al menos en las escuelas y sala de primeros auxilios.

#### PROPUESTA:

Teniendo en cuenta que está fuera del Programa, pero considerando que es un punto clave en el abasto de agua a localidades vecinas es que se propone optimizar la represa existente.

Dicha optimización consiste en ampliar la represa en un 25 ó 30 %.de manera de contar con mayores reservas en los períodos de mayor demanda.

Se estima una excavación de 20 x 30 x 2 ó 3 metros de profundidad, adosada a la represa actual: con la protección adecuada y la consabida limpieza periódica.

#### ESTIMACION DE COSTOS:

# Movimiento de suelos para construcción de represas, incluso terraplenes e impermeabilización de taludes y fondos con suelos seleccionados del lugar.

\$ 6.00 p/m3.

Cantidad estimada: 1800m3. \$ 10800

## SANTA ROSA

### UBICACION:

Situada en el Departamento Pilagás a 9 km. al norte de Portón Negro ó Gral. Julio de Vedia.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

La población se asienta a ambos lados del camino vecinal y en el tramo de acceso desde Portón Negro.

El servicio de energía eléctrica sólo es utilizado por el 10 % de la población y las estancias vecinas.

Pertenece a esta localidad la Escuela Provincial No 358 que funciona en doble turno.

En el centro de la población se levanta la capilla; no contando con Sala de Primeros Auxilios.

### POBLACION:

Tiene un total aproximado de 200 personas, distribuidas en unas 40 viviendas.

### SITUACION SOCIAL:

Es una colonia agrícola, de viviendas precarias con títulos de propiedad provisorios ó permisos de ocupación.

La adversidad climática sumada a la merma en la producción y comercialización de sus productos, motivaron la migración en busca de formas de subsistencia.

La actividad principal es la agricultura, en menos escala la caza, la pesca y la recolección de miel en el monte.

### PROVISION DE AGUA:

Gran parte de la población se abastece de agua recurriendo al aljibe de la escuela, mientras que los pobladores más alejados lo hacen desde represas naturales, como también de sus propios aljibes.

En las estancias la provisión está resuelta orientando las precipitaciones hacia los aljibes, elevándola mediante bomba eléctrica a tanques con distribución interna a través de cañerías.

En épocas de sequía recurren a la Municipalidad de Misión Tacaaglé para reponer el agua de sus aljibes.

#### DIAGNOSTICO:

# Existe servicio de energía eléctrica, aunque un pequeño sector de la población tiene acceso al mismo.

# Hay un gran número de viviendas que no poseen aljibes, muchas ubicadas en las inmediaciones de la escuela.

# Al norte de la colonia se desarrolla el Estero Bacaldá, que en épocas de lluvia suele inundar vastas extensiones de tierra.

#### PROPUESTA:

Construcción de una represa, en lo posible en las vecindades de la escuela, donde además se concentran la mayoría de las viviendas que no tienen aljibe.

Por las características de la población, se estima una represa dimensionada de 25 x 50 x 2 ó 3 metros de profundidad; protegida con taludes y alambrados perimetrales para evitar la entrada de aguas de desbordes y animales, que perjudiquen su funcionamiento.

La extracción se realizaría mediante una bomba de mano debidamente instalada y protegida de manera tal de evitar la entrada de los pobladores a la represa.

Otra alternativa sería instalar una bomba eléctrica que eleve el agua a un tanque cerrado, con distribución mediante cañería a grifos públicos ubicados en el camino vecinal que vincula la escuela con el grupo de viviendas.

En todos los casos se recomienda la cloración del agua previo consumo, ya sea a nivel individual ó en el tanque sobreelevado, previa distribución.

En el caso de las viviendas con aljibe, se recomienda el acondicionamiento y limpieza de canaletas y aljibes, para optimizar su explotación.

ESTIMACION DE COSTOS:

# Movimiento de suelos para construcción de represas, incluso terraplenes e impermeabilización de taludes y fondos con suelos seleccionados del lugar.

\$ 6.00 p/m3.

Cantidad estimada: 3750 m3 \$ 22500.

# Provisión de bomba de mano ó pié de molino con base de mampostería.

Cantidad estimada: 1 \$ 180.

# Provisión de bomba eléctrica con motor de 1HP, blindado, monofásica, para un caudal de 8000 l/h.

Cantidad estimada: 1 \$ 230.

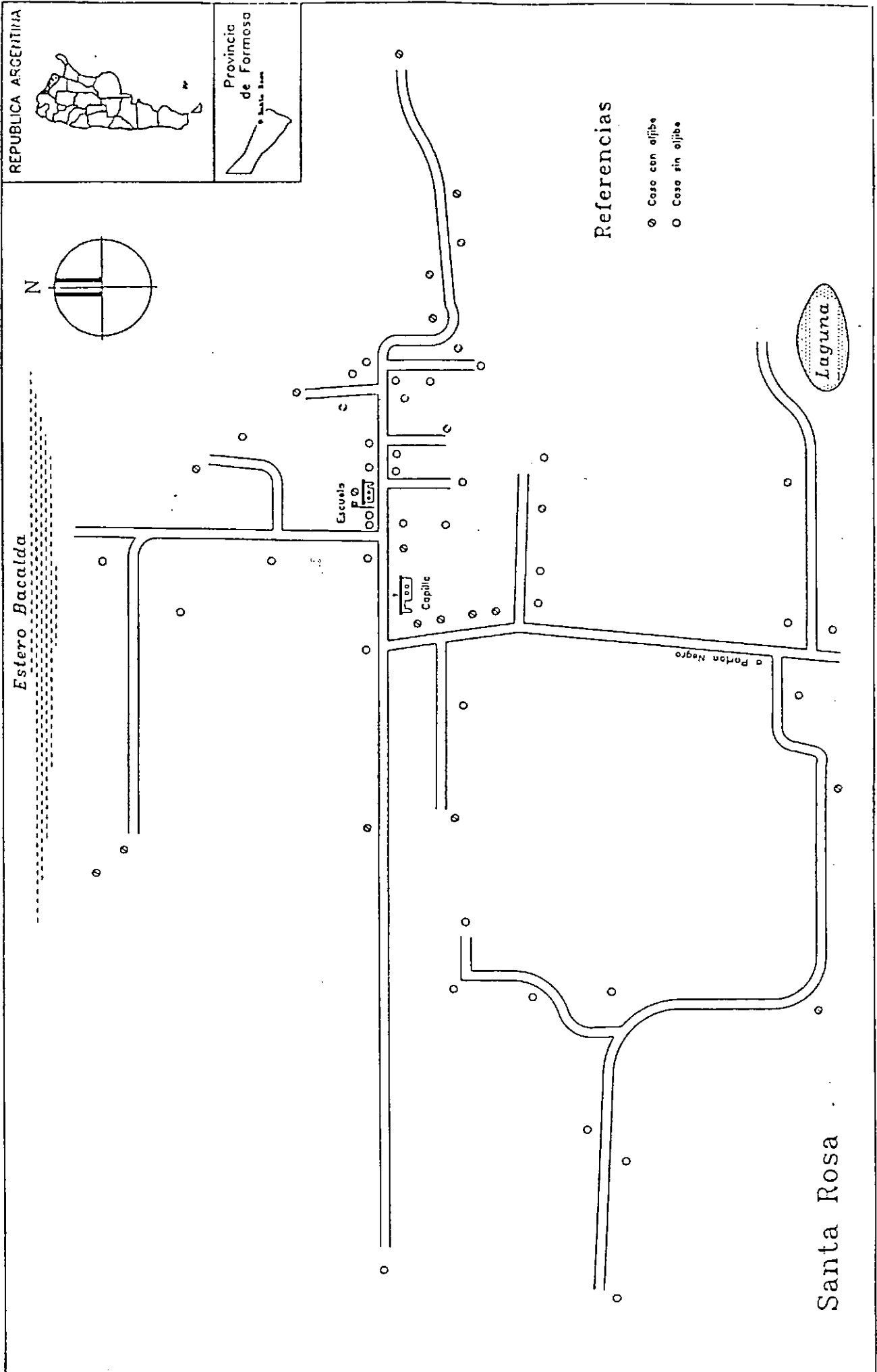
# Tanque de PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio) de 8mm. de espesor con bocas de acceso y grifos, para instalar sobre pilares de mampostería sobreelevados, de 5000l de capacidad, incluso costillas y refuerzos de apoyo.

Cantidad estimada: 1 \$ 600.

# Cañería de plástico de baja densidad de 1" de diámetro, aprobado por IRAM, incluso piezas especiales y ejecución de zanjas y colocación de la cañería y tapado de las mismas, y todo otro trabajo y/o prestación para su correcto funcionamiento.

\$ 2.00p/m.

Cantidad estimada: 2000m. \$ 4000.



## PORTON NEGRO ó GENERAL JULIO DE VEDIA

### UBICACION:

Se halla ubicada en el Departamento Pilagás, a 25km. al oeste de la localidad de Espinillo, por Ruta Nacional No86.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

La población se asienta a ambos lados de la Ruta Nacional No86; hacia el sur en un trazado urbano que ocupa aproximadamente 16 manzanas, el resto son viviendas dispersas en los alrededores.

Pertenece a esta localidad la Escuela Provincial No 277 con doble turno, funcionando un anexo del colegio secundario de Misión Tacaaglé.

La población cuenta con Estafeta Postal, algunos comercios, Capilla, Sala de Primeros Auxilios.

La energía eléctrica es suministrada por una cooperativa de Clorinda, utilizando su servicio la Sala de Primeros Auxilios, la Escuela, la Policía, algunos comercios y pobladores de mayores recursos económicos.

### POBLACION:

Es de aproximadamente 600 personas, con una población escolar que oscila entre 170 y 190 alumnos.

### SITUACION SOCIAL:

Es una colonia de agricultores, hoy dedicada a la producción para autoconsumo.

Parte de la población trabaja en reparticiones públicas, agentes sanitarios, personal docente, trabajos administrativos, comerciantes, jornaleros en estancias de la zona.

La mayoría poseen títulos provisorios de propiedad de la tierra.

La mayoría de las viviendas están construidas con materiales de la zona, y en el radio urbano con paredes de ladrillo y techos de chapa.



#### PROVISION DE AGUA:

Algunas familias se proveen de aljibes ó piletas propios,el resto de la población recurre a aljibes vecinos,a la Sala de Primeros Auxilios y a la Escuela.

El aljibe del Centro de Salud es utilizado sin ninguna restricción;dicho Centro tiene una distribución interna del agua a través de cañerías,previo almacenamiento en tanque sobreelevado.

El mismo sistema de distribución interna está instalado en la Escuela.hoy inutilizado por falta de mantenimiento.El servicio a la población es restringido.sólo tienen acceso las familias más próximas y durante un par de horas diarias.

Cuentan con una represa ubicada en las inmediaciones de la Ruta Nacional No86 y vecina al Centro de Salud, donde se abastecen los pobladores de sus alrededores y en épocas de sequía,la población recurre para el llenado de sus aljibes.Esta represa tiene instalada una bomba prestada de un particular y el traslado de agua se realiza mediante tanque tirado por un tractor que provee la Municipalidad de Misión Tacaaglé.

Fuera del núcleo urbano hay pocos pozos cavados,que según testimonios el agua tiene restricciones para consumo humano.

#### DIAGNOSTICO:

# No todas las familias tienen aljibes ó piletas para almacenar agua de lluvia.

# La escuela posee un aljibe con gran capacidad,pero de servicio restringido;el sistema de cañerías está en mal estado al punto de no ser utilizado.

# Posee una represa,que al momento de la visita se recargaba con agua del Riacho Porteño,mediante un canal construido desde su margen izquierda en las inmediaciones del puente,atravesando la población urbana hasta cruzar la Ruta Nacional No86 para seguir paralelo a ésta hasta la represa.

# La derivación del agua del Porteño es posible cuando está crecido y esto ocurre durante 4 ó 5 meses al año,dependiendo de los desbordes del Pilcomayo.

# De acuerdo a los antecedentes del "Estudio de Fuentes".realizado por el Geólogo Temporetti.es factible la provisión de agua potable a partir de fuente subterránea,efectuando las siguientes consideraciones:

# Existe una lente de agua dulce que sobrenada sobre aguas salinas.susceptibles de aprovechamiento mediante un adecuado proyecto de captación.

# Dicha lente está ubicada a 1200 metros al SW de la Escuela No277.sobre la margen derecha del Riacho Porteño.alojada en arenas finas bien seleccionadas.

# El espesor de agua dulce aprovechable,estimado en 5 metros.

# Las estimaciones de reservas mínimas en el orden de 15 m3/día..

# La calidad química del agua es aconsejable,excepto la "Dureza" que no supera los valores "tolerables".Recomienda el control de la conductividad por los posibles incrementos de salinidad en periodos de sequía.

# Las perforaciones definitivas no deberán superar los 7 metros b.n.t.

# Una recomendación es relizar una bateria de cuatro perforaciones a modo de "patas de araña".impidiendo riesgos de salinización por explotación puntual.

# Otra alternativa es la construcción de un pozo de gran diámetro con perforaciones horizontales radiales asimétricas.previendo la construcción de una represa para recarga artificial.debido al deterioro natural del recurso con la explotación prolongada.

#### PROPUESTA:

El acondicionamiento de techos y mantenimiento de canaletas para optimizar la recolección del agua de lluvia.

En el caso de la escuela, la reparación del sistema de canaletas que alimentan al aljibe: limpieza de todo el sistema y su adecuado mantenimiento.

Con respecto a la represa existente se propone mejorar sus condiciones, protegiéndola de manera tal de evitar la entrada de animales como también de pobladores a fin de conservar la calidad del agua.

Con el objeto de optimizar las reservas, se propone la ampliación de la represa en un 30%, con la construcción de un talud perimetral para evitar la entrada de agua de desbordes.

Para la extracción del agua se propone la instalación de una bomba eléctrica debidamente protegida; se prevee el almacenamiento en un tanque sobreelevado donde se efectúe la cloración previa distribución mediante cañerías e instalación de grifos públicos.

Como alternativa se plantea la construcción de un pozo de gran diámetro lateralmente a la represa, donde ésta actúe como recarga artificial, realizándose la captación desde el pozo.

Es importante contemplar las propuestas realizadas por el Geólogo Temporetti en su "Estudio de Fuentes", donde delimita una zona de interés no muy distante de la población y de la Escuela No277. En esta zona cabría la posibilidad de construir un pozo de gran diámetro, dadas las características del lente de agua dulce.

#### ESTIMACION DE COSTOS:

# Movimiento de suelos para la construcción de represas, incluso terraplenes e impermeabilización de taludes y fondos con suelos seleccionados del lugar.

\$ 6.00 p/m3.

Cantidad estimada: 1800m3.

\$ 10800.

# Provisión de bomba eléctrica con motor de 1HP, blindado, monofásica, para un caudal de 8000 l/h.

Cantidad estimada: 1

\$230.

# Tanque de PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio) de 8mm. de espesor con bocas de acceso y grifos para instalar sobre pilares de mampostería sobreelevados, de 5000l de capacidad, incluso costillas y refuerzos de apoyo.

Cantidad estimada: 1

\$ 600.

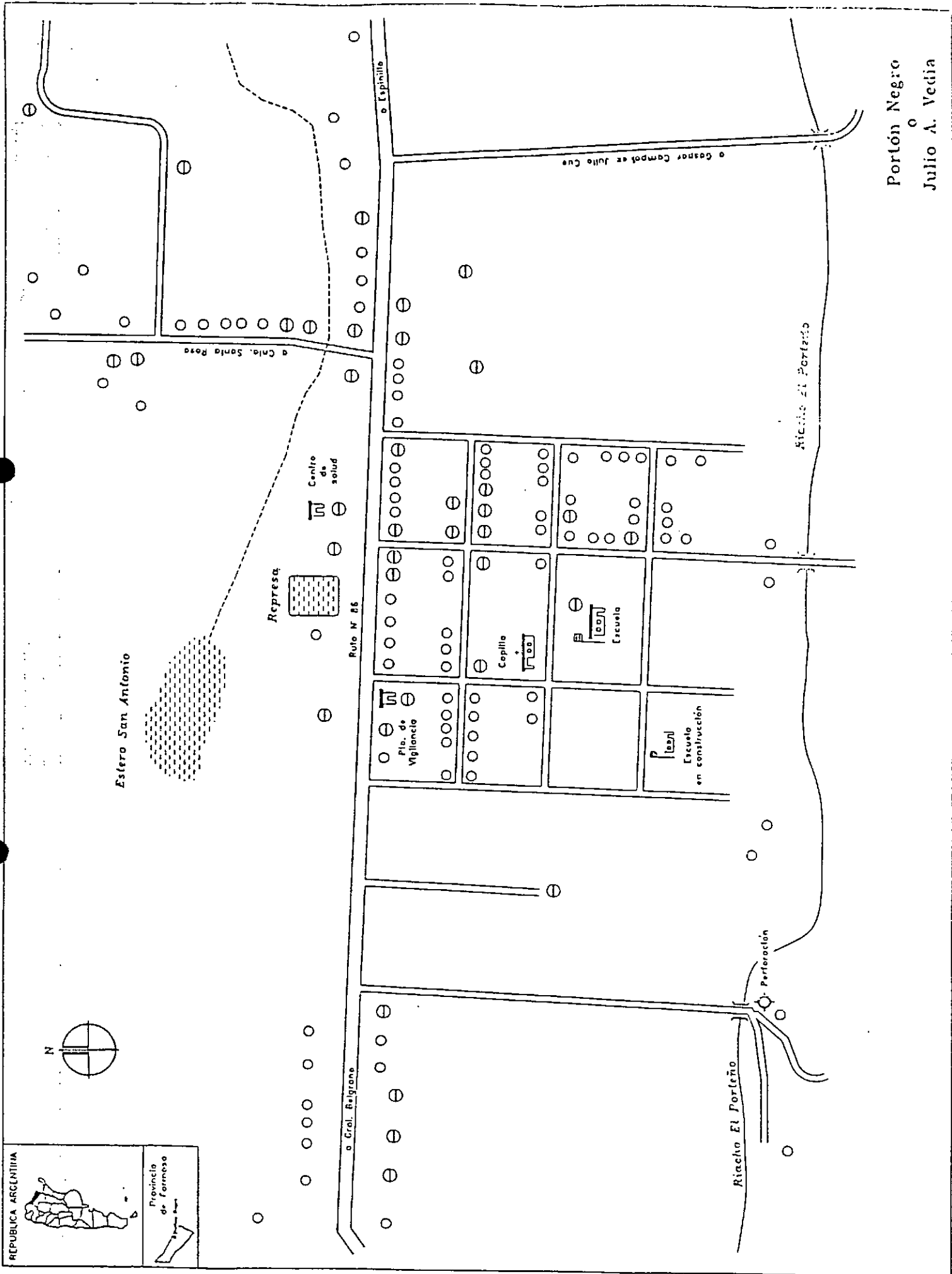
# Cañería de plástico de baja densidad de 1" de diámetro aprobado por IRAM, incluso piezas especiales y ejecución de zanjas y colocación de la cañería y tapado de las mismas y todo otro trabajo y/o prestación para su correcto funcionamiento.

\$ 2,00 p/m.

Cantidad estimada: 2000 mts. \$ 4000.

# Pozo de gran diámetro (tres metros) de 8 metros de profundidad, con bomba eléctrica, tubería, válvula de pie, 2000 metros de tubería 2" de pvc: acondicionamiento de tanque.

\$ 9000.



## APAYAREY ó SOLDADO DAVALOS

### UBICACION:

Se encuentra en el Departamento Pilagás, a 16 km. al oeste de la localidad de Espinillo, por Ruta Nacional No86 y camino vecinal.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

El Riacho Porteño surca el poblado de oeste a este, dividiéndolo en dos sectores comunicados por un puente y una pasarela peatonal.

La mayoría de las viviendas se ubican sobre los caminos vecinales y sobre la ex-Ruta Nacional No86.

La energía eléctrica es provista por una cooperativa de Clorinda, al cual tienen acceso unos pocos pobladores.

Hay dos escuelas, la No 118 y la No 223, entre las que se distribuye la población escolar.

Cuenta con una Sala de Primeros Auxilios que no cumple con el servicio específico; un Puesto Policial y dos Capillas, una católica y otra evangélica.

Algunos comercios, abastecen de mercadería a la población.

### POBLACION:

Se estima en 550 personas que ocupan 130 viviendas.

### SITUACION SOCIAL:

La actividad principal es la agricultura, hoy retraída a nivel familiar.

La recolección de cítricos y miel es una de las tareas más destacadas, llegando a su comercialización.

Algunos pobladores trabajan en las estancias vecinas como alambradores, peones, jornaleros.

El 80 % de la población es paraguaya, hoy disminuida por la migración hacia sitios con mayores posibilidades de trabajo, o con establecimientos educacionales que les permita continuar sus estudios.

Cabe destacar que el núcleo poblacional se encuentra distante de algunos servicios como la escuela, la atención sanitaria, el abastecimiento de agua potable.

#### PROVISION DE AGUA:

La mayor parte de la población recurre al aljibe de la Sala de Primeros Auxilios para la obtención de agua confiable: cuando se agota recurren al servicio de provisión de agua de Espinillo, la cual deben pagar.

Sólo 30 familias aproximadamente poseen aljibes o piletas para almacenar agua.

Las escuelas poseen aljibe, aunque en el caso de la Escuela No118 está averiado.

Los pozos calzados, cuya profundidad oscila entre 5 y 7 metros, proporcionan agua salobre.

#### DIAGNOSTICO:

# Hay un escaso número de pobladores que poseen los medios para almacenar agua de lluvia (aljibes o piletas).

# El aljibe de la Sala de Primeros Auxilios abastece a la mayoría de los pobladores, a pesar de las distancias.

# El aljibe de la Escuela No223 es de uso exclusivo del establecimiento.

# El aljibe de la Escuela No118 está en desuso por falta de mantenimiento.

# El Riacho Porteño que cruza la población de oeste a este, en épocas de crecientes alcanza profundidades del orden de los 6 metros, favoreciendo este aumento de caudal la calidad del agua, que suele ser salobre en periodos de sequía.

# En el "Estudio de Fuentes" realizado por el Geólogo Temporetti, no se detectaron niveles de agua subterránea susceptibles de ser explotados con fines de uso humano en forma directa.

# Las aguas presentaron elevada salinidad, incrementándose durante los ensayos de bombeo.

#### PROPUESTA:

Es recomendable programar un abasto a partir de la recolección de aguas pluviales, mediante la construcción de una represa.

Por las características de la población, ésta debería construirse entre la margen izquierda del Riacho Porteño y la ex-Ruta Nacional No 86, a lo largo de la cual se concentra la mayor población. Además se podría derivar mediante canal el agua del Riacho cuando éste está en creciente.

La construcción de un pozo de gran diámetro, lateralmente a la represa, contribuye a mejorar las condiciones de explotación, incluso su calidad por previo filtrado.

La represa debería estimarse en 50 x 100 x 2 ó 3 metros de profundidad, debidamente protegida para evitar la entrada de animales, con la instalación de una bomba eléctrica que permita la conducción del agua hacia un tanque sobreelevado donde se efectúe la cloración. Posteriormente la distribución mediante cañería hacia grifos públicos.

Es recomendable la limpieza y mantenimiento de aljibes, especialmente en las escuelas.

#### ESTIMACION DE COSTOS:

# Movimiento de suelos para construcción de represas, incluso terraplenes e impermeabilización de taludes y fondos con suelos seleccionados del lugar.

\$ 6.00p/m<sup>3</sup>.

Cantidad estimada: 10000m<sup>3</sup>      \$ 60000.

# Provisión de bomba eléctrica con motor de 1HP blindado, monofásica, para un caudal de 8000 l/h.

Cantidad estimada: 1      \$ 230.

# Tanque de PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio) de 8mm. de espesor con bocas de acceso y grifos, para instalar sobre pilares de mampostería sobreelevados, de 5000 litros de capacidad, incluso costillas y refuerzos de apoyo.



Cantidad estimada: 1                      \$ 600.

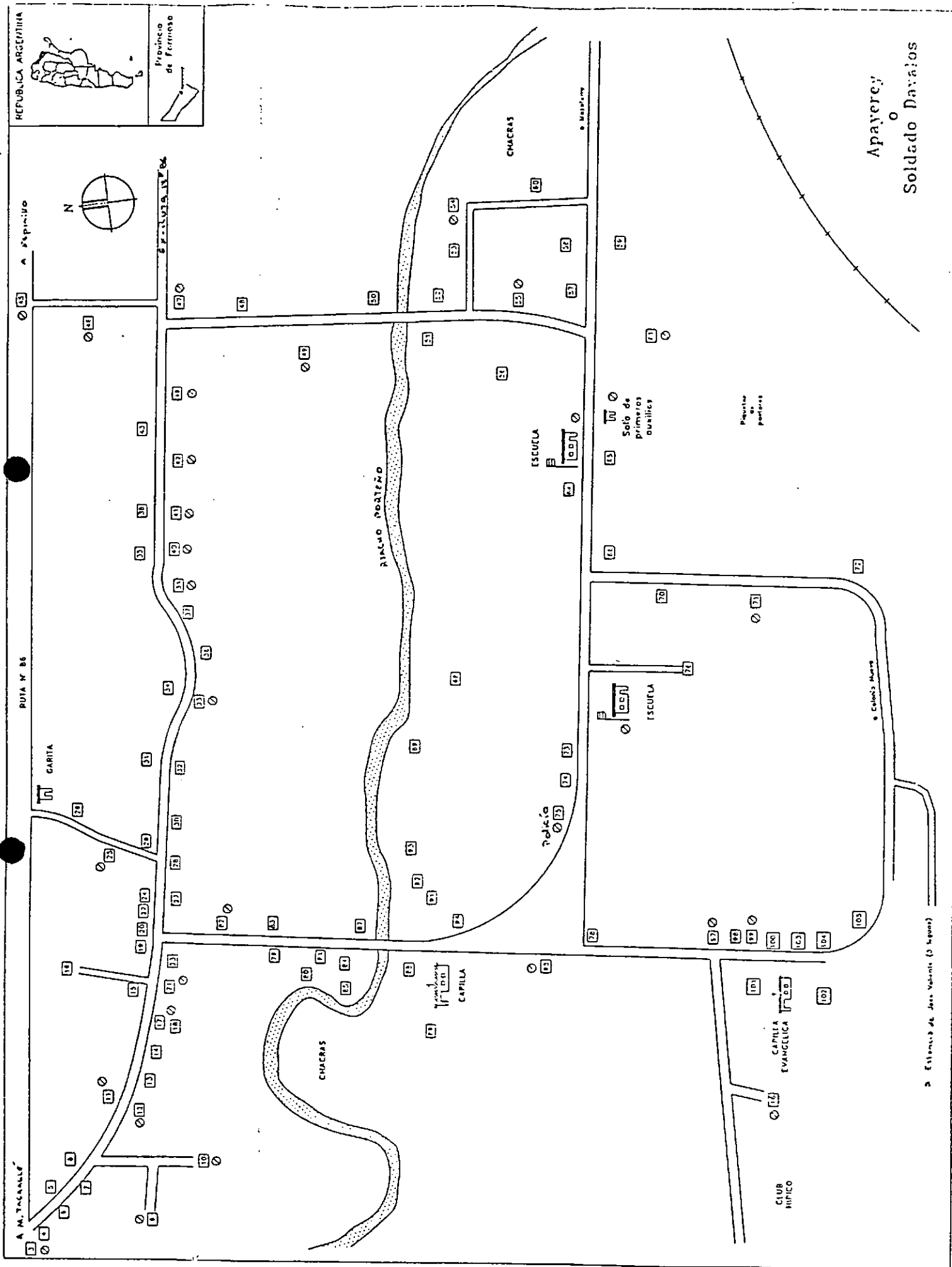
# Cañería de plástico de baja densidad de 1" de diámetro aprobada por IRAM, incluso piezas especiales y ejecución de zanjas y colocación de la cañería y tapado de las mismas y todo otro trabajo y/o prestación para su correcto funcionamiento.

\$ 2,00 p/m.

Cantidad estimada: 3000m.                      \$ 6000.

# Pozo de gran diámetro (tres metros) de 8 metros de profundidad con bomba eléctrica, tubería, válvula de pie, 2000 metros de tubería 2" de PVC. Acondicionamiento de tanque elevado.

\$ 9000.



## VILLA REAL.

### UBICACION:

Situada en el Departamento Pilagás. 10 km. al sur de Espinillo por Ruta Provincial No3.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

El asentamiento poblacional está distribuido a lo largo de la ruta y por caminos vecinales, a ambos lados de la misma.

Dos escuelas pertenecen a ésta localidad, la Escuela Provincial No107, que es la más grande y la que absorbe a la mayoría de la población escolar; y la Escuela No457 ubicada en el Barrio Vista Alegre con una población escolar inferior.

Frente a la Escuela No107 está la Sala de Primeros Auxilios. También cuentan con una Cabina Telefónica, con servicio de larga distancia.

Hay dos Capillas, una de religión católica y otra evangélica sabatista.

El servicio de luz eléctrica lo brinda la Cooperativa de Electrificación Rural de Clorinda, reduciéndose su uso a las escuelas, almacenes, docentes, estancias y algunos pobladores de mayores recursos.

### POBLACION:

Se compone aproximadamente de 500 personas, ascendiendo a 650 - 700 si se suma la población del Barrio Vista Alegre, que pertenece a esta localidad.

### SITUACION SOCIAL:

La actividad principal es la agrícola y en la mayoría de los casos son dueños de las parcelas que cultivan.

La actividad ganadera se realiza en las estancias y constituye una fuente de trabajo para algunos pobladores que son contratados como jornaleros.

La cría de animales para autoconsumo es lo más común entre los pobladores.

Una ladrillería ubicada hacia el sur, en proximidad de las represas, emplea mano de obra local.

La localidad de Espinillo es el Centro Municipal, al cual acuden para la atención de la salud, abastecimiento de mercadería, trámites administrativos, educación a nivel secundario, e incluso por demanda de trabajo.

#### PROVISION DE AGUA:

La Sala de Primeros Auxilios posee una pileta de 32000 litros de capacidad, que constituye el centro de abastecimiento de varias familias cercanas.

La Escuela No107 tiene una pileta y dos aljibes, pero su uso está restringido al establecimiento escolar; cabe destacar que uno de los aljibes está en desuso por falta de mantenimiento.

La Escuela No457, ubicada en Vista Alegre, cuenta con dos piletas desde donde se abastecen los pobladores más cercanos.

Cuando el agua de las piletas y aljibes se agota, recurren a la Municipalidad de Espinillo, pagando por su servicio.

Existen tres represas construidas por la Dirección de Hidráulica, ubicadas 3km. al sur de la Escuela No107, a un lado de la Ruta Provincial No3. A pesar de estar alambradas perimetralmente algunos pobladores llevan sus animales a beber, provocando serios conflictos.

Estas represas constituyen una fuente de abastecimiento de varios centros urbanos en épocas de sequía.

#### DIAGNOSTICO:

\* La Sala de Primeros Auxilios constituye uno de los pocos lugares de abastecimiento de agua.

# La Escuela No107 restringe el abastecimiento de agua para uso exclusivo del establecimiento.

# La Escuela No457, en Villa Alegre, abastece a los pobladores vecinos.

# Las represas abastecen a la mayoría de la población: algunos pobladores las utilizan para sus animales, motivo de serios conflictos.

# De acuerdo al "Estudio de Fuentes" realizado por el Geólogo Temporetti, es factible la provisión de agua a partir de los recursos del subsuelo provistos por una lente de agua dulce ubicada a 3200 metros al SSE de la Escuela No107.

# De acuerdo a los antecedentes de dicho estudio, el área a explotar se encuentra a 10 metros aproximadamente de profundidad, con una calidad de agua "Aconsejable" y algunos valores "Tolerables".

# Este estudio recomienda la ejecución de dos perforaciones para uso alterno ó simultáneo, según los requerimientos, las cuales no deben superar el nivel calcáreo - arcilloso ubicado entre 9 y 10 metros de profundidad :y con una distancia entre ambas de 150 metros para evitar interferencias durante el bombeo.

#### PROPUESTA:

Se recomienda el mantenimiento adecuado de aljibes y piletas, con la limpieza periódica de los mismos a fin de

garantizar un mejor servicio a la población y establecimientos escolares.

Por otra parte es aconsejable el acondicionamiento de las represas existentes, su limpieza y una adecuada protección para evitar la entrada de animales.

Este acondicionamiento es indispensable, ya que se propone la instalación de una bomba eléctrica debidamente aislada y protegida, que conduzca el agua a un tanque sobreelevado donde se almacene y se clorifique, previa distribución a grifos públicos.

Se recomienda considerar la propuesta realizada por el Geólogo Temporetti en su "Estudio de Fuentes", especialmente dirigida al área de interés detectada en su investigación.

#### ESTIMACION DE COSTOS:

# Provisión de bomba eléctrica con motor de 1HP blindado, monofásica, para un caudal de 8000 litros/hora.

Cantidad estimada: 1                      \$ 230.

# Tanque de PREV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio) de 8mm. de espesor con bocas de acceso y grifos, para instalar sobre pilares de mampostería sobreelevados, de 5000 litros de capacidad, incluso costillas y refuerzos de apoyo.

Cantidad estimada: 1                      \$ 600.

# Cañería de plástico de baja densidad de 1" de diámetro aprobada por IRAM, incluso piezas especiales y ejecución de zanjas y colocación de la cañería y tapado de las mismas y todo otro trabajo y/o prestación para su correcto funcionamiento.

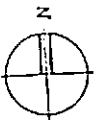
\$ 2.00p/m.

Cantidad estimada: 3500 mts. \$ 7000.

#



Provincia de Formosa



Lo. San Rafael

al Celso

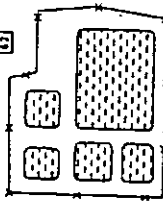
Villa Alegre

Escuela

Expinille

Cole de Primitivo

Los Legones



Capilla

Escuela

Villa Real



CHILLEADO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
BIBLIOTECA