

#### 5.4 Plan de Mantenimiento

Como consolidación de la infraestructura de producción agrícola, de vivienda y ambiental de acuerdo a este proyecto, varias facilidades son de propiedad común para los habitantes. Si se efectúa buena operación y mantenimiento, la vida económica de un proyecto puede ser larga y la disponibilidad de las facilidades rendirá beneficios. Para esto es necesario que los co-propietarios y beneficiarios den su cooperación conjunta para el manejo y control, así como la cooperación de organismos tales como CONSUPLANE, SRN, INA etc. en sus áreas de trabajo para desarrollar el sistema de organización rural.

En relación a los asuntos comprendidos en cada plan, el manejo y control que darán los beneficiarios en forma conjunta es como sigue:

##### (1) Infraestructura de Riego

Bajo las condiciones de inestabilidad del voltaje son muchos los cortes eléctricos. Luego, es necesario instalar un switch para que en forma automática la corriente se corte cuando sobrepase un determinado límite de seguridad. En este caso es necesario que después de la interrupción eléctrica el switch pueda ser conectado manualmente. Para ello es necesario que el personal de mantenimiento haga un chequeo diario de las otras maquinarias. Así como el mantenimiento y control del sistema de riego por tubería y la limpieza de canales diario es muy importante.

El personal encargado deberá ser nombrado por el grupo beneficiario, y estará obligado a preparar reportes diarios de trabajo.

Como es necesario el pago de energía eléctrica por la operación del motor, sería conveniente obtener un subsidio o un préstamo bancario en condiciones financieras bajas.

##### (2) Infraestructura de Drenaje

Durante la época de lluvia la forma de los canales se deteriora o son sepultados. También la existencia de plantas dentro de los canales hace que la eficiencia de los mismos disminuya. Como al principio de este problema la cantidad de trabajo y el costo del mismo son menores, antes de que el mismo sea

más grande es necesario que los beneficiarios se organicen como trabajadores en grupo, que hagan supervisión, limpieza, arreglos y vigilancia de acuerdo a un programa de trabajo.

(3) Caminos de Penetración y Caminos Parcelarios.

Es necesario organizar grupos de patrulla que en forma eficiente tomen las medidas y contramedidas a fin de encontrar rápidamente los lugares que necesitan reparación por estar deteriorados las partes que tienen obstáculos, o que están sepultadas después de una lluvia en las alcantarillas, drenajes laterales de carreteras y caminos parcelarios, en los puentes que cruzan las quebradas, las alcantarillas, culverts, etc.

(4) Facilidades de Agua Potable

En la instalación de la bomba eléctrica para el tanque de elevación, en igual forma que para las instalaciones de irrigación debido a los cortes eléctricos producidos por las condiciones de inestabilidad del voltaje, es necesario instalar un switch para que en forma automática la corriente se corte cuando pase un determinado nivel de seguridad; este personal encargado del control y mantenimiento deberá ser seleccionado por el grupo beneficiario, y también deberá decidir el costo del servicio.

(5) Maquinaria Agrícola y Galpón

Dentro del grupo de beneficiarios 1 a 2 personas pueden manejar la maquinaria agrícola. Estos campesinos pueden enseñar el chequeo y mantenimiento diario, incluyendo reparaciones sencillas, y entrenamiento por su propio esfuerzo a efecto de que los campesinos se adiestren en mayor número. Así el manejo y operación de la maquinaria viene a ser responsabilidad del grupo beneficiario.

Al principio para el manejo de las finanzas, entre todo el grupo de beneficiarios pueden aportar dinero, pero si ésto fuera imposible económicamente será necesario considerar el financiamiento bancario.

(6) Centro de Salud, Centro Comunal, Tienda de Consumo,  
Oficina de Extensionistas

Como se instalará teléfono y habrá equipo médico y medicinas, así como artículos de consumo diario en la tienda de consumo etc., será necesario que dentro del grupo de beneficiarios se elija un vigilante (guardían).

(7) Vehículo para Mejorar las Técnicas

Para la promoción e integración de este proyecto se harán los arreglos para que la oficina de CONSUPLANE de Choluteca disponga de un pequeño jeep. Así las oficinas de la Secretaría de Recursos Naturales (S.R.N.) de Choluteca y de Nacaome dispondrán de una unidad similar respectivamente; la oficina del I.N.A. de Choluteca dispondrá de una unidad, todo ello para guía de la producción técnica de este proyecto, para la protección de la vida de la aldea, y para prevención contra todas las eventualidades de salud. Luego será necesario tomar medidas de prevención contra eventualidades en el manejo y control en cada una de estas secciones.

(8) Vehículo de Patrulla Educativa

Para disposición de la Supervisión Departamental de Educación Primaria de Choluteca.

(9) Vehículo para Sanidad de Animal Doméstico

Para disposición de la oficina del Departamento de Sanidad Animal de Choluteca.

## 6. EFFECTOS DEL PROYECTO

La República de Honduras es un país agrícola, ha venido sosteniendo sus cultivos para exportación por medio de ayuda externa.

Con la implementación del proyecto MODICA, el cual es un proyecto en pequeña escala para unidades rurales, los pequeños agricultores y asentamientos campesinos podrán aumentar la producción agrícola al hacer uso máximo de los recursos hídricos y de las facilidades que se les provea. Al proporcionarseles por medio del proyecto MODICA de estas infraestructuras, se espera que como mínimo se obtengan los siguientes efectos y beneficios directos e indirectos:

(1) Las infraestructuras de riego y drenaje no solo disminuirán los daños por sequías durante la época lluviosa ("La Canicula") sino que también disminuirán, los daños por inundación causados a los cultivos durante este período, por lo tanto el establecimiento de cultivos durante dicha época puede mejorar la cantidad y calidad de los productos agrícolas.

Además durante la época seca se suministrará el riego de la siguiente forma: Marcovia 100% de su área, Yusguare riego sobre 100 ha o sea el 66.7% de su área, El Tránsito riego sobre 30ha. o sea el 33.3% de su área, Los Prados riego sobre 30ha. o sea el 11.5% de su área; también en un futuro, ellos podrán aumentar sus áreas de riego mediante la adecuada selección de sus cultivos, uso de tierra y adecuado uso del agua etc.

Todo lo anterior se resume en la siguiente tabla

Áreas a Beneficiarse con las Infraestructuras  
a Proveerse para el Proyecto MODICA

	Los Prados	Yusguare	Marcovia	El Tránsito
Área total de cultivos (ha.)	244	150	260	40
Área de cultivo probable en época de lluvias (ha.)	244	150	260	40
Área de cultivo probable en época seca (ha.)	20	100	260	40
Porcentaje efectivo de uso de la tierra	111.5	166.7	200.0	133.3

En la Tabla N<sup>o</sup> 7 se muestra el incremento del rendimiento de cultivos por hectárea, durante la época de lluvias y considerando facilidades de riego y drenaje, así: maíz 22.1%, arroz 13.2%, sorgo 63.5%, yuca 50.2% y ajonjolí 20%. - Al aumentar la calidad de los cultivos, los precios de venta mejorarán junto con el consecuente bienestar de los campesinos.

(2) Mediante la dotación de caminos de penetración, caminos parcelarios y puentes, tanto en la época seca como en la de lluvia, se podrá transportar la producción agrícola, ya sea por carreta de bueyes o por vehículos automotores. Actualmente, en el período de lluvias, la producción agrícola no puede ser transportada totalmente hacia los mercados, pero después del proyecto, la totalidad de la producción podrá ser trasladado.

(3) Con este proyecto también, se podrá suministrar, durante todo el año, agua potable (subterránea) de muy buena calidad. Actualmente hay una alta incidencia de enfermedades infecto-contagiosas provenientes del agua que ingieren los campesinos, pero con la implementación del Proyecto ésto podrá se controlado.

(4) Mediante el suministro de maquinaria agrícola e instrumentos de labranza, los campesinos podrán cultivar de acuerdo a sus propios calendarios de cultivo. También este proyecto contempla la dotación de talleres donde los campesinos podrán reparar la maquinaria e instrumentos agrícolas lo que, comparativamente, les economizará desembolsos.

(5) La inversión del sistema eléctrico, con el cual se pondrán en funcionamiento las estaciones de bombeo para riego y drenaje y algunas infraestructuras públicas, constituirán un primer paso dentro del proceso de electrificación rural.

(6) Mediante la construcción de infraestructuras públicas, tales como el Centro de Salud, Centro Comunal, tienda de consumo y oficina de extensión agrícola, los campesinos podrán reunirse, mejorar sus condiciones de salud y aumentar su nivel de vida social rural; además, la oficina de extensión agrícola les brindará la oportunidad de asistencia técnica para sus cultivos.

(7) Mediante el suministro de vehículos para las labores de extensión agrícola del INA y SRN, ambas entidades podrán desarrollar más activamente las tareas de asistencia técnica y el mejoramiento de la vida rural campesina.

Con la dotación de facilidades de riego, drenaje e infraestructuras rurales, las finanzas de los campesinos serán incrementadas; aumentarán sus mercados con lo que mejorará la economía rural. Además fomentará el mejoramiento del ambiente rural y subirá su nivel de vida.

La diferencia existente entre el campo y la ciudad será disminuida con la consecuente reducción de las inmigraciones del campo hacia las ciudades. El Proyecto MODICA es un Modelo de desarrollo rural y además un proyecto piloto.

Para la realización de este proyecto el Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE) será la unidad coordinadora y la Secretaría de Recursos Naturales (SRN) y el Instituto Nacional Agrario (INA) brindarán la asistencia técnica y la extensión agrícola; también, otras entidades afines participarán en dicho proyecto, lo que constituye una particular característica del proyecto MODICA.

El área escogida para dicho proyecto está localizada en el Sur de Honduras, donde las condiciones naturales y de ambiente son más duras que en otras regiones, aún así, los pequeños agricultores y asentamientos campesinos adquirirán paulatinamente experiencia en el proceso de la administración agrícola.

MODICA puede fácilmente aplicarse al desarrollo rural de otras regiones del país y al desarrollo agrícola a nivel nacional, ya que es políticamente adaptable en lo relacionado a los conceptos de mantenimiento y operación de infraestructuras.

El proyecto MODICA podrá en un futuro y con la ayuda de personal Hondureño servir de base de implementación para la planificación de desarrollo y modernización de la agricultura.

También con este proyecto se espera aumentar la producción y política agrícola para lo que la transferencia de tecnología es muy importante.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 Conclusiones

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo de la República de Honduras el desarrollo agrícola es estratégicamente de urgente necesidad. De acuerdo a los resultados del estudio preliminar, este proyecto no es para desarrollo agrícola de gran escala sino para desarrollo de comunidad rural, de pequeños agricultores y de asentamientos campesinos; así con el apoyo administrativo y técnico de parte de CONSUPLANE, Recursos Naturales, el INA y otras instituciones relacionadas, y el uso efectivo de tierra y la utilización de recursos hídricos se aumentará la producción agrícola y el nivel de vida rural.

Después de la realización de este proyecto, en el plan de implementación se tomarán en cuenta los siguientes puntos:

(1) Para el uso efectivo de agua para riego se usarán aguas superficiales de la época de lluvia, y en la época seca se deberá racionar y cultivar con la menor cantidad de agua posible. La selección de cultivos y de tierras será tomada en cuenta para uso efectivo de infraestructura de riego y fortalecimiento de producción agrícola.

(2) Se necesitará mano de obra y costo para el mantenimiento apropiado de cada facilidad, por este motivo se requiere una buena organización de los campesinos para mano de obra y supervisión; también se necesita buena dirección administrativa para los costos.

(3) Se necesitará un sistema de extensión técnica para la agricultura y el mejoramiento de la vida rural, para que participen los campesinos que deseen participar en el proyecto.

(4) Se requerirá establecer un método más efectivo de uso de las facilidades para ampliar la fuente de ingreso.

Este plan es un proyecto experimental para el desarrollo rural coordinado por CONSUPLANE y su sistema de organización es diferente a los anteriores; Recursos Naturales, y el INA se encargarán de la dirección y extensión necesaria en el campo de tecnología agrícola con la colaboración de otras entidades relacionadas.

A través de este proyecto se estabilizará el bienestar público y se fomentará la condición socio-económica de la población rural y con el incremento de la producción agrícola y la construcción de las facilidades para la comunidad rural, en las poblaciones de la Zona Sur donde tiene condiciones naturales desfavorables. Esta nueva prueba para el desarrollo agrícola posibilitará la elaboración de un plan más concreto para el futuro, plan de desarrollo de la comunidad agrícola rural y se espera fomentar el sector agrícola, contribuir a la reconstrucción económica y lograr un balance económico nacional.

## 7.2 Recomendaciones

### (1) Fortalecimiento de Apoyo Administrativo y Dirección de Organización Campesina

El carácter de este proyecto, con el deseo de los campesinos, tiene el objetivo de aumentar la producción agrícola y mejorar la vida rural. Se espera que el mantenimiento adecuado y operación serán efectuados por cuenta de los campesinos.

Para organizar apropiadamente un grupo de los campesinos en el mantenimiento de cada facilidad se necesitará asesoramiento y apoyo.

Para el crédito y financiamiento, es necesario apoyo administrativo para la inversión inicial agrícola a los grupos de campesinos que no tienen su propio financiamiento.

### (2) Cultivos

En el area del proyecto se sufre por la condición climatológica desfavorable para la agricultura, el largo tiempo de sequía y aunque sea en época de lluvia la falta de agua es debido a la precipitación irregular. Parece que los pequeños agricultores y los asentamientos campesinos no tienen todavía tecnología de cultivo.

Aprovechando las facilidades a ser construidas en este proyecto no conviene planear el incremento de la producción agrícola en un corto tiempo. Para el uso efectivo de recursos



hídricos y tierra se considerará principalmente la selección de cultivos en las siguientes 3 etapas:

Primera Etapa (5 años): Adquisición de la tecnología agrícola mediante riego sobre cultivos existentes con el fin de aumentar la producción agrícola y la calidad de los productos.

Segunda Etapa (3 años): Adquisición de la tecnología de cultivos en pequeña área para venta con el fin de corresponder al mercado, mientras tanto se prueba efectivamente el cultivo de arroz, granos básicos y hortalizas y además se tratará de cultivar pasto, de acuerdo al patrón de cultivos en el uso de agua y tierra. En la época de lluvia se cultivará según la demanda del mercado interno y externo. Como se verá posteriormente, no es fácil cambiar la costumbre alimenticia y demora muchos años aunque se haga todo esfuerzo. La relación de demanda y suministro de alimentos en el mercado depende de la vida alimenticia de los habitantes del área, por lo tanto se necesitará seleccionar el cultivo apropiado a la variación del mercado alimenticio, por consiguiente sería deseable la adquisición y ampliación de tecnología de cultivo para apoyo de la actividad de extensión.

(3) Fortalecimiento de la Extensión Agrícola y  
Actividad para Mejoramiento de la Vida Rural

En este proyecto es necesario que participe el personal capacitado. Los graduados del CEDA contribuirán en forma positiva en el establecimiento y actividad así como será de gran apoyo en la promoción de esta empresa.

En la actividad de extensión agrícola se dá la importancia para la tecnología de producción agrícola y respecto al factor sanitario sólo han sido impartidos unos cursos. Tomando en cuenta la situación actual de este proyecto será necesario una urgente y frecuente dirección para la agricultura, y de esta forma aumente el ingreso de los campesinos y mejore la vida rural. Se recomienda aumentar el número de extensionistas que actualmente son 40 personas de la Secretaría de Recursos Naturales en todo el país. Para el mejoramiento del nivel de vida, o fortalecimiento de los extensionistas deberían colocarse en una posición más importante para que puedan evaluar el proyecto MODICA.

Los extensionistas realizarán estudio para analizar el movimiento de mercado y poder preveer los precios con lo cual informarán lo más pronto posible a los agricultores y productores para evitar que hagan mal negocio con los intermediarios. Asimismo es necesario dirigir a los agricultores para que puedan vender los productos a precio ventajoso.

(4) Establecimiento del Programa de Entrenamiento para las Personas Asignadas al Proyecto

Se recomienda atender un curso de adiestramiento por lo menos una vez al año para extensionistas de S.R.N. y de INA, agricultores y damas de la comunidad tales como dirigente, colaborador y personal de apoyo del proyecto MODICA. También se debe programar la visita a otros asentamientos; aprovechando esta oportunidad se podrá aprender si hay cultivos que se pueden adaptar al área y esto ayudaría mucho en el efecto multiplicador de este proyecto.

(5) Instalación de Granja Experimental

La instalación de granja experimental es un método muy efectivo de dirigir a los campesinos, a través de ello se expone el método y selección de cultivo apropiado de esta área y también es muy útil para los agricultores tener experiencia en cultivos. Los extensionistas tendrán discusiones con el grupo de beneficiarios sobre los productos principales de esta zona y la futura introducción de cultivos a la misma, por lo tanto se instalará una granja experimental de aprox. 1 ha en cada comunidad como un modelo de agricultura con riego.

(6) Recomendación de Hortaliza Doméstica

La vida alimenticia de los agricultores es generalmente sencilla y desde el punto de vista del balance nutricional es deseable mejorarla. No es muy difícil hacer una alimentación a base de verduras en vez de frijol, sin embargo la vida alimenticia es extremadamente conservadora para cambiarla. Por otra parte, la dieta alimenticia actualmente es la de auto-abastecimiento, por lo tanto se recomienda sembrar hortalizas en el jardín doméstico para incrementar el ingreso. En la escuela primaria, secundaria y la

amas de casa hay práctica acerca de fundamentos de cultivo. Se podrá mejorar el nivel de vida de la comunidad si se instala hortaliza doméstica a nivel privado o comunal cerca del pozo de agua potable. Este cambio podrá ser una muestra para incrementar la producción de legumbres y afectar el mercado regional. Las hortalizas serán un cultivo ventajoso para la venta si existe un consumidor cercano, por lo tanto se podrá aumentar la magnitud de producción y programar el envío de los productos al mercado.

(7) Recomendación sobre Asociación de Usuarios de Agua

La certeza sobre la dotación de recursos hídricos es importante para el desarrollo de la agricultura. Sin la dotación de buenas infraestructuras de riego, no se puede aumentar la producción agrícola.

Los objetivos del adecuado manejo de agua son:

- a) Regulación del agua de riego en época seca
- b) Después del proyecto, velar por la nueva administración agrícola.

Se hace necesario que la Secretaría de Recursos Naturales (SRN) garantice la dotación de agua proveniente de ríos y quebradas y el adecuado mantenimiento de las infraestructuras de riego; también se hace necesario la adecuada administración y manejo de las aguas provenientes de la cuenca del Río Choluteca.

En este proyecto se hace necesario el racionamiento del uso de agua, se aconseja la formación de la Asociación de Usuarios la cual tendrá entre otras funciones la de recibir los pagos por el uso del agua.

(8) Relación del Proyecto MODICA y el Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Cuenca del Río Choluteca

Con el proyecto MODICA se promoverá un plan de desarrollo para pequeñas unidades rurales a pequeñas comunidades campesinas mismas que no poseían la oportunidad de un plan de desarrollo agrícola a gran escala. El mejoramiento de la infraestructura y medio ambiente rural son los objetivos más importantes de este proyecto o sea el establecimiento de una mejor administración agrícola y el mejoramiento del nivel de vida rural.

Por su parte el Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Cuenca del Río Choluteca recién concluyó su estudio de factibilidad (F/S, JICA) y ha dado comienzo a los preparativos de realización del estudio de Diseño de Detalle (D/D), dicho estudio está programado para 4 años; el área de Marcovia queda adscrito a dicho proyecto por lo que los beneficios de control de inundaciones del Río Choluteca pueden derivarse hasta esta comunidad y así cultivarse con seguridad. Mientras se esté ejecutando el Proyecto de Desarrollo de la Cuenca del Río Choluteca en estas áreas, podrá seguirse con los tradicionales cultivos de algodón, maíz, ajonjolí y melón pero después de concluido, los programas de cultivo se ampliarán y existirán mejores oportunidades para los mercados locales e internacionales.

Antes de la finalización del Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Cuenca del Río Choluteca, el Proyecto MODICA deberá estar dando sus primeros resultados. El Proyecto MODICA es un proyecto tipo de desarrollo rural, mismo que puede aplicarse a proyectos de desarrollo a gran escala.

#### (9) Comercialización de Granos Básicos

A través del Proyecto MODICA se espera un aumento de la producción agrícola debido a la construcción de obras de infraestructura agrícola y al fortalecimiento de los servicios de extensión.

Para lo cual y tomando en cuenta las características del Proyecto MODICA (Demonstrativo y Efecto Multiplicador) es imprescindible tomar algunas medidas administrativas relativas a la comercialización de la producción obtenida, por lo que en el caso de los granos básicos, el Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA), es aconsejable que compre la producción de los asentamientos del Proyecto MODICA.

PLANOS DE DISEÑO BASICO

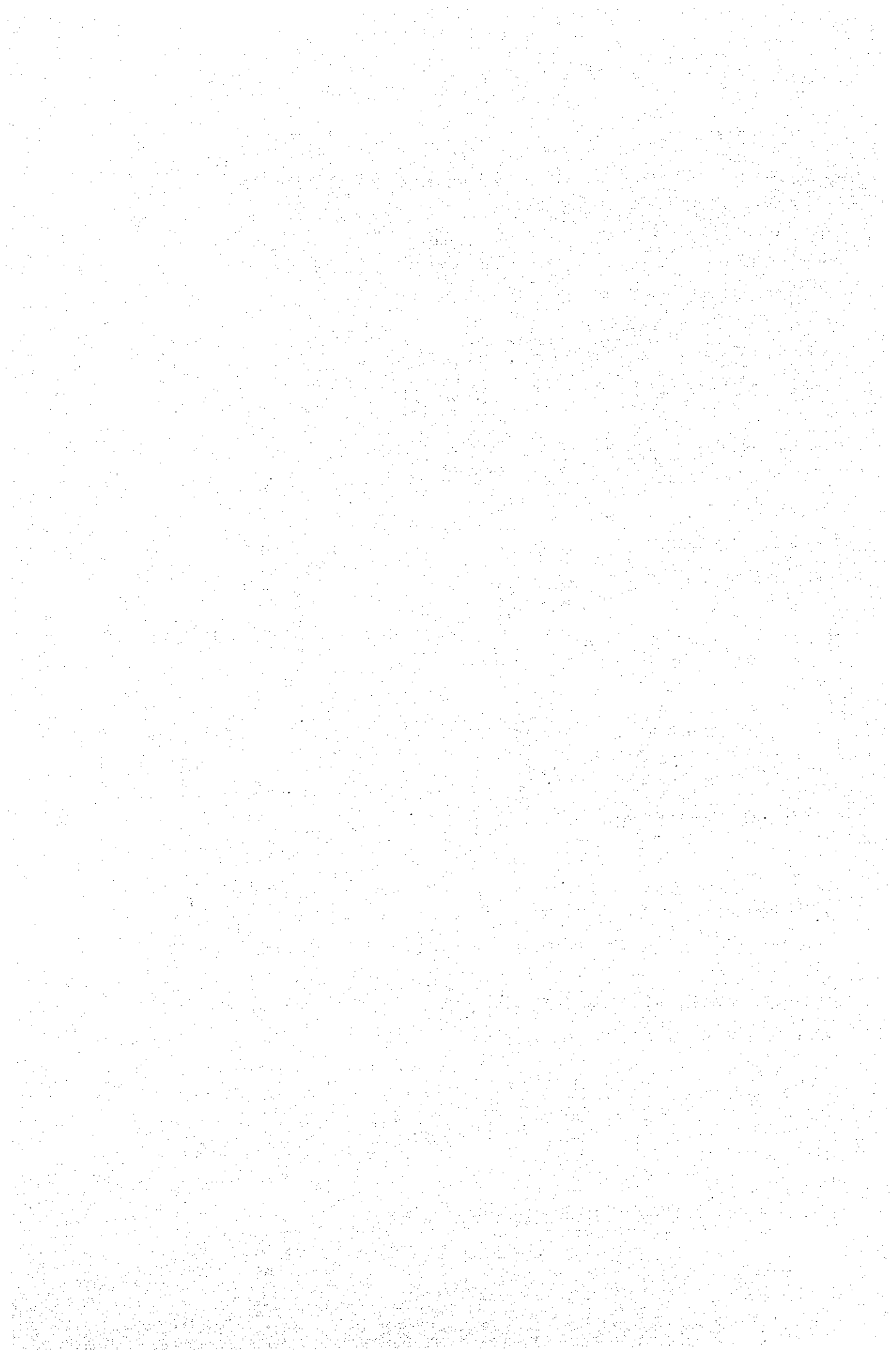
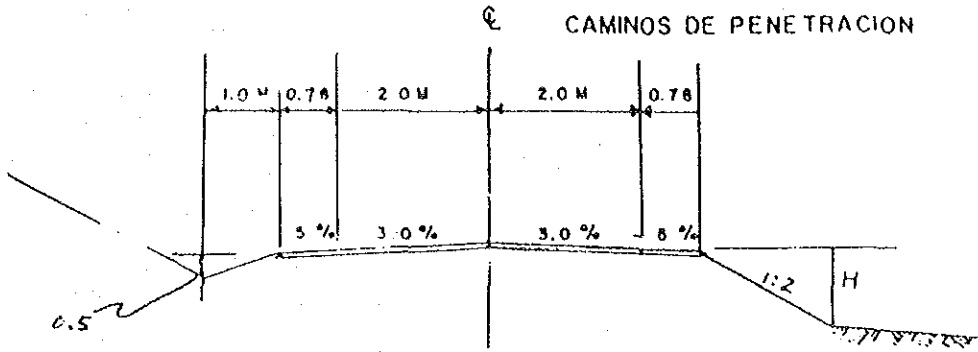
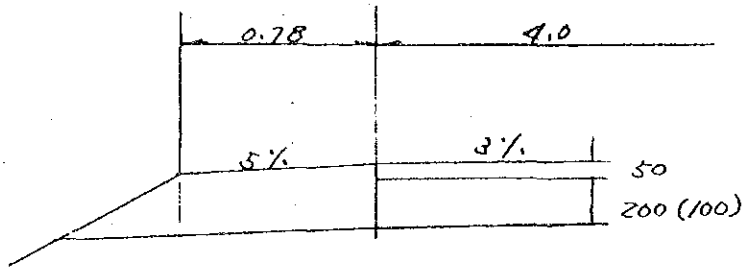


Fig. No.1 Sección Típica y Estructura de Caminos

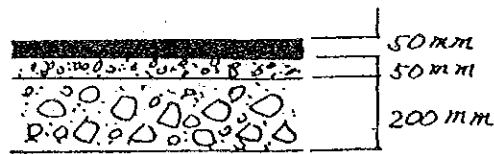
Sección Transversal



Hombros



Estructura del Pavimento con Asfalto



Estructura de Camino con Ballastro

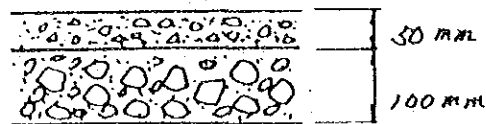
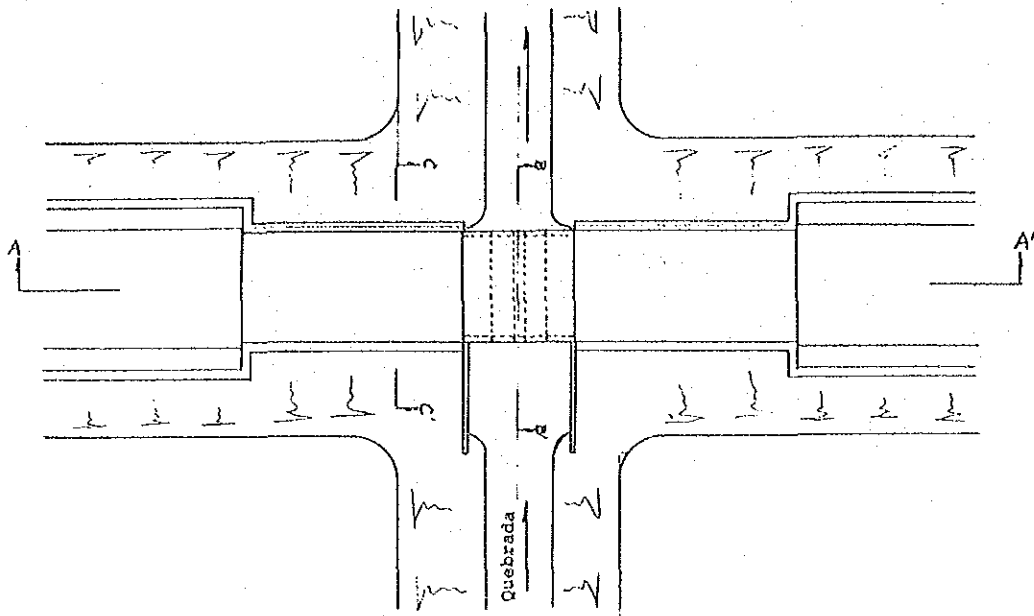
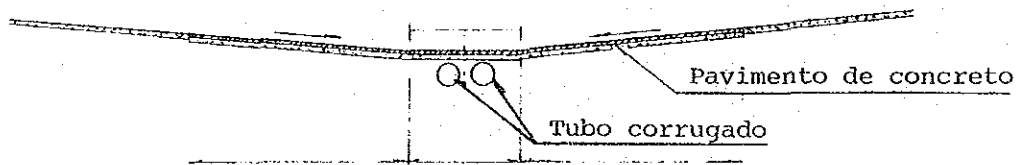


Fig. No.2 Drenaje de Caminos (Flujo sobre Calzada)

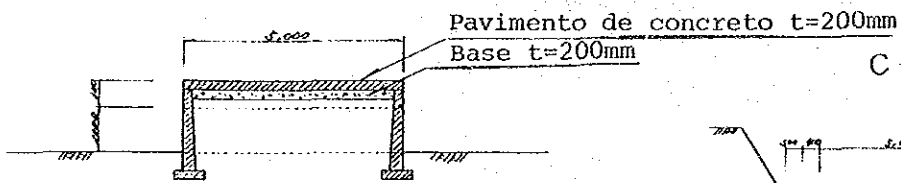
Planta



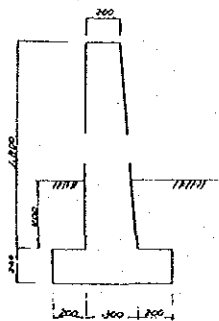
A - A'



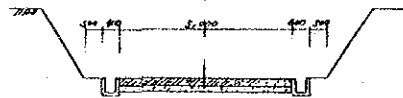
B - B'



Muro de retención



C - C'



Canal de drenaje en el hombro

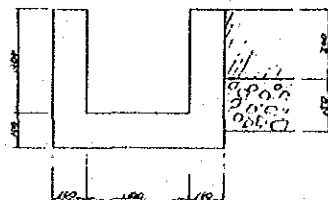
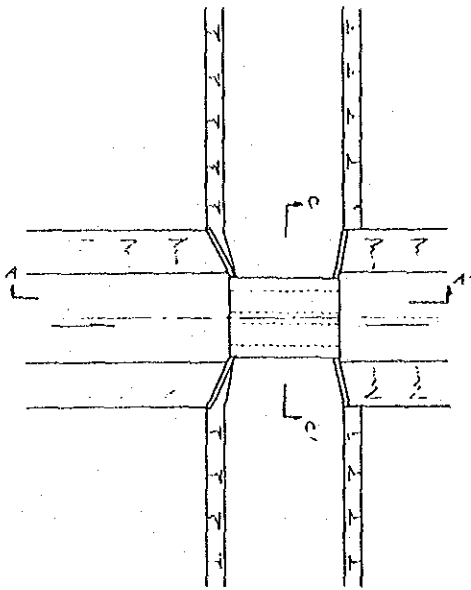


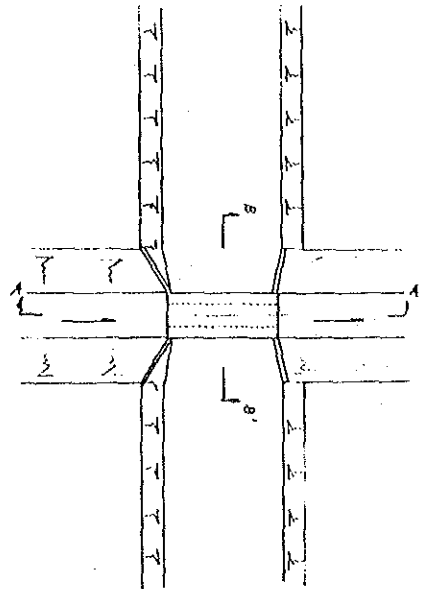


Fig. No.3 Drenaje de Caminos (Alcantarilla)

Planta

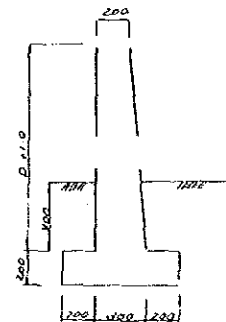
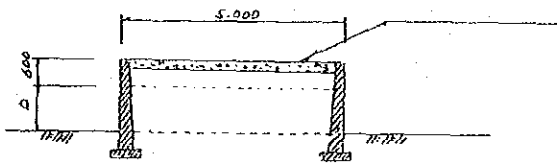


Planta



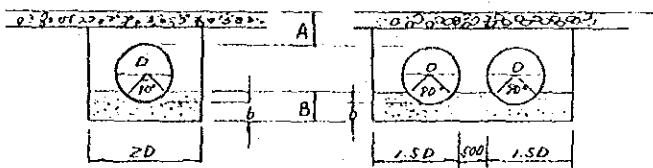
Muro de retención

A-A'



B-B'

C-C'



D	A	B	b
600	600	376	200
800	"	434	"
1000	"	593	300

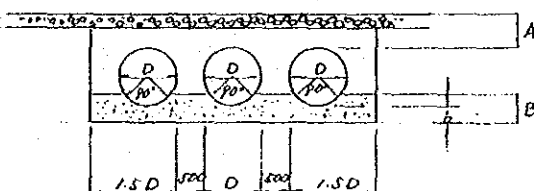
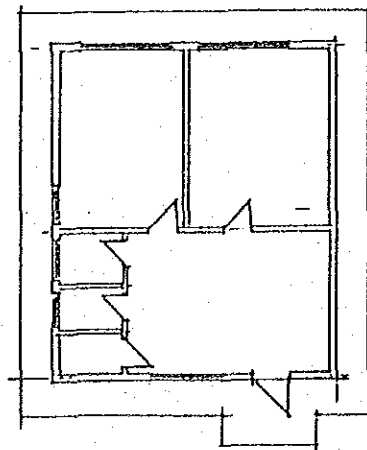
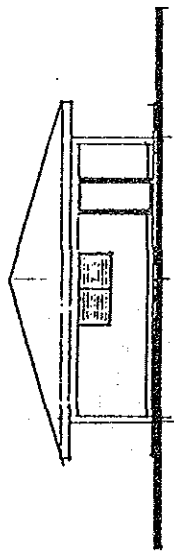


Fig. No.4 Plan Arquitectónico  
(1/2)

Centro de salud



Galpon

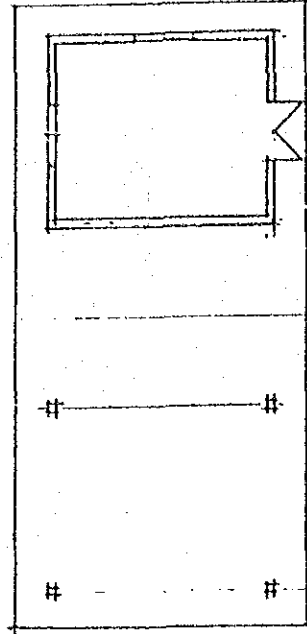
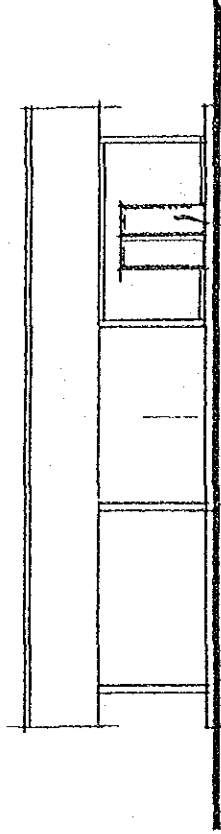
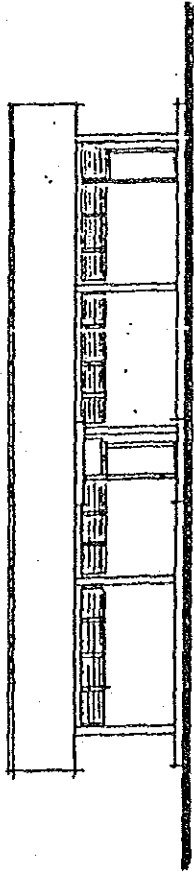


Fig. No.4 Plan Arquitectónico  
(2/2)

Centro Comunal

(1)



(2)

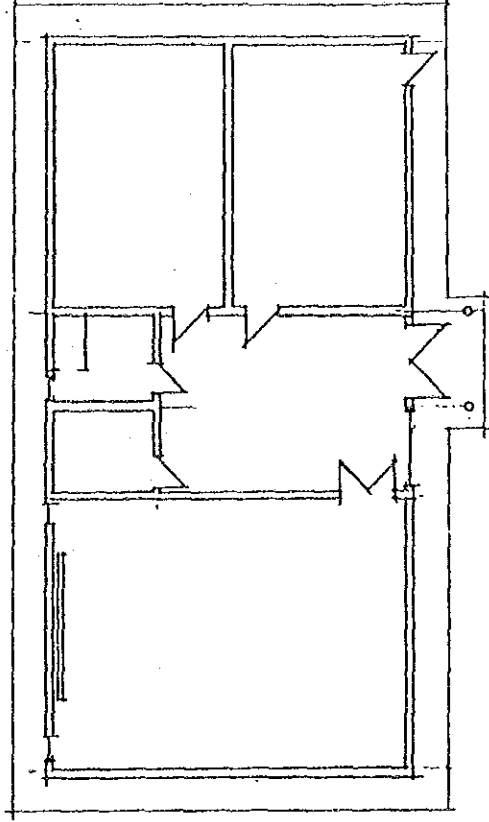
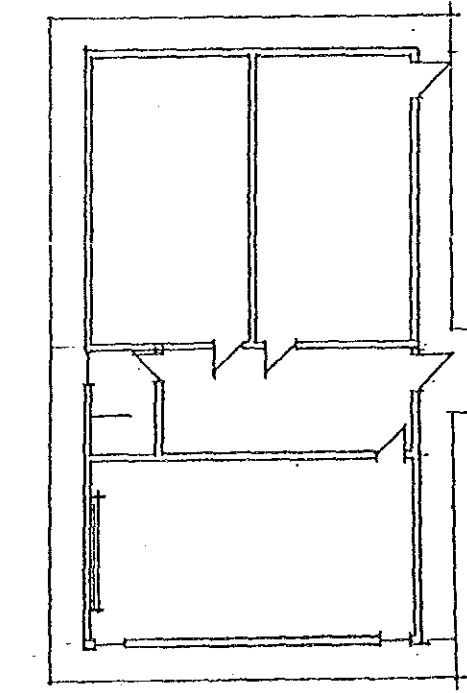
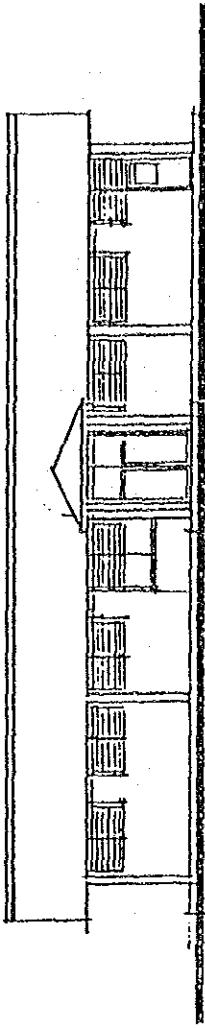
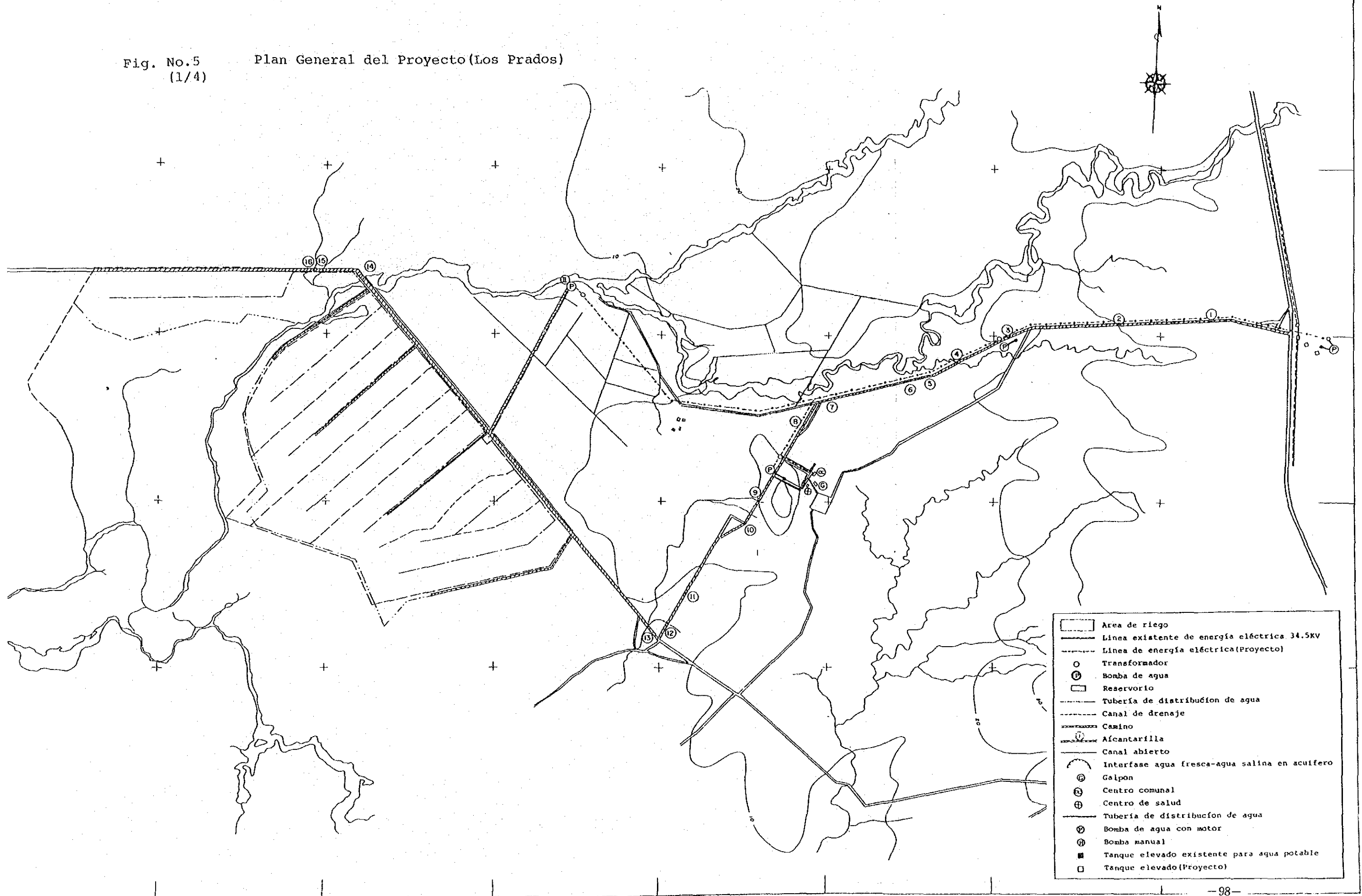


Fig. No.5  
(1/4)

Plan General del Proyecto (Los Prados)

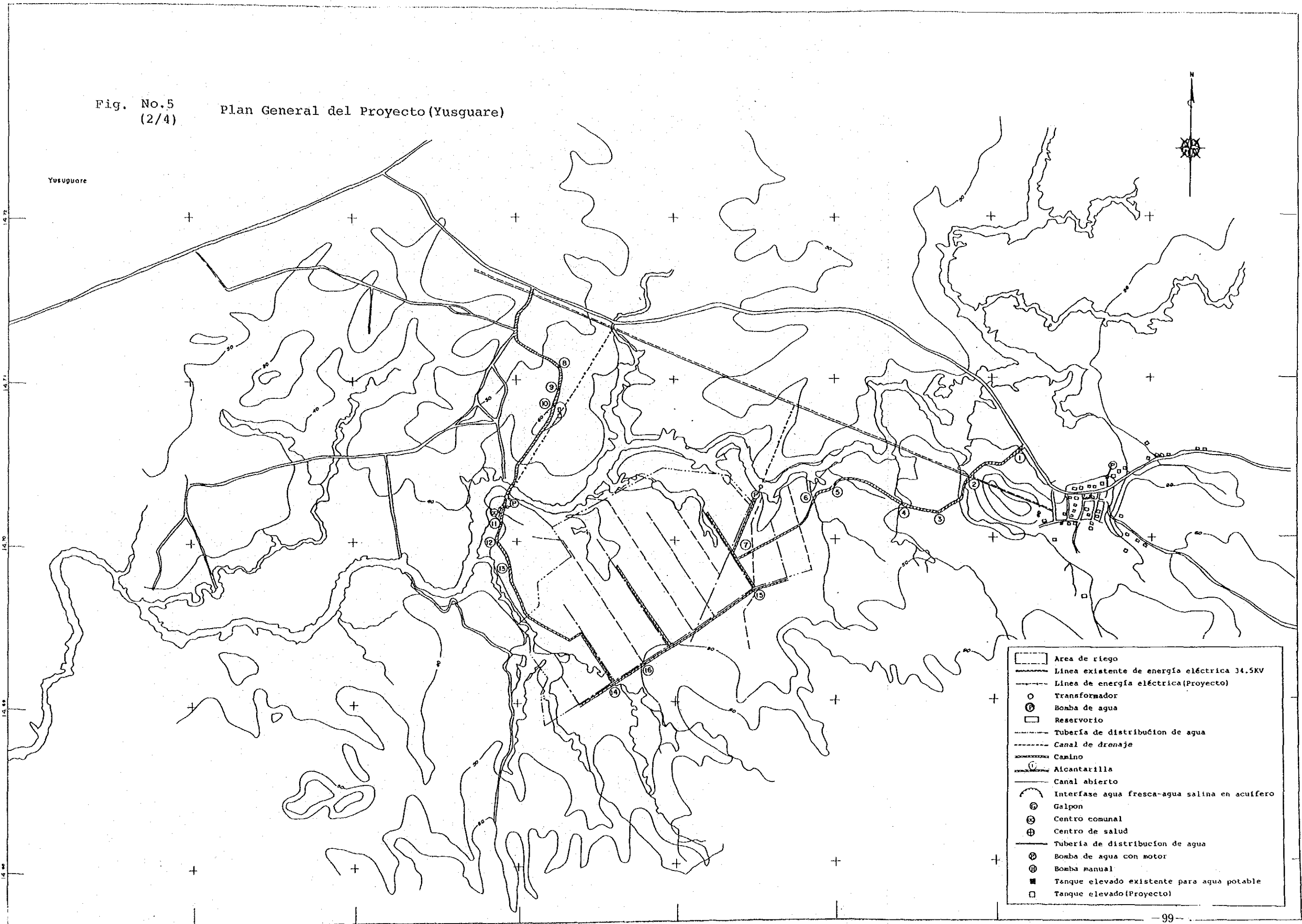


- ▭ Area de riego
- Línea existente de energía eléctrica 34.5KV
- - - Línea de energía eléctrica (Proyecto)
- Transformador
- ⊕ Bomba de agua
- ▭ Reservoirio
- Tubería de distribución de agua
- - - Canal de drenaje
- ▬ Camino
- ⊕ Alcantarilla
- Canal abierto
- ⊕ Intarfase agua fresca-agua salina en acuífero
- ⊕ Galpon
- ⊕ Centro comunal
- ⊕ Centro de salud
- Tubería de distribución de agua
- ⊕ Bomba de agua con motor
- ⊕ Bomba manual
- ▭ Tanque elevado existente para agua potable
- ▭ Tanque elevado (Proyecto)

Fig. No.5  
(2/4)

Plan General del Proyecto (Yusguare)

Yusguare



- ▭ Area de riego
- Línea existente de energía eléctrica 34.5KV
- - - Línea de energía eléctrica (Proyecto)
- Transformador
- ⊕ Bomba de agua
- Reservorio
- - - Tubería de distribución de agua
- - - Canal de drenaje
- ▬ Camino
- ⊕ Aicantarilla
- - - Canal abierto
- ⊕ Interfase agua fresca-agua salina en acuífero
- ⊕ Galpon
- ⊕ Centro comunal
- ⊕ Centro de salud
- - - Tubería de distribución de agua
- ⊕ Bomba de agua con motor
- ⊕ Bomba manual
- Tanque elevado existente para agua potable
- Tanque elevado (Proyecto)

Fig. No.5  
(3/4)

Plan General del Proyecto (Marcovia)

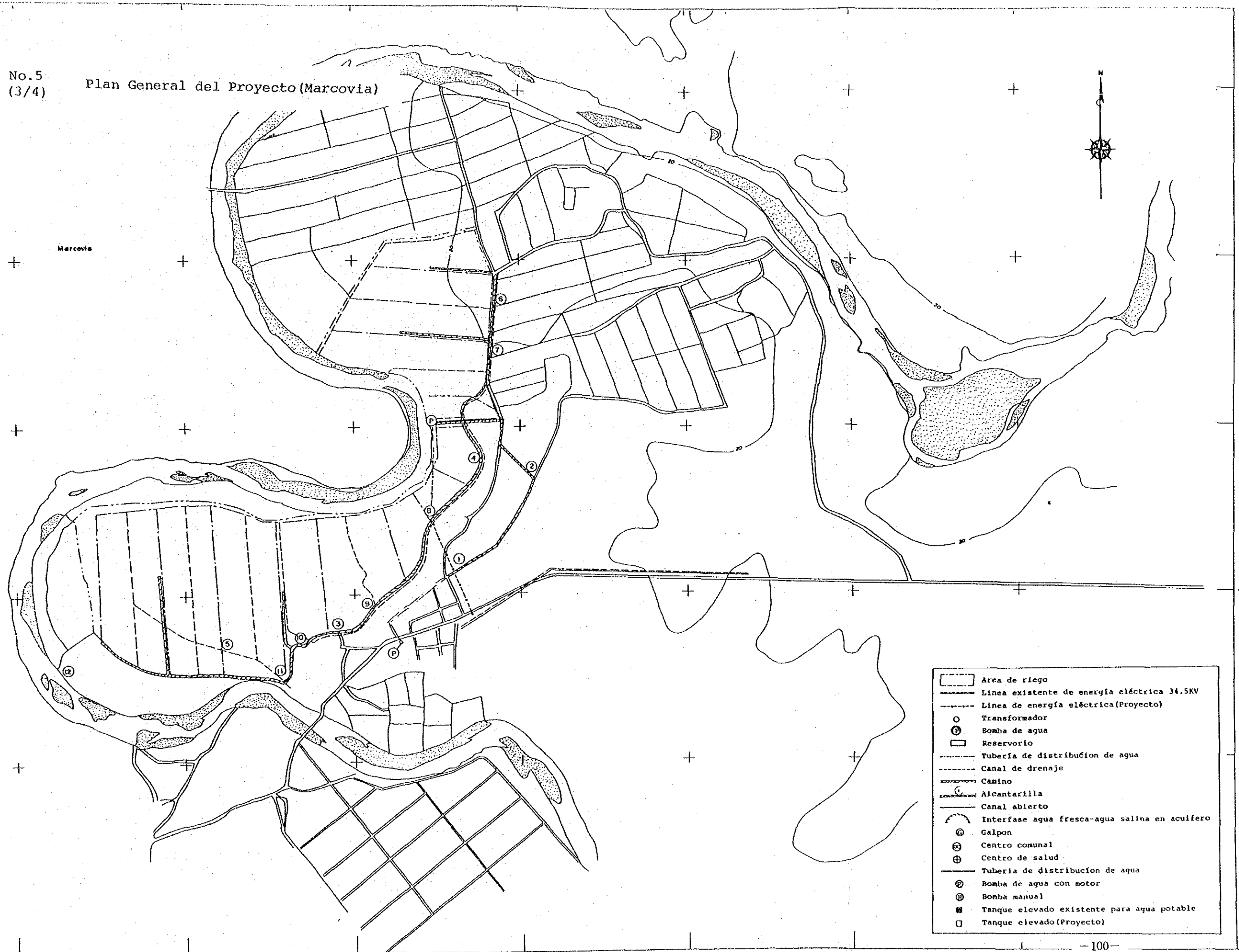


Fig. No.5  
(4/4)

Plan General del Proyecto (El Transito)

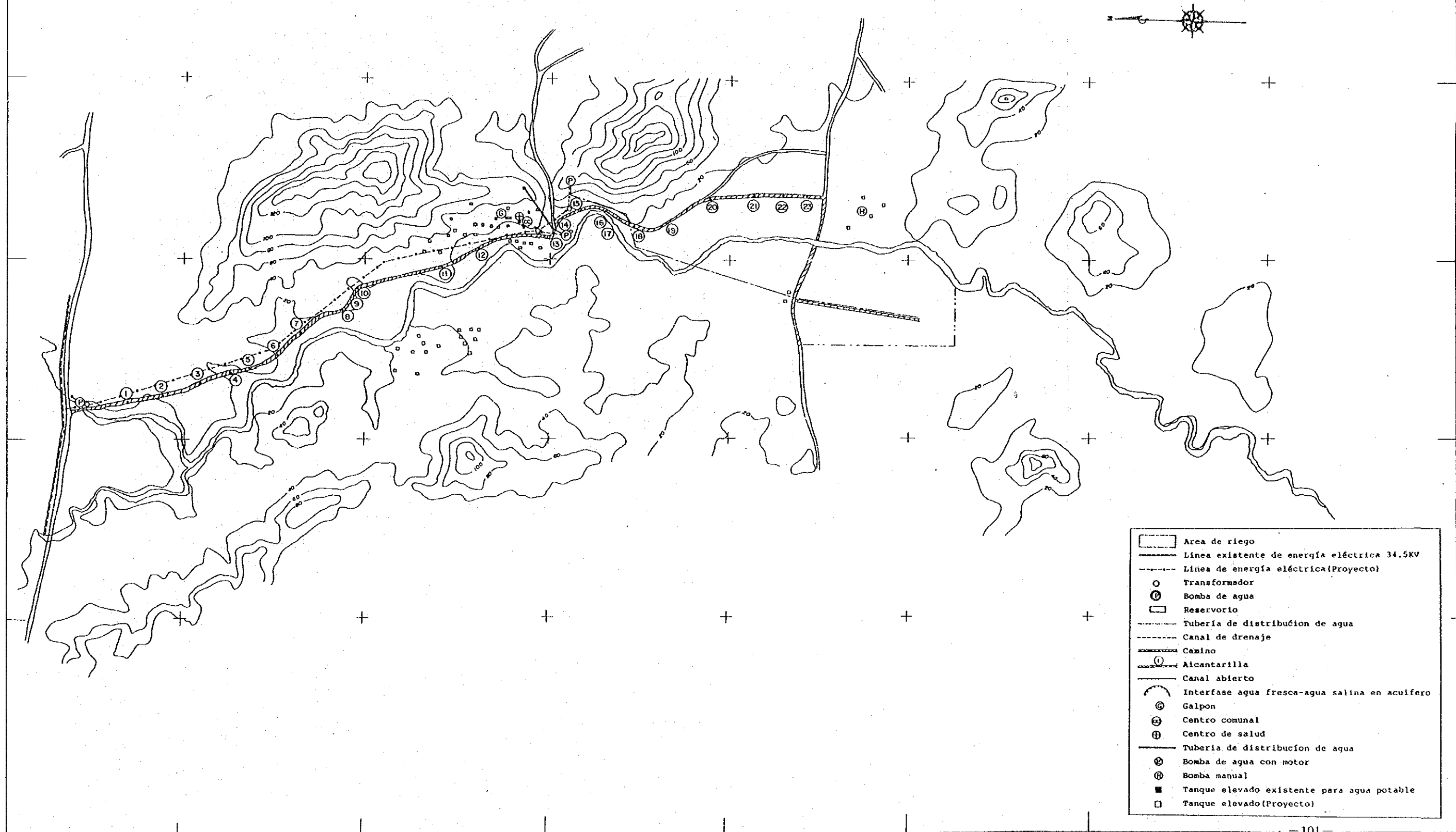


Fig. No.6  
(1/4)

Planta de Riego y Drenaje (Los Prados)

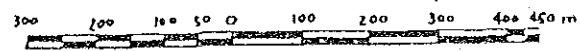
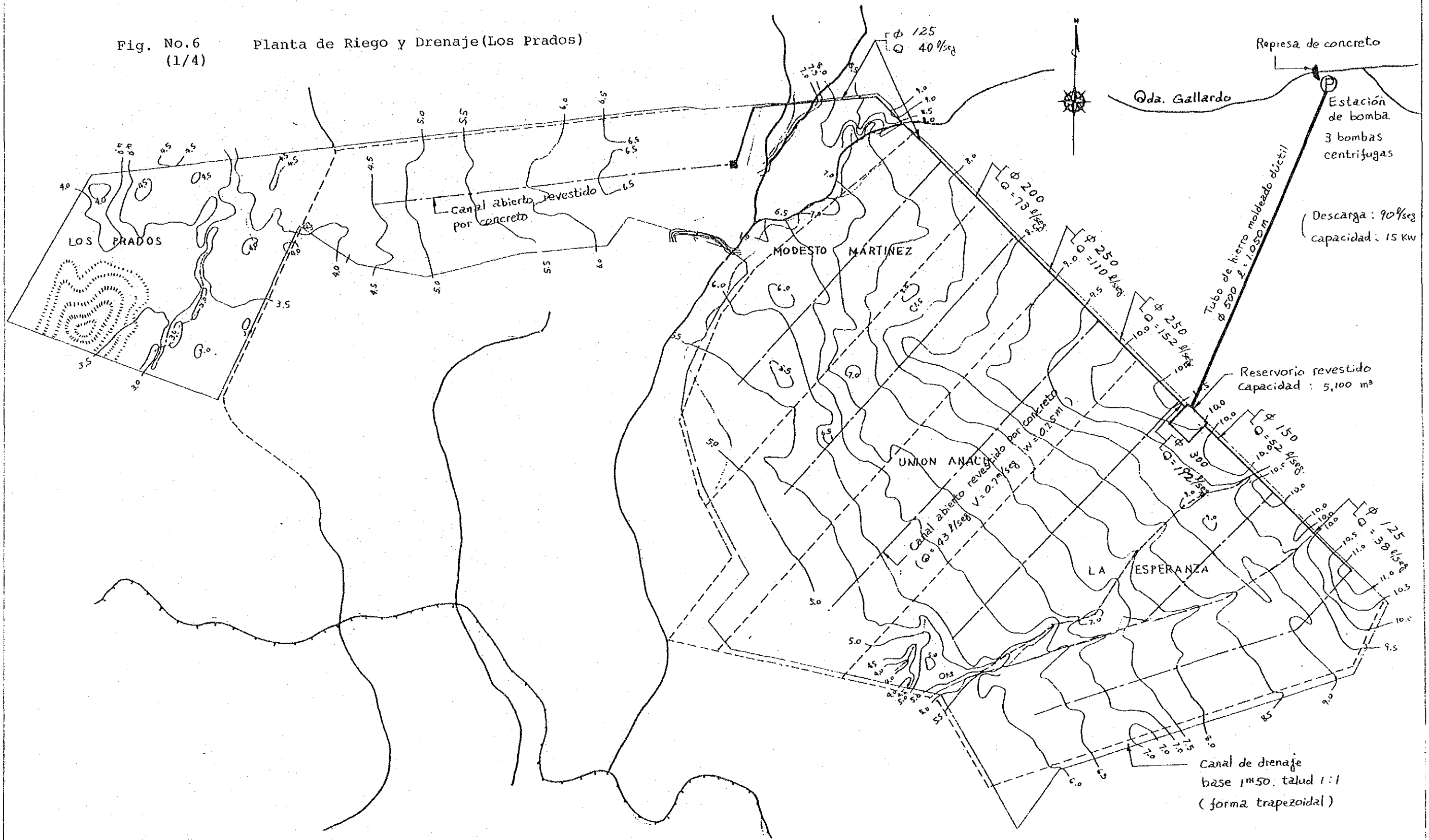




Fig. No.6 Planta de Riego y Drenaje (Yusquare)

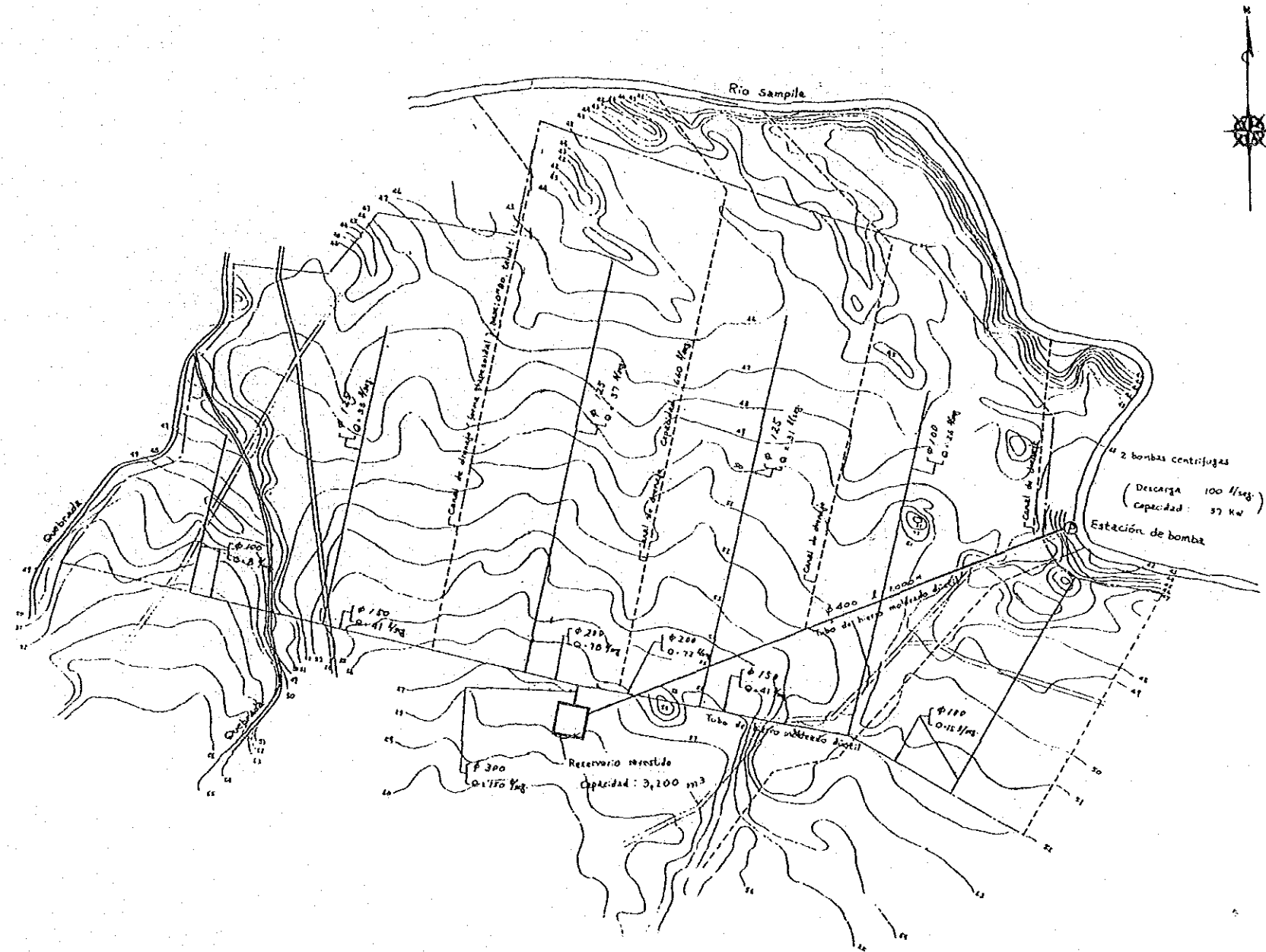




Fig. No.6 Planta de Riego y Drenaje(El Transito)  
(4/4)

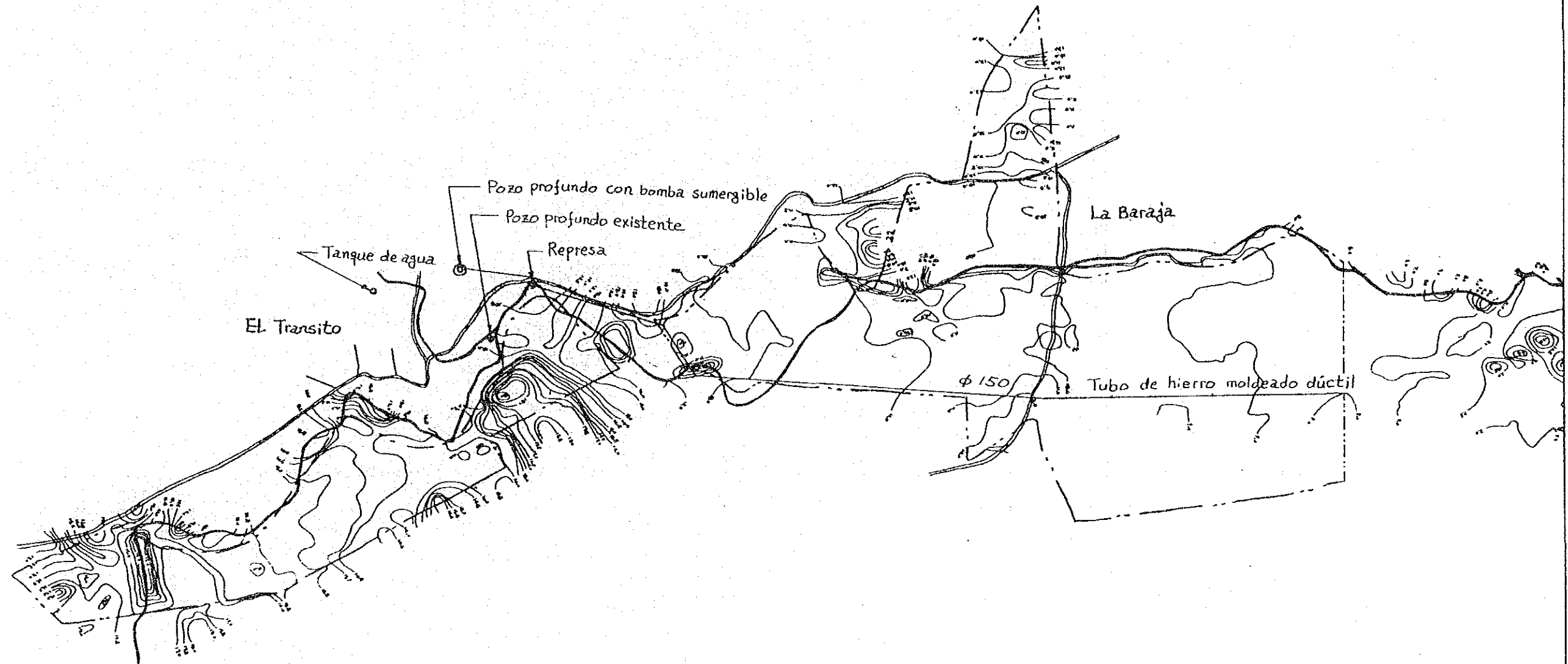






Fig. No.8 Estación de Bomba

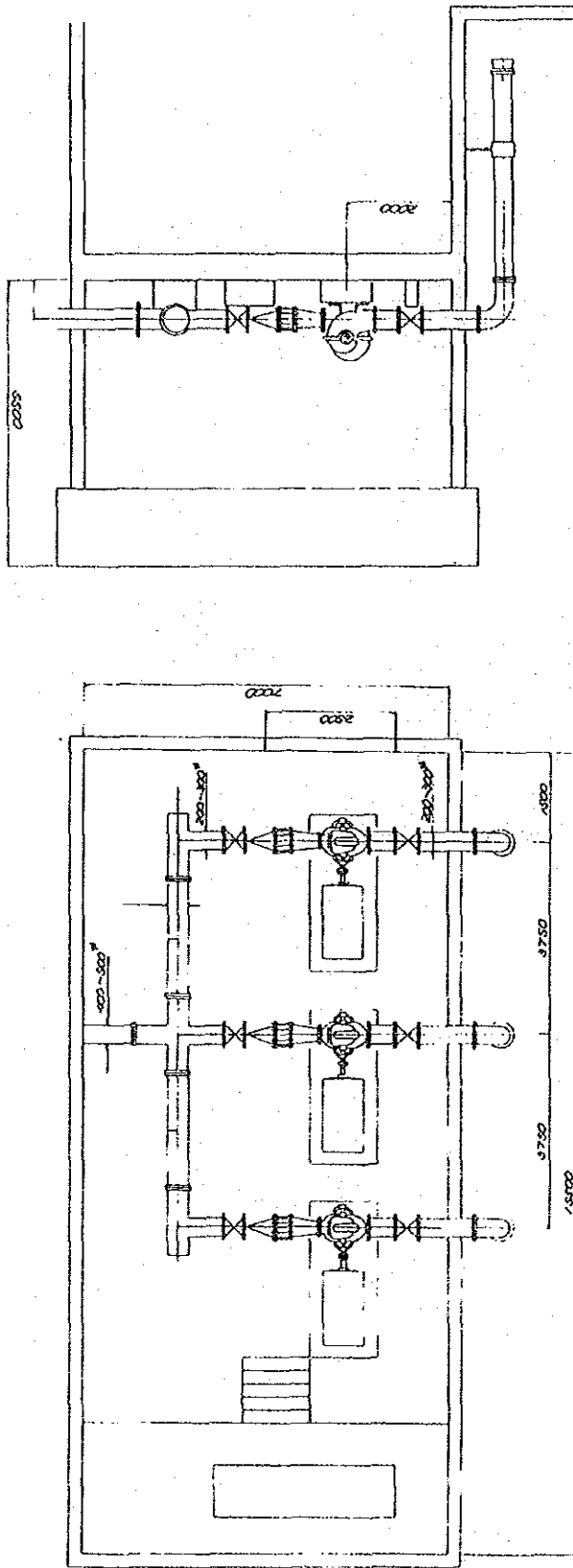
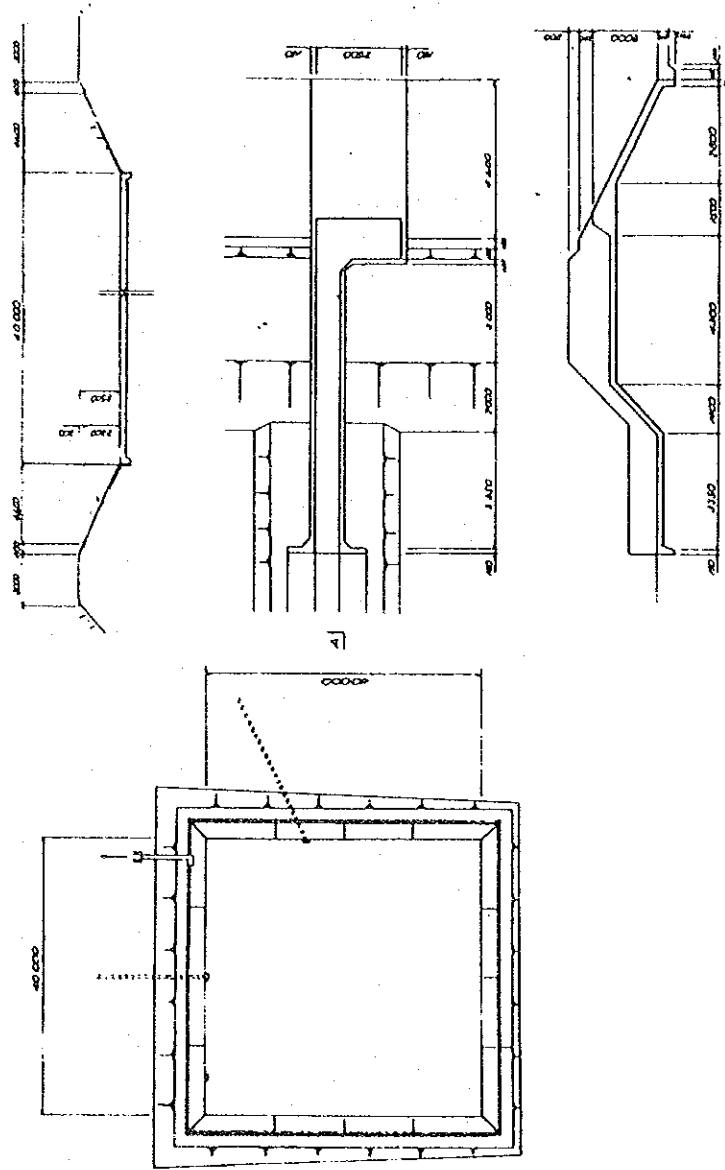


Fig. No.9 Reservorio y Canal Abierto de Concreto

RESERVORIO



CANAL ABIERTO DE CONCRETO

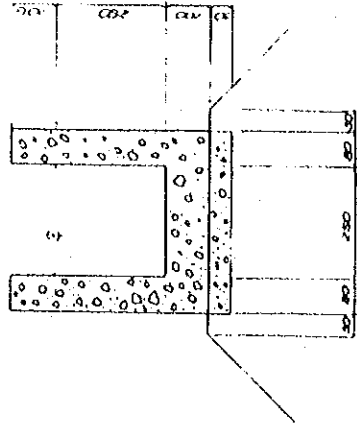
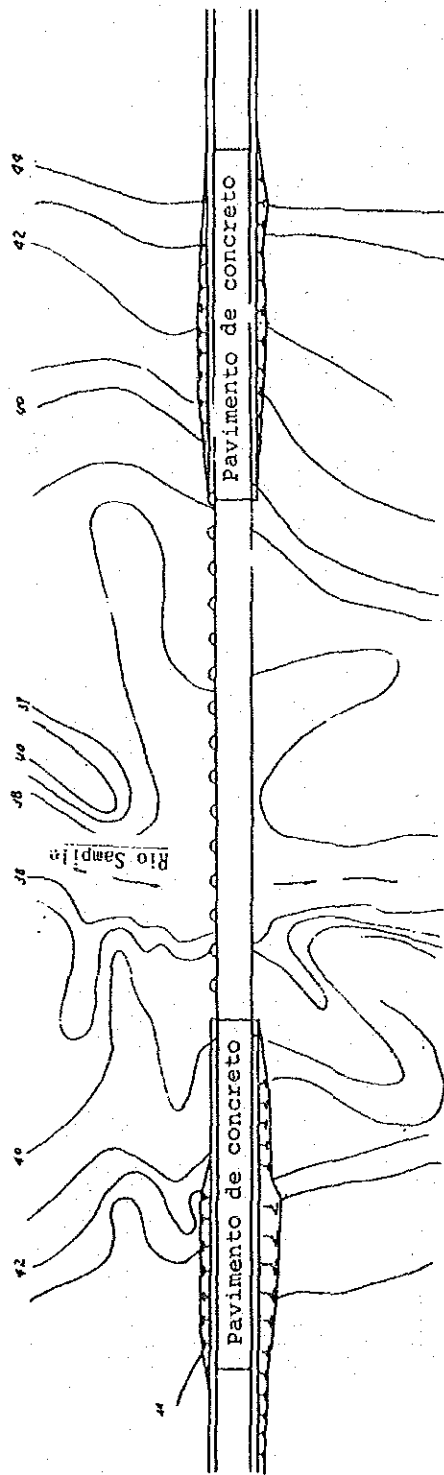
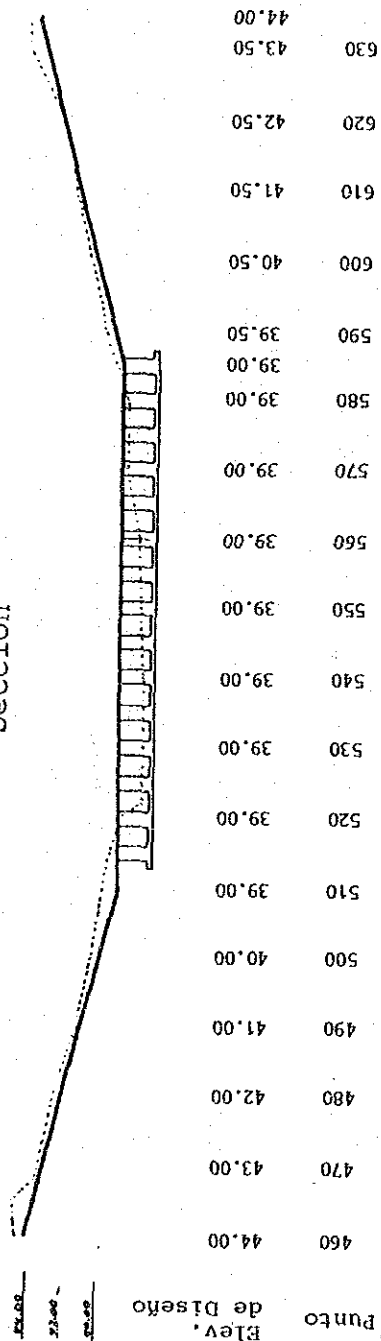


Fig. No.10 Plan de Puente Inundable (Río Sampile)

Planta



Sección



Pila

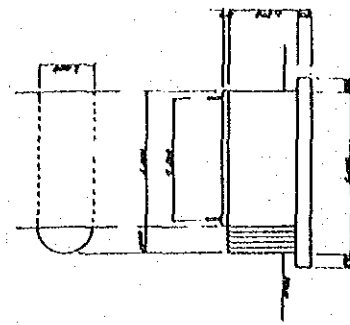
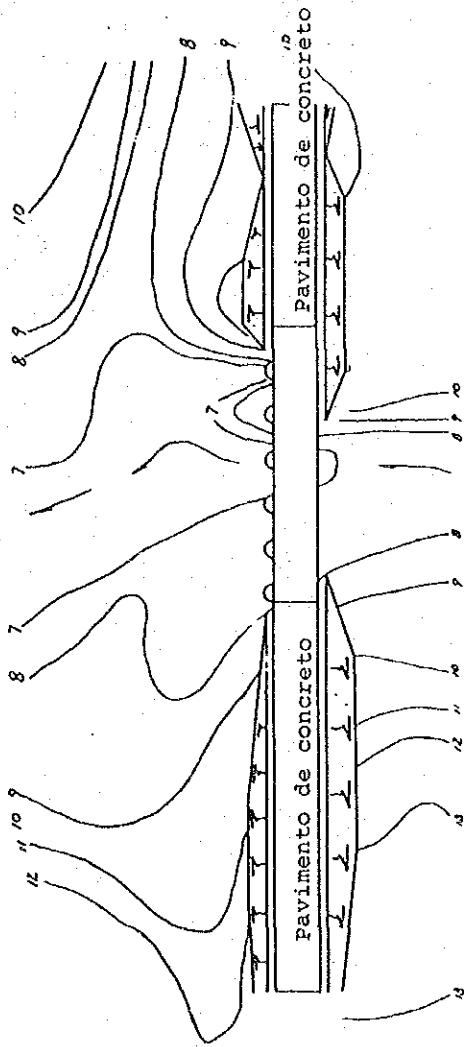


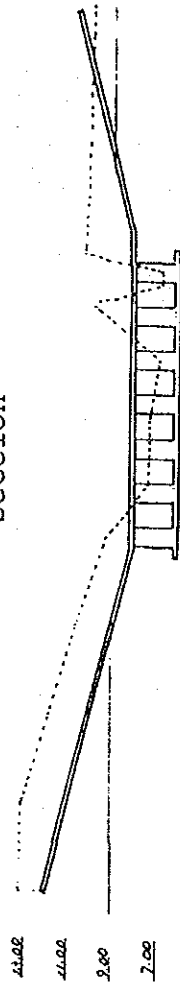


Fig. No.11 Plan de Puente Inundable (Quebrada Caña)

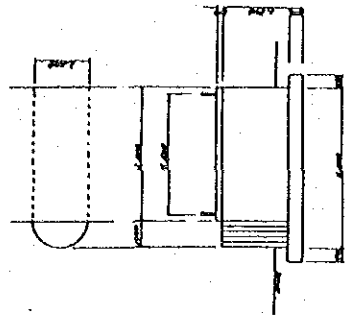
Planta



Sección



Pila



Punto	Elev. de Diseño
1	12.50
2	11.50
3	10.50
4	9.50
5	9.00
6	9.00
7	9.00
8	9.00
9	9.00
10	9.00
11	9.50
12	9.00
13	9.00
14	9.00
15	9.00
16	9.00
17	9.00
18	9.00
19	9.00
20	9.00
21	9.00
22	9.00
23	9.00
24	9.00
25	9.00
26	9.00
27	9.00
28	9.00
29	9.00
30	9.00
31	9.00
32	9.00
33	9.00
34	9.00
35	9.00
36	9.00
37	9.00
38	9.00
39	9.00
40	9.00
41	9.00
42	9.00
43	9.00
44	9.00
45	9.00
46	9.00
47	9.00
48	9.00
49	9.00
50	9.00
51	9.00
52	9.00
53	9.00
54	9.00
55	9.00
56	9.00
57	9.00
58	9.00
59	9.00
60	9.00
61	9.00
62	9.00
63	9.00
64	9.00
65	9.00
66	9.00
67	9.00
68	9.00
69	9.00
70	9.00
71	9.00
72	9.00
73	9.00
74	9.00
75	9.00
76	9.00
77	9.00
78	9.00
79	9.00
80	9.00
81	9.00
82	9.00
83	9.00
84	9.00
85	9.00
86	9.00
87	9.00
88	9.00
89	9.00
90	9.00
91	9.00
92	9.00
93	9.00
94	9.00
95	9.00
96	9.00
97	9.00
98	9.00
99	9.00
100	9.00
101	9.00
102	9.00
103	9.00
104	9.00
105	9.00
106	9.00
107	9.00
108	9.00
109	9.00
110	9.00
111	9.00
112	9.00
113	9.00
114	9.00
115	9.00
116	9.00
117	9.00
118	9.00
119	9.00
120	9.00
121	9.00
122	9.00
123	9.00
124	9.00
125	9.00
126	9.00
127	9.00
128	9.00
129	9.00
130	9.00
131	9.00
132	9.00
133	9.00
134	9.00
135	9.00
136	9.00
137	9.00
138	9.00
139	9.00
140	9.00
141	9.00
142	9.00
143	9.00
144	9.00
145	9.00
146	9.00
147	9.00
148	9.00
149	9.00
150	9.00
151	9.00
152	9.00
153	9.00
154	9.00
155	9.00
156	9.00
157	9.00
158	9.00
159	9.00
160	9.00
161	9.00
162	9.00
163	9.00
164	9.00
165	9.00
166	9.00
167	9.00
168	9.00
169	9.00
170	9.00
171	9.00
172	9.00
173	9.00
174	9.00
175	9.00
176	9.00
177	9.00
178	9.00
179	9.00
180	9.00
181	9.00
182	9.00
183	9.00
184	9.00
185	9.00
186	9.00
187	9.00
188	9.00
189	9.00
190	9.00
191	9.00
192	9.00
193	9.00
194	9.00
195	9.00
196	9.00
197	9.00
198	9.00
199	9.00
200	9.00
201	9.00
202	9.00
203	9.00
204	9.00
205	9.00
206	9.00
207	9.00
208	9.00
209	9.00
210	9.00
211	9.00
212	9.00
213	9.00
214	9.00
215	9.00
216	9.00
217	9.00
218	9.00
219	9.00
220	9.00
221	9.00
222	9.00
223	9.00
224	9.00
225	9.00
226	9.00
227	9.00
228	9.00
229	9.00
230	9.00
231	9.00
232	9.00
233	9.00
234	9.00
235	9.00
236	9.00
237	9.00
238	9.00
239	9.00
240	9.00
241	9.00
242	9.00
243	9.00
244	9.00
245	9.00
246	9.00
247	9.00
248	9.00
249	9.00
250	9.00
251	9.00
252	9.00
253	9.00
254	9.00
255	9.00
256	9.00
257	9.00
258	9.00
259	9.00
260	9.00
261	9.00
262	9.00
263	9.00
264	9.00
265	9.00
266	9.00
267	9.00
268	9.00
269	9.00
270	9.00
271	9.00
272	9.00
273	9.00
274	9.00
275	9.00
276	9.00
277	9.00
278	9.00
279	9.00
280	9.00
281	9.00
282	9.00
283	9.00
284	9.00
285	9.00
286	9.00
287	9.00
288	9.00
289	9.00
290	9.00
291	9.00
292	9.00
293	9.00
294	9.00
295	9.00
296	9.00
297	9.00
298	9.00
299	9.00
300	9.00
301	9.00
302	9.00
303	9.00
304	9.00
305	9.00
306	9.00
307	9.00
308	9.00
309	9.00
310	9.00
311	9.00
312	9.00
313	9.00
314	9.00
315	9.00
316	9.00
317	9.00
318	9.00
319	9.00
320	9.00
321	9.00
322	9.00
323	9.00
324	9.00
325	9.00
326	9.00
327	9.00
328	9.00
329	9.00
330	9.00
331	9.00
332	9.00
333	9.00
334	9.00
335	9.00
336	9.00
337	9.00
338	9.00
339	9.00
340	9.00
341	9.00
342	9.00
343	9.00
344	9.00
345	9.00
346	9.00
347	9.00
348	9.00
349	9.00
350	9.00
351	9.00
352	9.00
353	9.00
354	9.00
355	9.00
356	9.00
357	9.00
358	9.00
359	9.00
360	9.00
361	9.00
362	9.00
363	9.00
364	9.00
365	9.00
366	9.00
367	9.00
368	9.00
369	9.00
370	9.00
371	9.00
372	9.00
373	9.00
374	9.00
375	9.00
376	9.00
377	9.00
378	9.00
379	9.00
380	9.00
381	9.00
382	9.00
383	9.00
384	9.00
385	9.00
386	9.00
387	9.00
388	9.00
389	9.00
390	9.00
391	9.00
392	9.00
393	9.00
394	9.00
395	9.00
396	9.00
397	9.00
398	9.00
399	9.00
400	9.00
401	9.00
402	9.00
403	9.00
404	9.00
405	9.00
406	9.00
407	9.00
408	9.00
409	9.00
410	9.00
411	9.00
412	9.00
413	9.00
414	9.00
415	9.00
416	9.00
417	9.00
418	9.00
419	9.00
420	9.00
421	9.00
422	9.00
423	9.00
424	9.00
425	9.00
426	9.00
427	9.00
428	9.00
429	9.00
430	9.00
431	9.00
432	9.00
433	9.00
434	9.00
435	9.00
436	9.00
437	9.00
438	9.00
439	9.00
440	9.00
441	9.00
442	9.00
443	9.00
444	9.00
445	9.00
446	9.00
447	9.00
448	9.00
449	9.00
450	9.00
451	9.00
452	9.00
453	9.00
454	9.00
455	9.00
456	9.00
457	9.00



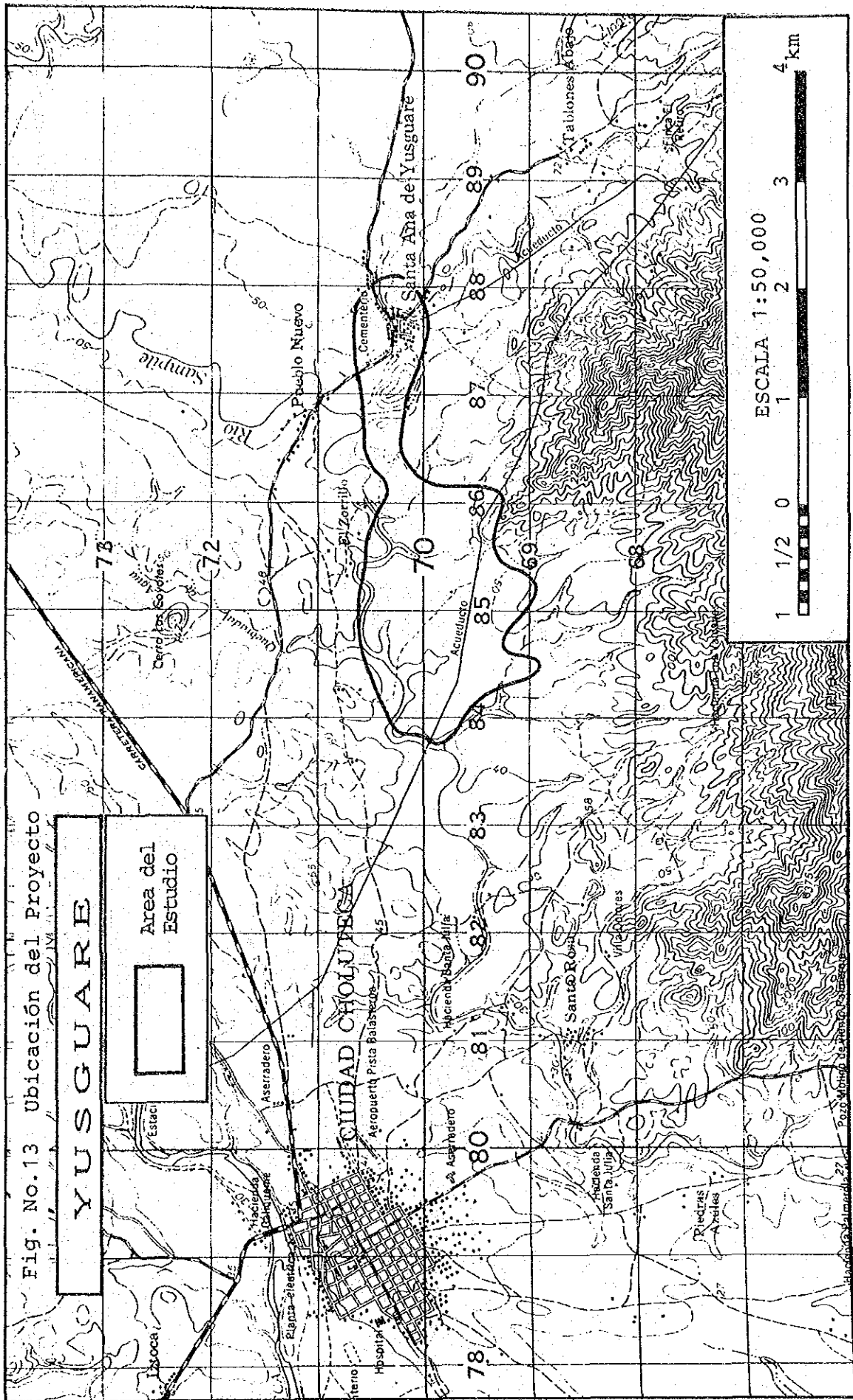
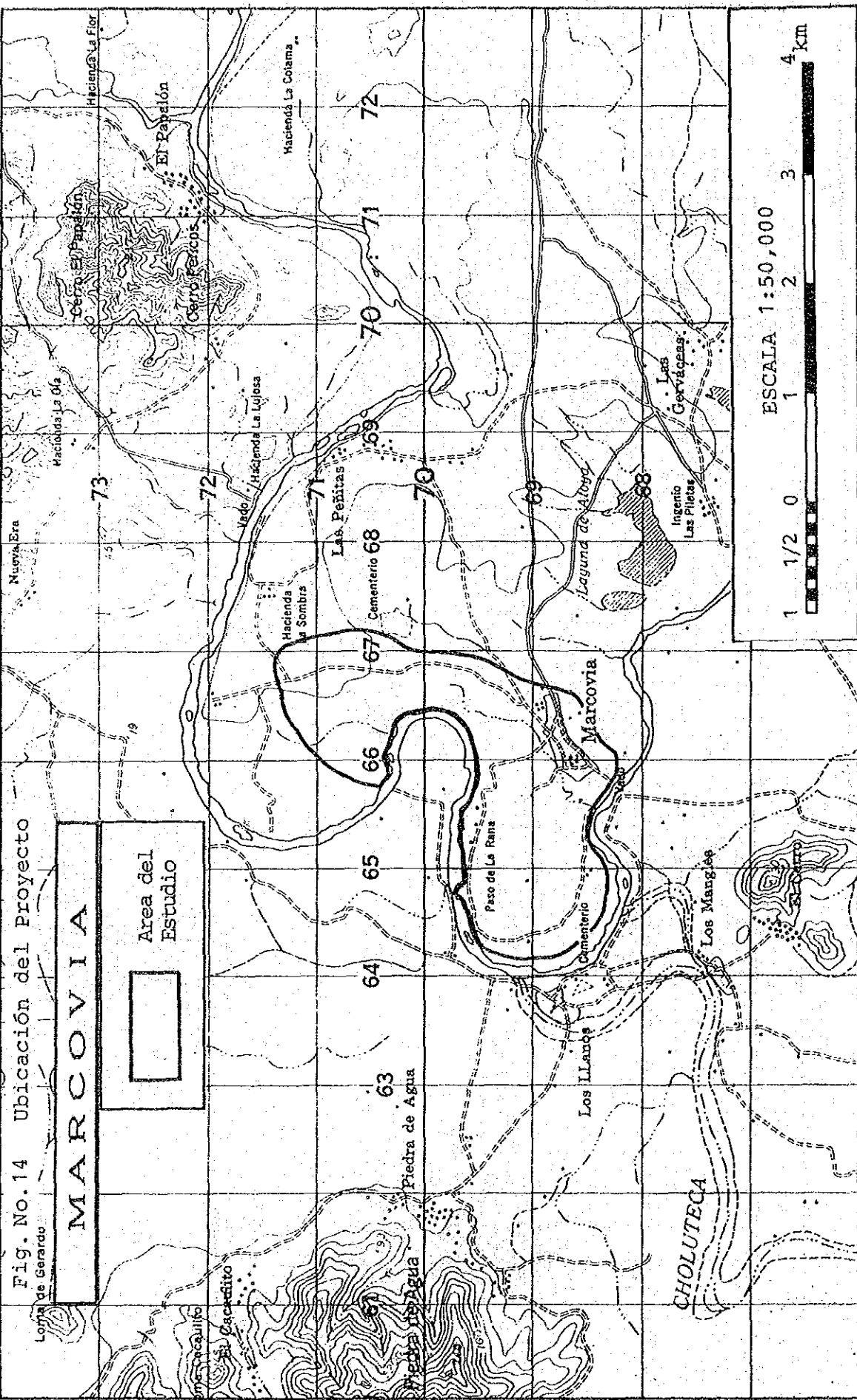


Fig. No.13 Ubicación del Proyecto







ANEXOS





1. Estudio de Diseño Básico

1-1 Nombre y Cargos de los Miembros de la Misión

Takeshi Imazu	Jefe de la Misión Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Hideo Ikeda	Agricultura Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca
Hideo Ago	Desarrollo Rural Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca
Mitsuo Yoshimeki	Planificación Rural
Kazuyoshi Kageyama	Planificación de Riego y Drenaje
Takashi Aoyama	Aguas subterráneas
Shinichi Matsunaga	Planificación de Caminos
Masami Suda	Planificación de Facilidades Rurales
Masaru Obara	Interprete y Planificación Agrícola y Económica

1-2 Lista de Personal Hondureño Relacionado al Proyecto

CONSUPLANE

Daniel Meza Palma	Secretario Ejecutivo
Rigoberto Romero	Secretario Ejecutivo/Ley
Rogelio Ortega Andino	Director Planificación Agrícola
Enrique Zelaya	Jefe Depto. Proyectos
Ella Hernandez D	Depto. Proyectos
Pablo Flores Sierra	Depto. Proyectos
Eduardo Roberto Alvarado	Supervisor Región Sur
Maritza de Perdomo	Cooperación Técnica

Carlos Carranza	Planificación Técnica
Gilberto Reyes	
Wilfredo Lozano A.	
Donaldo Madrid P.	Asistencia Técnica
Javier A. Salgado	Catastro Nacional
José F. Abarca U.	" "

Ministerio de Recursos Naturales

Roberto Rivera Lanza	Director de Recursos Hídricos
Jaime Lanza Fernandez	Jefe Depto. Planificación, R.H.
Orlando Avilés	Jefe Depto. Riego, R.H.
Pompilio Tinoco	Recursos Hídricos
Federico T. Ramos	Jefe Dirección Regional del Sur
José Ricardo Fasquella	Sub-Director Regional
Oscar Verde	Extensionista
Miguel Turcios	Dirección Regional del Sur

SECOPT

Miguel A. Matute A.	Dirección de Caminos
Rosemary Bendeck de Handal	" "
Alba Martinez	" "
Julio Cesar Enamorado	Dirección de Caminos, Choluteca

INA

Guadalupe Jerezano M.	Jefe Depto. Planificación
Godofredo Siercke Quiroz	Depto. Planificación
Guillermo McCarthy E.	" "
Jorge Antonio Flores	" "
Oscar Matute Z.	Jefe Regional Choluteca
Fátima Umanzor	Planificador Regional
Emilio Rueda C.	Jefe Sec. Promoción

SANNA

Max Alfredo Girón C.	
Enrique Weddle	Jefe Regional Choluteca

ENEE

Vilma Sierra de Fonseca	Depto. Planificación
Cornelio Antonio Herrera	Oficina Regional Cholulteca

Ministerio de Salud Pública

Mayra Antonia Espinoza	Depto. Planificación
René Alfonso Paz Bueso	Depto. Mantenimiento
Victalia A. de Gómez	Región de Salud IV
Efrain Paz Enamorado	" "

Ministerio de Educación

Miguel A. Castillo	Supervisor Dptal.
Ricardo Soriano	Supervisor Auxiliar

IHMA

Juan Edgardo Arita	Depto. Planificación
--------------------	----------------------

1-3 Programa de Estudio de Diseño Básico en Honduras

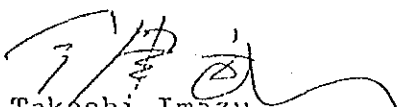
Fecha	Misión a Nivel Governamental	Misión del Estudio de Diseño Básico	Observaciones
1 Abril 17 M		Viaje (Tokio-Ciudad de México-Teguc.)	
2 18 J			
3 19 V		Visita de Cortesía a Embajada del Japón y discusión con la parte hondureña sobre informe inicial.	
4 20 S		Reunión de estudio para discusión de detalles.	
5 21 D			
6 22 L		Reunión con la parte hondureña sobre realización del estudio.	Movilización hacia Choluteca
7 23 M		Orientación general en el campo para comunidad.	Conjuntamente personal hondureño y todos los miembros de la misión.
8 24 M			
9 25 J			
10 26 V			
11 27 S			
12 28 D			
13 29 L			
14 30 M			
15 Mayo 1 M			
16 2 J			
17 3 V			
18 4 S		Realización del estudio de campo con la colaboración de la contraparte hondureña.	
19 5 D			
20 6 L			
21 7 M			
22 8 M	Viaje (Tokio-Ciudad de México-Teguc.)		Viaje para Teguc. de los Sres. Yoshimeki y Obara para actuar con la misión del Gobierno.
23 9 J			
24 10 V	Visita de cortesía a Embajada del Japón y algunas instituciones hondureñas.		
25 11 S	Discusiones sobre resultado del estudio y plan aproximado de diseño.		
26 12 D	Visita de campo (El Tránsito)		Llegada a Teguc. del Sr. Ago. Salida del Sr. Suda.
27 13 L	Visita de campo (Los Prados-Marcovia)		
28 14 M	Visita de campo (Yusguara)		
29 15 M	Informe a la Embajada del Japón.		
30 16 J	Discusiones con la parte hondureña sobre un plan aproximado de diseño.	Todos los miembros de la misión se reúnen en Teguc. para apoyar a la misión Gubernamental.	
31 17 V	Explicación del plan por la parte japonesa en respuesta a la parte hondureña.		
32 18 S	Elaboración de borrador de minuta de discusiones.		
33 19 D		Regreso a Choluteca para realización de estudio suplementario.	Viaje de un día a Tegucigalpa de los Sres. Aoyama y Hatsunaga.
34 20 L	Discusiones con la parte hondureña sobre contenido de minuta.		
35 21 M	Firma de minuta. Informe a la Embajada del Japón.		
36 22 M	Viaje (Tegucigalpa-		Regreso a Choluteca de los Sres. Yoshimeki y Obara.
37 23 J	Viaje Ciudad de México-		
38 24 V	Viaje Tokio).		
39 25 S			
40 26 D			
41 27 L		Discusiones e intercambio de opiniones con la parte hondureña.	Viaje para Tegucigalpa de todos los miembros de la misión.
42 28 M		Visita de cortesía e informe al Gobierno del Japón.	
43 29 M		Viaje (Tegucigalpa -	
44 30 J		Viaje Ciudad de México-	
45 31 V		Viaje Tokyo)	

En respuesta a la solicitud de cooperación financiera no reembolsable formulada por el Gobierno de la República de Honduras para la ejecución del Proyecto "Modelo de Desarrollo Integral de Comunidades Agrícolas" (MODICA), el Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), envió a Honduras una Misión presidida por el Ing. Takeshi Imazu, Sub-Director del Departamento de Planificación y Estudio para la Cooperación Financiera no Reembolsable, JICA, la cual permaneció en Honduras del 18 de abril al 29 de mayo de 1985, con el propósito de realizar el estudio básico para el "Proyecto MODICA".

La Misión, durante su permanencia en Honduras, sostuvo una serie de conversaciones respecto al Proyecto, con funcionarios competentes del Gobierno de la República de Honduras y realizó los estudios de campo necesarios.

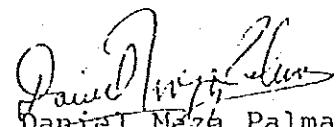
Ambas partes han acordado recomendar a sus respectivos Gobiernos y las autoridades concernientes, examinar el resultado del estudio adjunto, con miras a la realización del Proyecto.

Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A., Mayo 21, 1985



Takeshi Imazu

Jefe de la Misión



Daniel Meza Palma

Secretario Ejecutivo  
del Consejo Superior  
de Planificación  
Económica (CONSUPLANE)

## RESULTADO DEL ESTUDIO

1.- El objetivo del Proyecto es proveer las instalaciones, edificios y equipos necesarios para mejorar las infraestructuras agrícolas y sociales en las siguientes áreas rurales como un modelo en la parte sur de Honduras:

- 1) Los Prados
- 2) Yusguare
- 3) Marcovia
- 4) El Tránsito

2.- La Institución Coordinadora del Proyecto será la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE), la cual coordinará las acciones de ejecución del Proyecto con otras instituciones relacionadas, tales como: Secretaría de Recursos Naturales (SRN), Instituto Nacional Agrario (INA), Secretaría de Comunicaciones, Obras Públicas y Transporte (SECOPT), Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), Ministerio de Salud Pública (MS), Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL) y Ministerio de Educación Pública, que colaborarán en la realización y operación del Proyecto.

- 3.- La Misión Japonesa transmitirá al Gobierno del Japón el deseo del Gobierno de Honduras de que el Gobierno del Japón tome las medidas necesarias para cooperar en la implementación del Proyecto, que incluye los componentes descritos en el Anexo I, dentro del alcance de la cooperación financiera no reembolsable del Japón.
- 4.- La Misión Japonesa confirmó que las autoridades de Honduras comprendieron el sistema del Programa japonés de Ayuda Financiera No Reembolsable, especialmente las responsabilidades (incluyendo financieras) a ser asumidas por la parte hondureña.
- 5.- En el caso de que este Proyecto sea ejecutado con la cooperación del Japón, el Gobierno de Honduras deberá completar los ítems descritos en el Anexo II, en forma oportuna para permitir la implementación sin problemas del Proyecto.
- 6.- Ambas partes confirmaron que el Gobierno de Honduras considerará las medidas descritas en el Anexo III, para lograr la operación eficaz del Proyecto y el aprovechamiento, por parte del Gobierno de Honduras, de la experiencia y resultados de MODICA en otros proyectos de desarrollo rural que han de ser implementados en la parte sur del país.

## ANEXO I

Los ítems para cada área solicitados por el Gobierno de Honduras cuyos costos serán asumidos por el Gobierno del Japón son los siguientes:

### 1.- LOS PRADOS

- |   |                 |              |
|---|-----------------|--------------|
| 1) Sistema de irrigación  | Aproximadamente | 280 ha.      |
| 2) Sistema de drenaje   | "               | 280 ha.      |
| 3) Agua corriente   | "               | 100 familias |
| 4) Camino desde la carretera principal hasta la tierra de cultivo | "               | 10.0 km.     |
| 5) Caminos Parcelarios  |                 |              |
| 6) Centro de Salud  |                 |              |
| 7) Centro Comunal   |                 |              |
| 8) Maquinaria agrícola y galera                                   |                 |              |

### 2.- YUSGUARE

- |   |                 |              |
|---|-----------------|--------------|
| 1) Sistema de irrigación  | Aproximadamente | 150 ha.      |
| 2) Sistema de drenaje   | "               | 300 ha.      |
| 3) Agua corriente   | "               | 150 familias |
| 4) Camino desde la carretera principal hasta la tierra de cultivo | "               | 5.0 km.      |
| 5) Caminos Parcelarios  |                 |              |
| 6) Equipos para el centro de salud existente                      |                 |              |



- 7) Escuela y Centro Comunal en San Luis ANACH
- 8) Maquinaria agrícola y galera

### 3.- MARCOVIA

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1) Sistema de irrigación  | Aproximadamente 250 ha.             |
| 2) Sistema de drenaje   | " 250 ha.                           |
| 3) Agua corriente   | Mejoramiento del sistema existente. |
| 4) Camino desde la carretera principal hasta la tierra de cultivo | Aproximadamente 2.5 km.             |
| 5) Caminos parcelarios  |                                     |
| 6) Equipo para el centro de salud existente                       |                                     |
| 7) Maquinaria agrícola y galera                                   |                                     |

### 4.- EL TRANSITO

- |   |  |
|---|--|
| 1) Sistema de irrigación  | Aproximadamente 200 ha.<br>(dependerá de los resultados del aforo) |
| 2) Sistema de drenaje   | Aproximadamente 200 ha.  |
| 3) Agua corriente   | Reparación del sistema existente.                                  |
| 4) Camino desde la carretera principal hasta la tierra de cultivo | Aproximadamente 5.5 km.  |
| 5) Centro comunal   |  |

*ck*

*Diary*

- 6) Caminos Parcelarios
- 7) Centro de Salud
- 8) Maquinaria agrícola y galera

NOTA: El sistema de irrigación en cada área, excepto Marcovia, será planeado principalmente para el período seco, dentro de la estación lluviosa (canícula), por--que según datos disponibles, será técnicamente muy difícil proveer al área total del proyecto de agua de irrigación en la estación seca, debido a la limitante fuente de agua.

ANEXO II

- 1.- El Gobierno de Honduras deberá obtener el derecho de agua para el sistema de irrigación planeado en el Proyecto.
- 2.- El Gobierno de Honduras deberá obtener la tierra necesaria (adquisición o derecho de uso), para la instalación de sistemas de riego y drenaje, ampliación de caminos, construcciones, etc.
- 3.- El Gobierno de Honduras otorgará los permisos necesarios para las construcciones contempladas en el Proyecto (Línea eléctrica, telefónica, etc.).

*As*

*P. J. J.*

ANEXO III

- 1.- Fortalecimiento del servicio de extensión agrícola y el entrenamiento del personal para el servicio.
- 2.- Promoción de asociaciones para la utilización y mantenimiento, en forma colectiva, del sistema de irrigación, maquinaria agrícola, etc.
- 3.- Investigación e introducción de cultivos y patrón de cultivos adaptados a la agricultura bajo riego.
- 4.- Expansión de las oportunidades para los campesinos de participar en programas de entrenamiento.
- 5.- Fortalecimiento del servicio de apoyo para el mejoramiento de las condiciones de vida en las comunidades rurales.

*Ch*

*P. P. P.*

2. Explicación del Borrador del Informe Final

2-1 Nombre y Cargos de los Miembros de la Misión

Yuusuke Suematsu	Jefe de la Misión Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca
Hideyuki Kanamori	Supervisor de Planificación Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Mitsuo Yoshimeki	Planificación Rural Chuo Kaihatsu Corporation
Kazuyoshi Kageyama	Planificación de Riego y Drenaje Chuo Kaihatsu Corporation

2-2 Programa de Trabajo de la Misión (1985)

Agosto 5 (Lunes)	18:00	Partida de Narita (JAL 012) Vía Vancouver (Mismo Vuelo)
	17:55	Llegada a México
6 (Martes)	13:30	Partida de México (TA 211)
	17:30	Llegada a Tegucigalpa
7 (Miércoles)		Visitas de cortesía a Embajada del Japón y CONSUPLANE  Entrega del Borrador del Informe Final. Reunión para acordar el programa de explicación y procedimiento de discusión
8 (Jueves)		Reunión con los representantes de las instituciones concernientes en la sala de sesiones de CONSUPLANE (Explicación del Borrador del Informe Final Por parte de la Misión)
9 (Viernes)		Reunión con los representantes de las instituciones concernientes en la sala de

sesiones de CONSUPLANE (Discusión y respuesta a preguntas relacionadas con la explicación del día anterior)

10 (Sábado) Reunión interna entre miembros de la Misión (Elaboración de Borrador de Minuta de Discusiones)

11 (Domingo) Elaboración y traducción al español de Minuta de Discusiones por parte de Sr. Suematsu y Sr. Kageyama.

Visita del área del proyecto por parte de Sr. Kanamori y Sr. Yoshimeki.

12 (Lunes) Reunión con los representantes de las instituciones concernientes en la sala de sesiones de CONSUPLANE (Discusión sobre el Borrador de Minuta de Discusiones)

13 (Martes) Firma de Minuta de Discusiones en CONSUPLANE

Visita de cortesía y de informe a la Embajada del Japón

14 (Miércoles) 08:30 Partida de Tegucigalpa (TAN 800)  
Via Miami (EA 505)

19:20 Llegada a Los Angeles

15 (Jueves) 13:00 Partida de Los Angeles (JAL 061)

16 (Viernes) 16:15 Llegada a Narita

De acuerdo a los resultados del Estudio de Diseño Básico para la ejecución del Proyecto "MODELO DE DESARROLLO INTEGRAL DE COMUNIDADES AGRICOLAS" de la República de Honduras que en adelante se denominará "PROYECTO MODICA", el Gobierno del Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), envió a Honduras una Misión presidida por el Ing. YUUSUKE SUEMATSU, Director de la Oficina de Promoción de Desarrollo Rural Integrado, Departamento de Mejoramiento de Estructura Agrícola, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca del Japón, la cual permaneció en Honduras del 6 al 14 de agosto de 1985, con el propósito de presentar y explicar el borrador del Informe Final.

La Misión durante su permanencia en Honduras, sostuvo una serie de reuniones y discusiones respecto al Informe del Estudio de Diseño Básico con funcionarios competentes del Gobierno de la República de Honduras, y como resultado de las mismas ambas partes confirman lo siguiente:

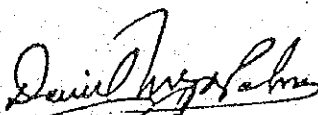
1. El Gobierno de Honduras básicamente acordó el contenido del Diseño Básico como lo indicado en el borrador del Informe Final, con las observaciones y enmiendas contenidas en el Anexo No. I.
2. El Informe Final del Estudio de Diseño Básico (16 ejemplares) para Proyecto MODICA, será presentado al Gobierno de Honduras hasta el fin de septiembre del año en curso, agregando correcciones indicadas en el Anexo I.
3. El Gobierno de Honduras deberá completar los items descritos en el Anexo II, en forma oportuna para permitir la implementación sin problema del Proyecto.

4. Las autoridades del Gobierno de Honduras han comprendido el sistema del programa japonés para la cooperación financiera no reembolsable y medidas necesarias a ser tomadas por la parte hondureña, con relación al Proyecto MODICA.

Tegucigalpa D.C., Honduras C.A., 13 de agosto de 1985.

鈴木 雄介

YUSUKE SUEMATSU  
Jefe de la Misión



DANIEL MEZA PALMA  
Secretario Ejecutivo  
del Consejo Superior  
de Planificación Económica (CONSUPLANE)



## A N E X O I

1. La descripción de "ASENTAMIENTO Y CONSTRUCCION RURAL" del Capítulo 3 y Sub-Capítulo 2.5 (8) en Página 28-29 del Informe será corregida para describir más concretamente el actual sistema de asentamiento.
2. Con respecto a "ENTIDAD EJECUTORA Y DE APOYO" del Capítulo 4 Sub-Capítulo 3.1 en Página 37, se adicionará una descripción para enfatizar la necesidad del pronto establecimiento de un sistema de apoyo coordinado por CONSUPLANE con el fin de delimitar la responsabilidad de cada entidad participante.
3. Con respecto a "INSTALACION DE AGUA" del Capítulo 5, Sub-Capítulo 1.5 (1) en Página 51, se eliminará la descripción acerca del diseño del tanque elevado. Para la determinación de consumo de agua por día por una familia beneficiaria se discutirá con personal de SANAA en la etapa de diseño final.
4. En el Sub-Capítulo 1.6 (1) del Capítulo 5 de la Página 52 se proporcionará una lista del equipo médico a ser proveído.
5. En cuanto a "RECOMENDACION SOBRE ASOCIACION DE USUARIOS DE AGUA" en el Sub-Capítulo 2 (7) del Capítulo 7 en la Página 80 se eliminará la descripción sobre el cálculo para decidir los requerimientos de riego.
6. Se adicionará Artículo (9) en Página 81 en "RECOMENDACION" del Sub-Capítulo 2 del Capítulo 7, describiendo la necesidad para estabilizar el canal de venta de productos agrícolas.

## ANEXO II

1. El Gobierno de Honduras deberá obtener el derecho de agua para el sistema de irrigación planeado en el Proyecto.
2. El Gobierno de Honduras deberá obtener la tierra necesaria (adquisición o derecho de uso), para la instalación de sistemas de riego y drenaje, ampliación de caminos, construcciones, etc.
3. El Gobierno de Honduras otorgará los permisos necesarios para las construcciones contempladas en el Proyecto (Línea eléctrica, telefónica, etc.).

**FIGURAS Y TABLAS**



Fig. No.16 Organigrama de CONSUPLANE

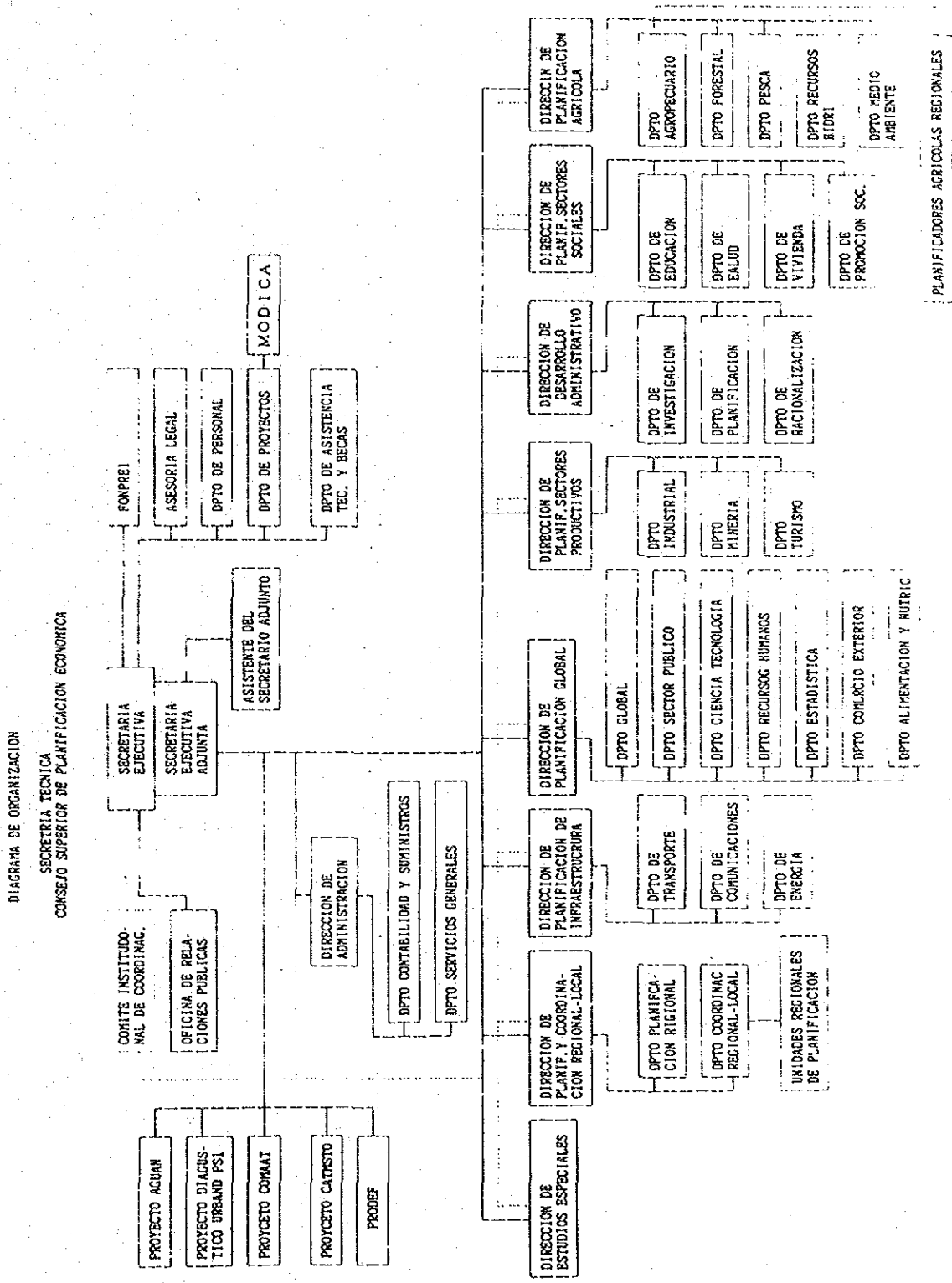
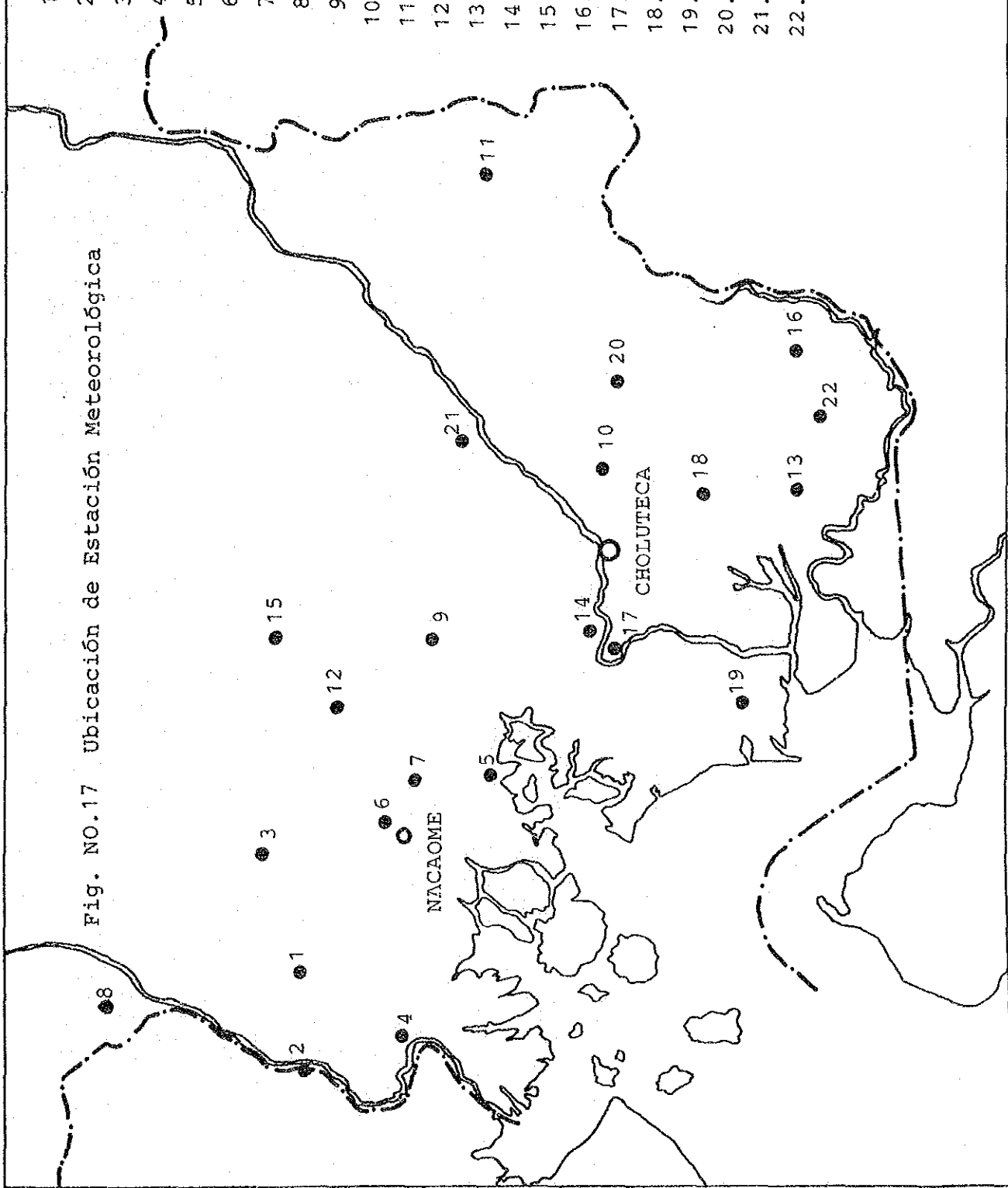




Fig. NO.17 Ubicación de Estación Meteorológica

1. LANGUE
2. GOASCORAN
3. CORAY VALLE
4. ALIANZA
5. SAN LORENZO
6. NACAONE
7. EL GUAYABO
8. CARIDAD
9. TAPA TOCA
10. YUSGUARE
11. SAN MARCOS DE COLON
12. PESPURE
13. SAN BERNARDO
14. LA LUJOSA
15. SAN ISIDRO
16. EL TRIUNFE
17. MARCIVIA
18. NAMASIGUE
19. MONJARAS
20. EL CORPUS
21. LOS ENCUENTROS
22. EL CEDRITO







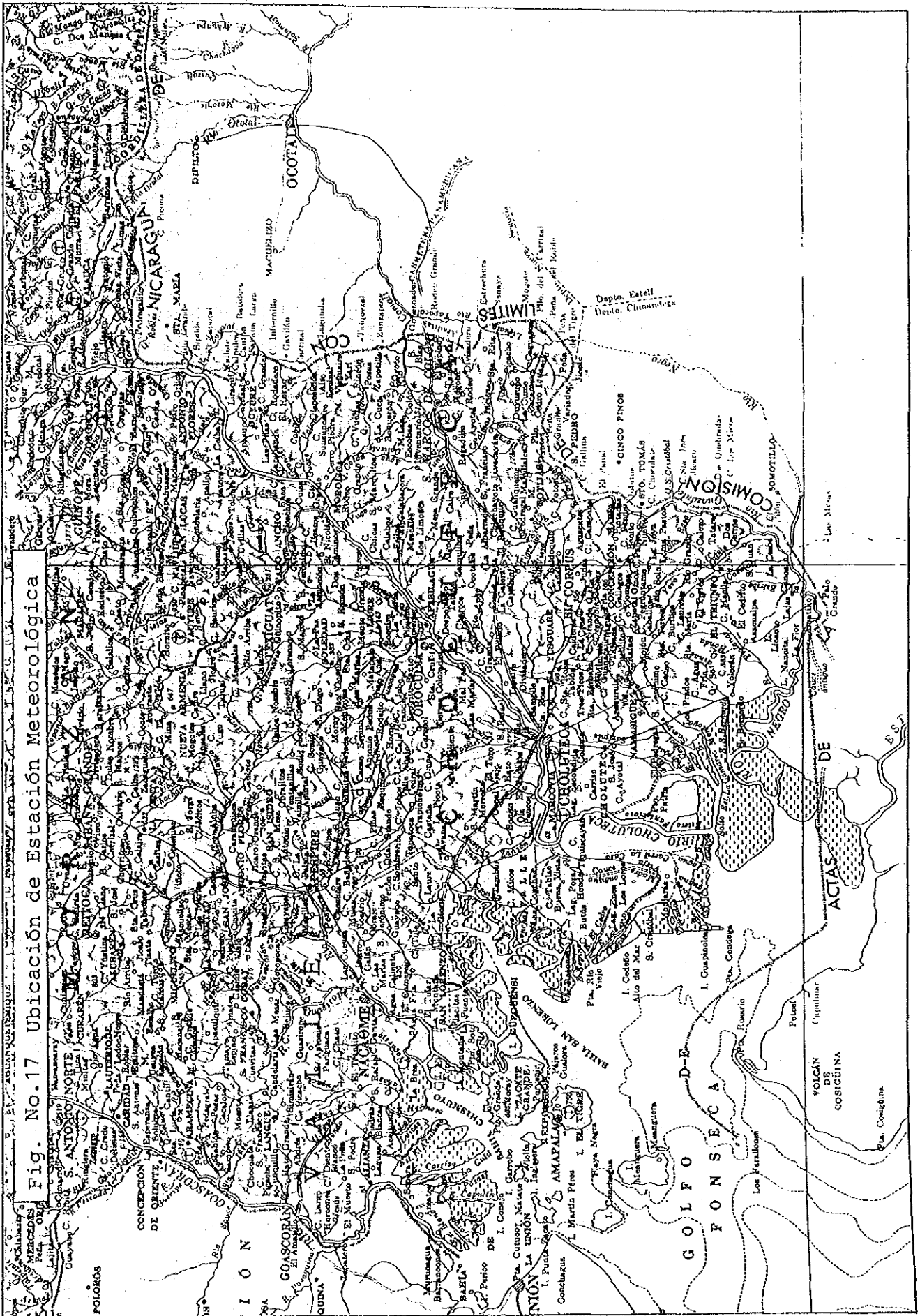


Fig. No.17 Ubicación de Estación Meteorológica



Fig. No.18 Precipitación Máxima Probable en 10 Años  
(1/4)

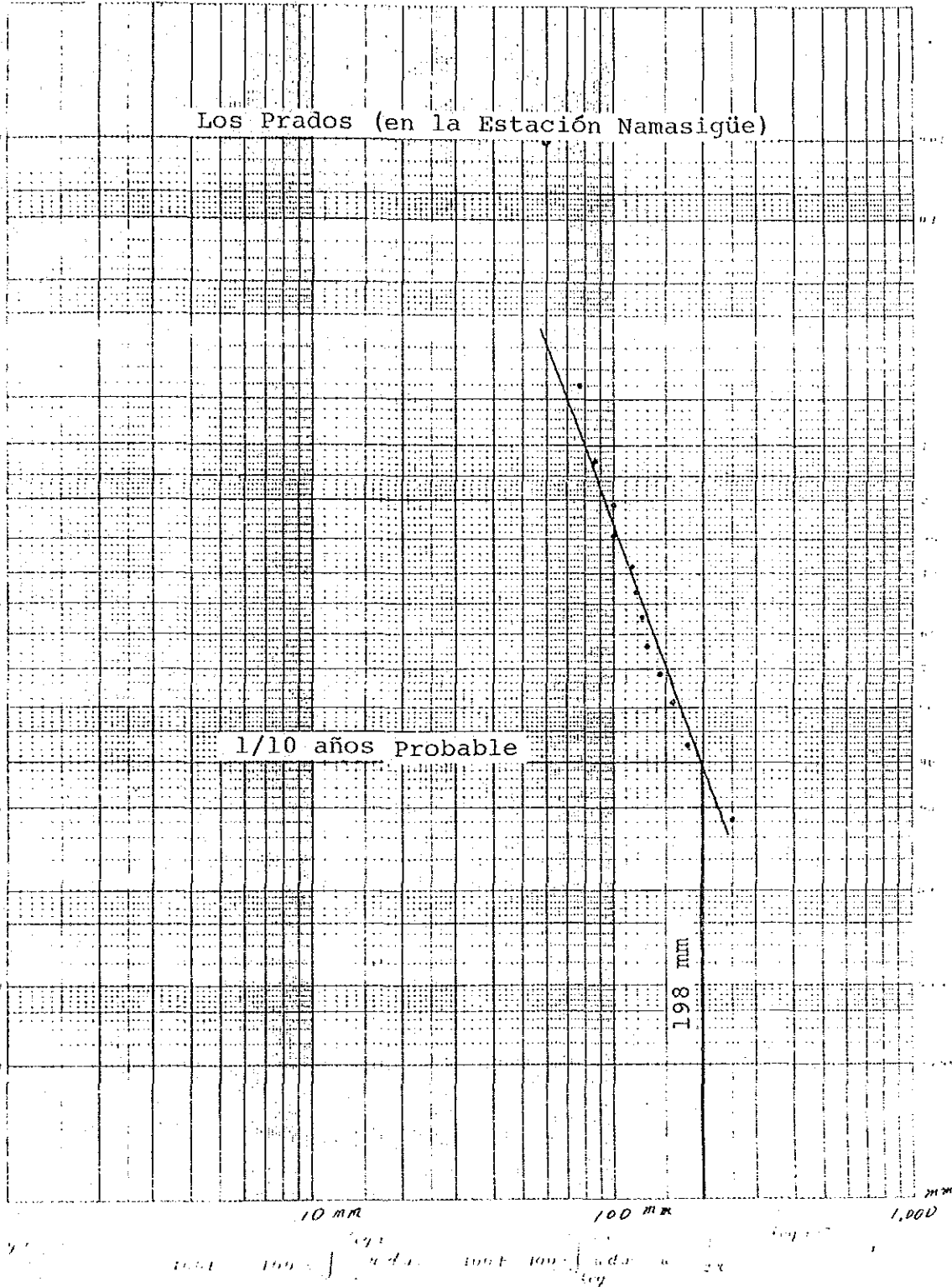


Fig. No.18 Precipitación Máxima Probable en 10 Años  
(2/4)

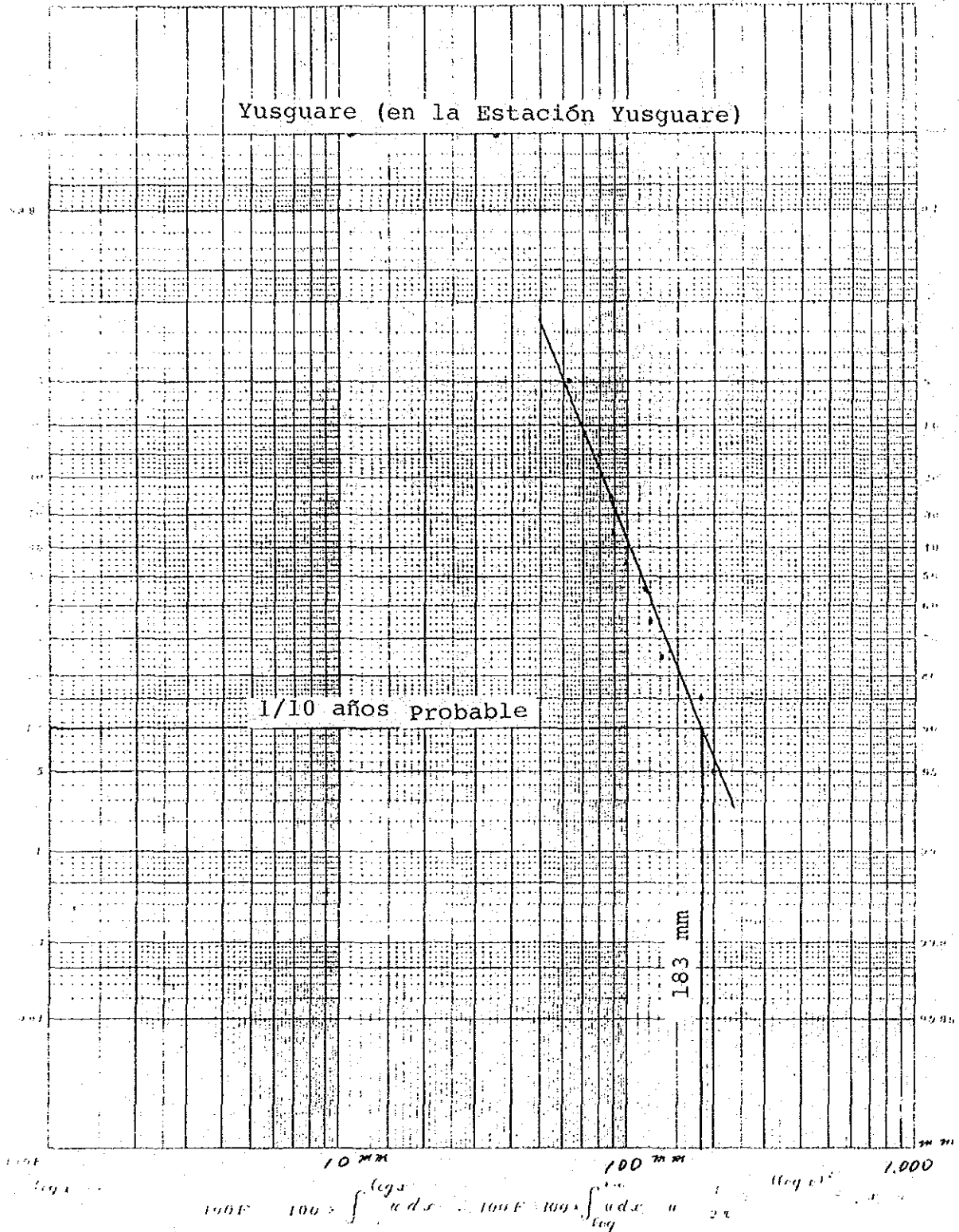


Fig. No.18 Precipitación Máxima Probable en 10 Años  
(3/4)

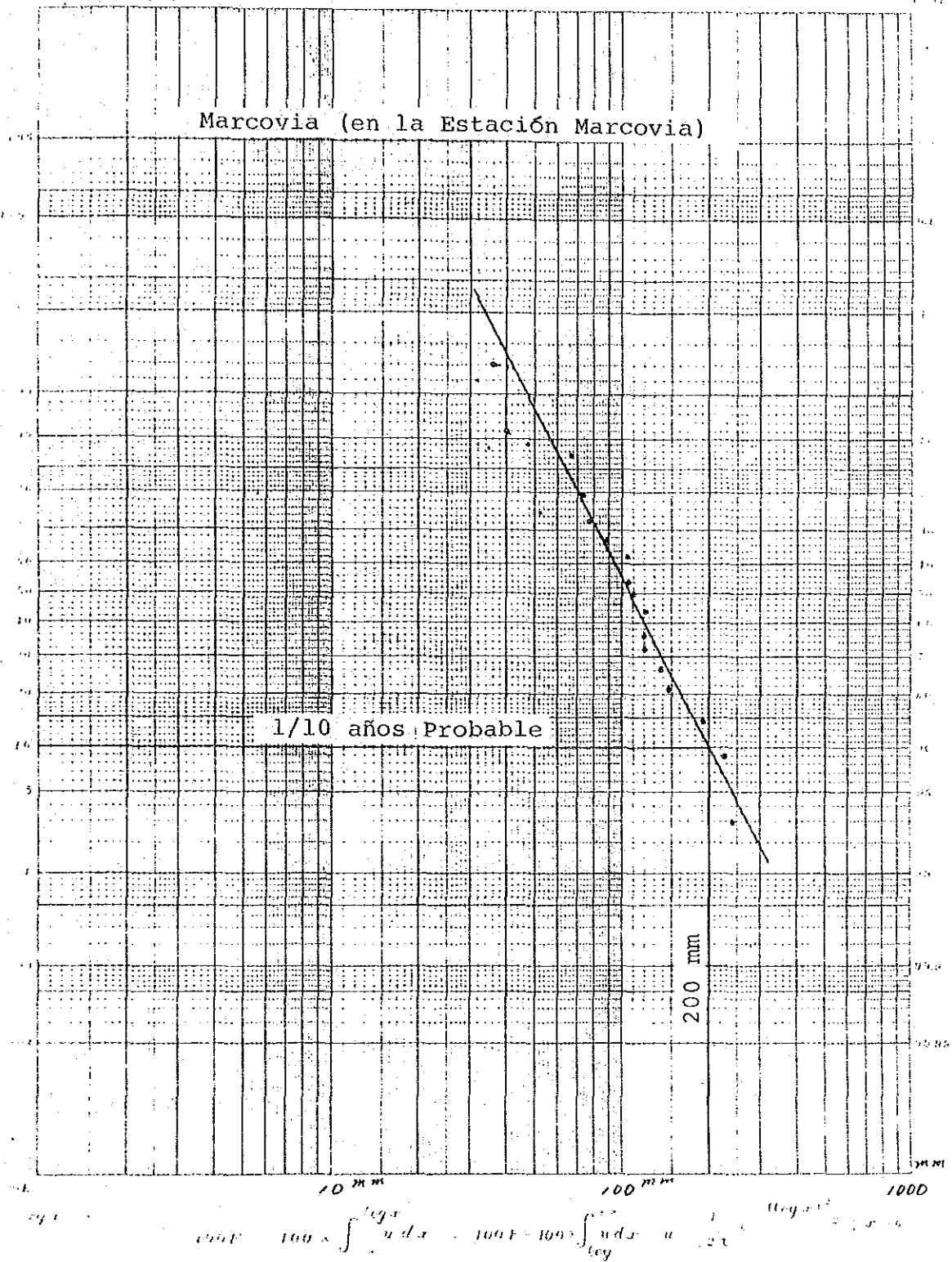


Fig. No.18 Precipitación Máxima Probable en 10 Años  
(4/4)

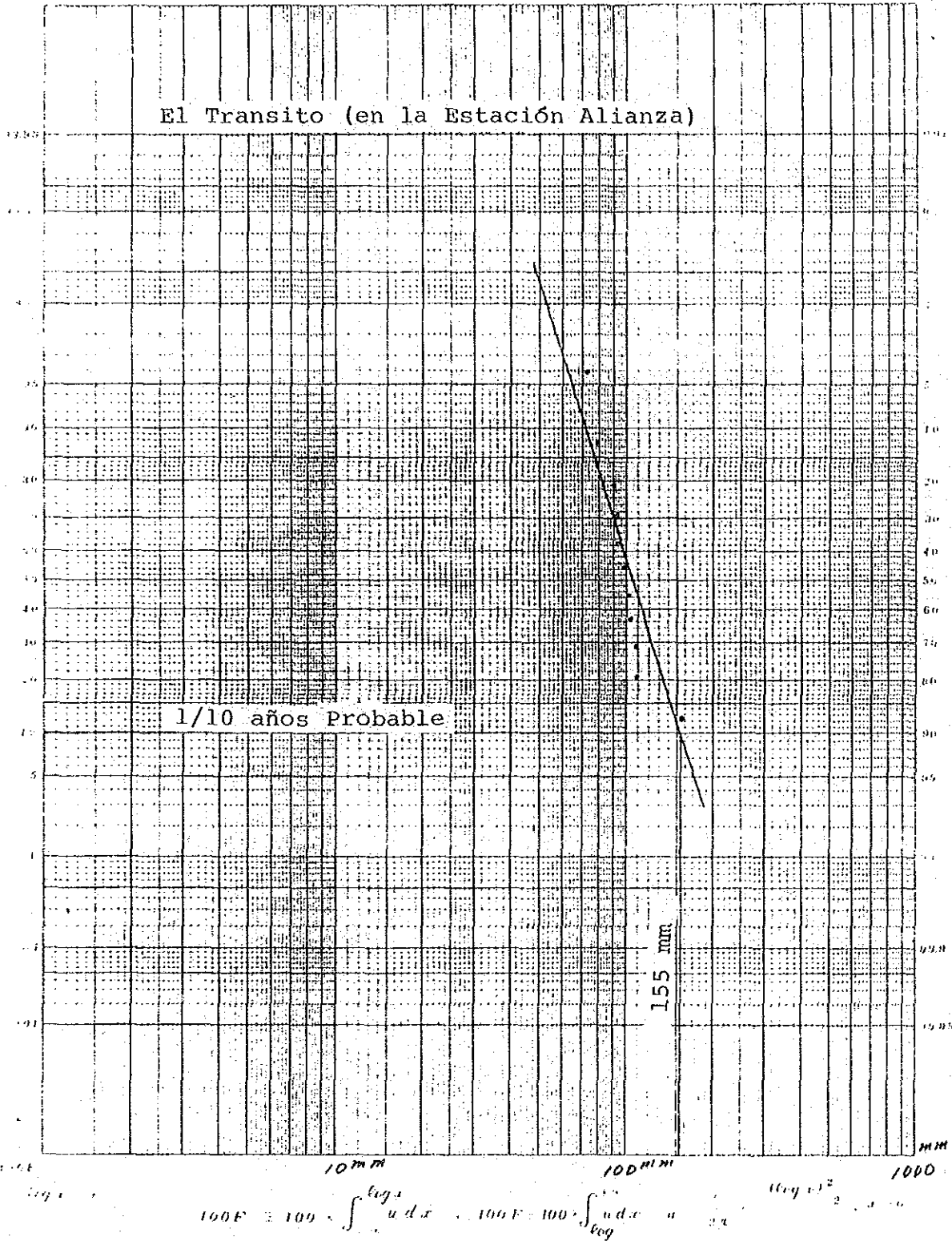












Tabla No.2 Grupos de Asentamientos Campesinos de Cada Comunidad

<u>FARMER GROUP</u>	<u>TOTAL LAND</u> (Ha)	<u>MEMBERSHIP</u> (No.)	<u>POPULATION</u>	<u>YEAR IN EXISTENCE</u>
LOS PRADOS	1,301	119	748	
Modesto Martinez	250	20	140	10
La Esperanza	238	27	135	5
Los Prados	216	18	108	7
Union ANACH	237	16	50	8
Union Linaca	218	25	255	6
El Porvenir	142	13	60	10
YUSGUARE	659	88	444	
Coop. San Luis	204	20	144	15
Permuta Centro	210	46	230	23
San Luis ANACH	245	22	70	13
MARCOVIA	255	58	363	
El Transito	101	15	87	15
Los Iriles	24	9	61	18
Las Gerváceas	64	12	96	21
19 de Sept.	22	11	49	8
El. Papalon	44	11	70	16
EL TRANSITO				
CAL El Transito	193	35	245	2
MODICA		300	1,800	

Tabla No.3 Actual Situación del Uso de Tierra  
para el Año 1984

ANSWER QUESTIONNAIRE  
MODICA AREA LAND USE IN 1984

Unit: ha

	Los Prados	Yusguare	Marcovia	El Traonsito	Total
Non-cropped	503.5 (39)	200.6 (28)	39.7 (13)	110.9 (47)	854.7 (33)
Pasture	561.0 (43)	330.4 (46)	28.0 (9)	25.6 (11)	945.0 (37)
Crop	238.0 (18)	183.4 (26)	247.4 (18)	98.8 (42)	767.6 (30)
MODICA area	315.0 (24)	305.0 (43)	315.1 (100)	235.3 (100)	1,170.4 (46)
Total area	1,302.5	714.4	315.1	235.3	2,567.3

Tabla No.4 Uso de Tierra por Cultivos

ACTIVITY LEVEL BY SURVEYED FARMER GROUPS

Activity	Unit	Los Prados	Yusguare	Marcovia	El Traonsito	MODICA
<u>Crop</u>		375	389	266	193	1,223
Corn	ha	181	217	58	105	561
Sorghum	ha	112	154	6	70	342
Rice	ha	—	—	—	18	18
Sesame	ha	45	5	9	—	59
Melon	ha	14	—	12	—	26
Watermelon	ha	2	—	13	—	15
Sugarcane	ha	—	—	129	—	129
Cotton	ha	—	—	39	—	39
Cashew nut	ha	21	—	—	—	21
Cassava	ha	—	13	—	—	13
<u>Livestock</u>						
Cattle	Head	118	331	70	100	629
Hog	Head	211	—	139	—	350
Horse	Head	19	17	21	—	57
Work ox	Head	2	—	—	50	52
Chicken	Head	610	50	490	—	1,150

Tabla No.5 Censo de Escuela Primaria

SCHOOL

	Teacher	Students	Grade (school year)	Classroom
<u>NAMASIGUE</u>				
a) El Obraje	2	156	6	2
b) Los Prados 1	2	113	6	2
c) Los Prados 2	1	44	5	1
<u>MARCOVIA</u>				
a) Urban	8	379	6	8
b) Los Gervaceas	2	127	6	2
c) El Papalon	2	85	6	2
<u>YUSGUARE</u>				
a) San Luis Anach	1	28	6	1
b) San Luis Victorial	1	32	6	1
c) La Permuta	1	79	6	1
d) Los Zorrillos	5	208	6	5

Tabla No.6 Area de Cultivos y Rendimiento  
para el Año 1984

Unit : Ha

	Los Prados	Yusgrare	Marcovia	El Transito	Total
Corn	--		39.0 (56.8%)	56.0 (56.7%)	95.0 (12.4%)
Sorghum		27.5 (15.0%)		28.1 (28.4%)	55.6 (7.2%)
Corn Sorghum	131.0 (55.0%)	155.9 (85.0%)		--	286.9 (37.4%)
Watermelon	31.0 (13.0%)	--	--	2.1 (2.1%)	33.1 (4.3%)
Melon	28.0 (11.8%)		5.6 (2.3%)	9.8 (10.0%)	43.4 (5.7%)
Rice	7.0 (3.0%)	--	--	2.8 (2.8%)	9.8 (1.3%)
Sesame	14.0 (5.9%)	--	14.0 (5.6%)	--	28.0 (3.6%)
Cashew nuts	27.0 (11.3%)	--	--	--	27.0 (3.5%)
Sugar cane	--		143.9 (58.1%)	--	143.9 (18.7%)
Cotton	--		45.0 (18.2%)	--	45.0 (5.9%)
Total	238.0	183.4	247.5	98.8	767.7

ESTIMATED YIELD 1984  
Unit : MT and kg/ha

	Los Prados	Yusgrare	Marcovia	El Transito	Total
Corn	--	--	47.9 (1,228)	78.4 (1,400)	126.3
Sorghum	--	49.8 (1,810)	--	42.2 (1,502)	92.0
Corn Sorghum	314.4 (2,400)	374.2 (2,400)		--	688.6
Watermelon	579.7 (18,700)	--	--	42.0 (20,000)	621.7
Melon	152.6 (5,450)		30.5 (5,446)	35.4 (5,449)	236.5
Rice	14.0 (2,000)	--	--	5.3 (1,893)	19.3
Sesame	10.3 (736)		10.3 (736)	--	20.6
Cashew nuts	--	--	--	--	--
Sugar cane	--		12,342.3 (85,770)	--	12,432.3
Cotton					

Tabla No.7 Rendimiento Unitario

CROP YIELD COMPARISON

Unit: kg/ha

Crop	Developing Countries	Honduras	South Honduras	MODICA
Corn	1,946	1,424	1,200	1,166
Beans	599	629	600	—
Rice	3,049	1,792	2,200	1,944
Sorghum	1,174	1,020	1,800	1,101
Cassava	8,277	3,289	9,500	6,324
Melon	14,014	1,920	3,600	5,449
Watermelon			16,000	18,782
Sesame			700	583
Sugarcane	56,863	32,632		76,000
Cotton (seed)	1,111	2,143		2,657



Tabla No.8 Censo de Actividad de IHMA para Granos Básicos

Grain	Total production MT	Purchase		Sale MT	Stock as of Aug 30, 1984	
		MT	%*		MT	%**
Corn	595,100	39,800	6.7	22,530	31,222.8	36.1
Rice	47,900	12,080	25.2	630	7,622.6	8.8
Beans	40,300	3,020	7.5	1,760	4,247.0	4.9
Sorghum	45,200	4,250	9.4	670	2,257.3	2.6
Total	728,500	59,150	8.1	25,590	45,349.7	52.5

%\* : Percentage of production

%\*\* : Percentage of IHMA Storage Capacity = 86,410 MT

Tabla No.9 Tiempo de Operación de Bomba y Costo de Energía Eléctrica

	Los Prados		Yusquare		Marcovia		El Tránsito	
	Maximo	Normal	Maximo	Normal	Maximo	Normal	Maximo	Normal
Horas de operación diaria	22	16	18	9	21	21	24	24
Número de bomba	3	2	2	2	2	1	1	1
Consumo de energía eléctrica diaria	990	480	1,332	666	1,539	777	720	720
Consumo de energía eléctrica mensual	29,700	14,400	39,960	19,980	46,170	23,310	21,600	21,600
Costo de energía eléctrica mensual	5,221	2,725	6,894	3,634	7,980	4,178	3,899	3,899

Nota: El consumo normal de energía eléctrica fué calculado en base al 50% del uso Máximo de agua

Tabla No.10 Relación Entre Tiempo de Operación de Bomba y Costo de Energía Eléctrica

LOS PRADOS			LOS PRADOS			LOS PRADOS		
PUMP KW= 15 PUMP NO= 1			PUMP KW= 15 PUMP NO= 2			PUMP KW= 15 PUMP NO= 3		
H	KW	LPS.	H	KW	LPS.	H	KW	LPS.
1	450	112.26	1	900	219.04	1	1350	325.83
2	900	219.04	2	1800	432.61	2	2700	646.18
3	1350	325.83	3	2700	646.18	3	4050	966.54
4	1800	432.61	4	3600	859.75	4	5400	1257.21
5	2250	539.40	5	4500	1073.32	5	6750	1477.40
6	2700	646.18	6	5400	1257.21	6	8100	1697.58
7	3150	752.97	7	6300	1404.00	7	9450	1917.77
8	3600	859.75	8	7200	1550.79	8	10800	2137.95
9	4050	966.54	9	8100	1697.58	9	12150	2358.14
10	4500	1073.32	10	9000	1844.37	10	13500	2578.32
11	4950	1180.11	11	9900	1991.16	11	14850	2798.51
12	5400	1257.21	12	10800	2137.95	12	16200	3018.69
13	5850	1330.61	13	11700	2284.74	13	17550	3238.88
14	6300	1404.00	14	12600	2431.53	14	18900	3459.06
15	6750	1477.40	15	13500	2578.32	15	20250	3679.25
16	7200	1550.79	16	14400	2725.11	16	21600	3899.43
17	7650	1624.19	17	15300	2871.90	17	22950	4119.62
18	8100	1697.58	18	16200	3018.69	18	24300	4339.80
19	8550	1770.98	19	17100	3165.48	19	25650	4559.99
20	9000	1844.37	20	18000	3312.27	20	27000	4780.17
21	9450	1917.77	21	18900	3459.06	21	28350	5000.36
22	9900	1991.16	22	19800	3605.85	22	29700	5220.54
23	10350	2064.56	23	20700	3752.64	23	31050	5440.73
24	10800	2137.95	24	21600	3899.43	24	32400	5660.91
YUSGUARE			MARCOVIA			EL TRANSITO		
PUMP KW= 37 PUMP NO= 1			PUMP KW= 37 PUMP NO= 2			PUMP KW= 30 PUMP NO= 1		
H	KW	LPS.	H	KW	LPS.	H	KW	LPS.
1	1110	269.87	1	2220	532.28	1	900	219.04
2	2220	532.28	2	4440	1059.08	2	1800	432.61
3	3330	795.68	3	6660	1462.72	3	2700	646.18
4	4440	1059.08	4	8880	1824.80	4	3600	859.75
5	5550	1281.68	5	11100	2186.88	5	4500	1073.32
6	6660	1462.72	6	13320	2548.96	6	5400	1257.21
7	7770	1643.76	7	15540	2911.04	7	6300	1404.00
8	8880	1824.80	8	17760	3273.13	8	7200	1550.79
9	9990	2005.84	9	19980	3635.21	9	8100	1697.58
10	11100	2186.88	10	22200	3997.29	10	9000	1844.37
11	12210	2367.92	11	24420	4359.37	11	9900	1991.16
12	13320	2548.96	12	26640	4721.45	12	10800	2137.95
13	14430	2730.00	13	28860	5083.54	13	11700	2284.74
14	15540	2911.04	14	31080	5445.62	14	12600	2431.53
15	16650	3092.09	15	33300	5807.70	15	13500	2578.32
16	17760	3273.13	16	35520	6169.78	16	14400	2725.11
17	18870	3454.17	17	37740	6531.86	17	15300	2871.90
18	19980	3635.21	18	39960	6893.95	18	16200	3018.69
19	21090	3816.25	19	42180	7256.03	19	17100	3165.48
20	22200	3997.29	20	44400	7618.11	20	18000	3312.27
21	23310	4178.33	21	46620	7980.19	21	18900	3459.06
22	24420	4359.37	22	48840	8342.27	22	19800	3605.85
23	25530	4540.41	23	51060	8704.36	23	20700	3752.64
24	26640	4721.45	24	53280	9066.44	24	21600	3899.43

Tabla No.11 Datos de Precipitación  
(1/4)

Los Prados

No. 18 Nemasigue EL = 40m		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1966														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73						22.6	467.6	216.9	455.8	430.8	925.3	11.3	0	
74	0	0	0	0	0	380.0	397.8	108.8	175.7	627.1	131.6	5.1	0	1,826.1
75	1.3	0	3.0	0	305.8	148.6	158.0	336.8	643.9	543.9	436.6	263.0	0	2,297.0
76	0	0	0	140.0	236.9	472.2	28.0	136.1	340.4	629.8	31.0	0	0	2,014.4
77	0	0	0	30.1	487.6	187.2	18.0	306.6	270.2	151.0	113.2	25.0	25.0	1,588.9
78	0	12.0	14.0	57.0	461.3	160.0	395.4	256.0	600.6	307.3	34.0	24.0	24.0	2,321.6
79	0	3.0	0	65.0	174.5	406.5	456.2	1,105.9	1,479.7	1,233.0	165.6	0	0	5,087.4
80	0	0	0	20.3	347.3	430.4	( - )	218.3	864.5	617.5	190.0	0	0	
81	4.0	0	22.0	147.2	485.2	747.5	278.0	471.4	461.1	703.4	5.0	19.0	19.0	3,343.8
82	33.3	31.4	0	20.3	921.9	312.9	47.2	27.1	364.6	116.0	47.5	28.3	28.3	1,950.5
83	0	18.3	8.4	23.3	113.1	414.6	67.9	259.4	637.8	746.8	128.9	1.0	1.0	2,419.5
84	0	0	9.3	66.6	290.7	424.2	381.6	503.9	619.9	369.2	39.5	0	0	2,704.9
Ave.	3.5	5.9	5.2	51.8	352.2	380.8	161.3	354.4	611.7	530.6	86.2	8.1	8.1	2,551.7

Tabla No.11 Datos de Precipitación  
(2/4)

Yusguare

No. 10 Yusguare EL = 50m		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1966														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73							351.7	149.1	385.7	496.9	717.7	6.8	30.9	—
74	0	0	3.5	1.0	383.2	228.7	228.7	132.4	79.7	527.6	146.3	0	(—)	1,502.4
75	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	258.8	258.8	153.5	(270.7)	(570.9)	(388.9)	138.3	0	1,761.1
76	0	0	0	199.2	144.4	(564.6)	118.6	80.6	275.3	463.9	14.5	0	0	1,861.1
77	0	0	0	27.1	330.5	378.4	0	217.7	265.5	93.7	140.0	0	0	1,452.9
78	0	5.4	0	93.0	324.7	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	61.8	15.5	—
79	0	7.6	0	251.5	191.4	435.7	295.3	487.0	641.0	302.4	(—)	(—)	(—)	—
80	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	0.7	—
81	0	0	(90.1)	(5.6)	(311.3)	(537.7)	(166.0)	(505.5)	233.9	(489.4)	2.6	69.2	2.411.3	2,411.3
82	75.5	7.7	0	63.6	978.1	301.4	18.7	17.4	796.3	193.7	81.4	33.4	2,567.2	2,567.2
83	(6.1)	(20.6)	6.6	13.7	87.8	331.8	(100.6)	(239.6)	(427.7)	275.4	(99.1)	(6.9)	1,675.9	1,675.9
84	0	3.2	17.8	26.6	232.4	313.5	203.4	127.2	413.2	181.4	7.6	0	1,526.3	1,526.3
Ave.	9.1	4.9	13.1	75.7	331.5	376.2	133.8	241.1	464.8	323.3	55.2	15.7	2,044.4	2,044.4

Tabla No. 11 Datos de Precipitación  
(3/4)

Marcovia

No. 17	Marcovia	EL = 10m	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1966										( 33.8	(141.1)	(127.1)	( 2.5)	0.4	
67	0	1.5	18.0	19.6	2.2	(167.5)	( 33.6)			42.1	(147.7)	47.3	( 9.0)	0	488.5
68	0	0	0	20.5	(155.0)	(178.8)	35.5			66.3	(148.1)	(137.6)	(-61.6)	1.0	804.4
69	4.8	0	6.6	—	( 30.8)	( 41.1)	153.5			(416.1)	(440.5)	(279.1)	( 25.4)	1.0	1,388.9
70	0	0	1.0	10.7	185.2	254.9	366.2			(301.3)	389.4	223.5	63.6	( 0 )	1,795.8
71	0.1	0	0	0	(307.9)	(166.0)	(104.8)			(363.4)	(272.2)	(414.3)	( 88.0)	( 0 )	1,716.7
72	1.3	0	2.2	25.7	(317.9)	(228.8)	(192.7)			(126.0)	(236.0)	(171.0)	( 56.7)	0	1,358.3
73	0	0	0	50.1	(194.3)	265.0	(251.1)			(445.8)	(608.3)	(503.3)	( 14.8)	0	2,332.7
74	0	0	0	0	(277.5)	(322.1)	( 43.0)			(502.7)	(516.4)	(313.6)	1.5	0	1,976.8
75	0	0	1.7	0	(186.3)	(104.4)	(163.9)			(395.2)	(557.8)	(276.4)	(354.3)	0	2,040.1
76	0	0	0	29.6	(146.4)	(323.8)	44.4			( 85.7)	(133.2)	(466.0)	( 28.9)	0	1,258.0
77	0	0	0	19.8	(269.9)	(240.9)	( 4.8)			(270.8)	(136.9)	123.1	117.4	( 4.4)	1,187.7
78	0	4.5	21.9	29.2	242.9	213.8	224.4			( — )	481.1	( — )	( — )	( — )	—
79	0	0	2.0	59.2	266.7	349.5	315.0			373.8	379.9	358.5	26.4	0	2,131.0
80	13.0	0	17.4	10.2	( — )	253.0	153.0			281.7	588.9	376.7	112.1	0.1	—
81	0	0	22.7	163.1	437.6	485.2	225.5			366.6	283.9	427.6	0	26.4	2,488.6
82	2.9	76.7	84.9	25.5	767.1	175.9	85.9			49.8	367.4	287.5	37.3	43.3	2,004.2
83	0	0	4.0	24.5	184.5	307.9	57.3			188.3	344.0	337.9	57.4	1.2	1,457.0
84	0	3.9	6.7	51.8	148.2	296.8	298.3			184.6	409.1	322.0	29.0	0	1,750.4
Ave.	1.2	4.8	10.5	31.7	242.4	243.1	152.9			246.9	346.4	288.5	60.3	4.3	1,633.0

Tabla No.11 Datos de Precipitación  
(4/4)

EL Transit

No. 4	Alianza	EL = 20m	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1966															
67															
68															
69															
70															
71															
72															
73								179.9	135.9	303.2	287.9	473.3	18.9	0	—
74	0	0	29.4	0	143.6	0	402.8	56.5	138.8	888.5	160.0	2.6	0	0	1,822.2
75	5.3	0	7.0	14.2	288.0	171.9	145.1	268.8	607.5	208.2	111.0	0	0	0	1,827.0
76	0	0	0	36.1	83.9	423.6	50.4	114.6	130.1	226.5	52.3	0	0	0	1,117.5
77	0	0	0	60.0	217.9	307.9	11.0	192.2	261.7	82.7	81.7	3.5	0	0	1,216.9
78	0	0.1	19.7	17.4	157.6	287.6	298.1	225.7	601.7	140.1	59.4	0	0	0	1,807.9
79	0	0	0.3	14.3	73.2	141.8	784.5	365.0	947.4	1,271.4	108.0	0	0	0	3,705.9
80	0	0	19.0	31.2	638.0	699.5	( — )	(106.7)	198.1	365.8	20.2	0	0	0	—
81	0	0	0	50.8	165.9	431.4	186.6	271.8	290.8	213.2	27.4	16.9	0	0	1,654.8
82	0	1.1	9.2	61.6	256.1	235.6	101.5	21.2	416.6	181.6	18.2	14.6	0	0	1,316.8
83	0	0.5	3.8	7.2	112.7	325.2	65.8	207.2	462.8	279.4	75.2	22.6	0	0	1,562.5
84	0.3	0	0.2	31.7	86.2	346.7	334.1	109.9	447.8	214.7	38.8	0	0	0	1,610.4
Ave.	0.5	0.2	8.1	29.5	202.0	329.4	192.7	201.7	461.7	318.1	51.1	4.8	0	0	1,799.8







JICA