

6. MINUTES OF MEETING

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN THE CENTRAL PLATEAU AREA
IN GUATEMALA

MINUTE OF DISCUSSION (1)
ON THE INTERIM REPORT OF THE STUDY

At the commencement of the Phase 2 of the Study, the JICA Study Team explained briefly the contents of the Interim Report of the Study to the persons concerned of INFOM.

In the discussion, the JICA Team proposed the following three points to solve the pending question:

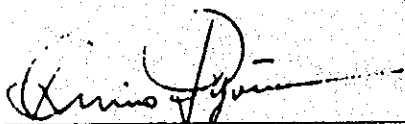
- 1) Determination of the base of water demand projection:
Since an amount of 180 liter/capita/day seems too big when comparing with the existing service level in most of the municipalities, the criteria proposed in the Master Plan Study (COPECAS, 1983) is better to be used.
- 2) Final selection of the 10 municipalities:
JICA Team has tentatively selected underlined 10 municipalities for conducting the feasibility study out of 15 candidate municipalities listed below. If INFOM agrees this selection, the test drilling works can be immediately proceeded.

Gu 2 San Jose Pinula
Gu 3 San Jose del Golfo
Gu 8 San Pedro Sacatepequez
Sa 11 Santa Maria de Jesús
Ch 3 San Martin Jilotepeque
Ch 4 San Juan Comalapa
So 1 Sololá
So 4 Santa Lucía Utatlán
So 5 Naualá
To 5 Momostenango
Qu 4 San Carlos Sija
Qu 7 Cajola
Qu 18 San Francisco La Unión
Qu 21 Génova
Qu 22 Flores Costa Cuca

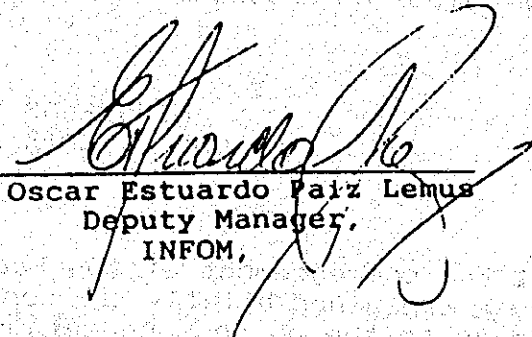
- 3) The municipality for the study of distribution system improvement: San Juan Comalapa in Chimaltenango, is appointed.

Since the Manager and some of other major persons concerned of INFOM could not join this first meeting of the Phase 2, the discussion did not come to conclusion, however, both sides agreed that the item 1) would be discussed in the morning of August 1 (Monday) and item 2) and 3) would be on August 5 (Friday).

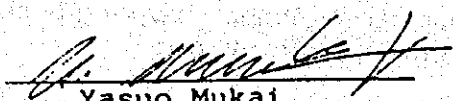
July 29, 1994, Guatemala.



Kunio Fujiwara
Team Leader,
JICA Study Team



Oscar Estuardo Paiz Lemus
Deputy Manager,
INFOM,



Yasuo Mukai
Supervisor,
JICA

ATTENDANTS OF DISCUSSION (1)

Lic. Oscar Estuardo Paiz Lemus
Ing. Rafael Girón
Ing. Nelson Rafael Díaz

Deputy Manager, INFOM
Coordinator, INFOM
C/P Engineer, INFOM

Ing. Yasuo Mukai

Supervisor, JICA

Ing. Kunio Fujiwara
Ing. Atsuo Kanda
Ing. Masatoshi Tanaka
Dr. Ing. Valerio Gutierrez

JICA Study Team

" " "
" " "
" " "

ESTUDIO DE DESARROLLO DE AGUA SUBTERRANEA EN EL AREA DE ALTIPLANO
EN GUATEMALA

MINUTA DE DISCUSION (1)
SOBRE EL REPORTE INTERMEDIO DEL ESTUDIO

Al comienzo de la Fase 2 del Estudio, el Equipo de Estudio de JICA explicó brevemente el contenido del Reporte Intermedio del Estudio a las personas concernidas de INFOM.

En la discusión, el Equipo de JICA propuso los siguientes tres puntos para resolver los asuntos pendientes:

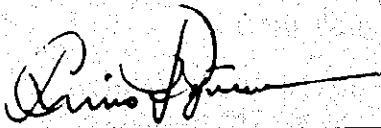
- 1) Determinación de la base de proyección de demanda de agua: Ya que una cantidad de 180 litros/cabeza/día parece ser demasiado grande cuando es comparado con el nivel de servicio existente en la mayoría de las municipalidades, es mejor usar el criterio propuesto en el Estudio de Plan Maestro (COPECAS, 1983).
- 2) Selección final de 10 municipalidades:
El Equipo de Estudio de JICA ha seleccionado tentativamente las 10 municipalidades subrayadas para conducir el Estudio de Factibilidad dentro de las 15 municipalidades candidatas listadas abajo. Si INFOM está de acuerdo con esta selección, los trabajos de perforación de prueba pueden ser proseguidos inmediatamente.

Gu 2 San Jose Pinula
Gu 3 San Jose del Golfo
Gu 8 San Pedro Sacatepequez
Sa 11 Santa María de Jesús
Ch 3 San Martin Jilotepeque
Ch 4 San Juan Comalapa
So 1 Sololá
So 4 Santa Lucía Utatlán
So 5 Naualá
To 5 Momostenango
Qu 4 San Carlos Sija
Qu 7 Cajola
Qu 18 San Francisco La Unión
Qu 21 Génova
Qu 22 Flores Costa Cuca

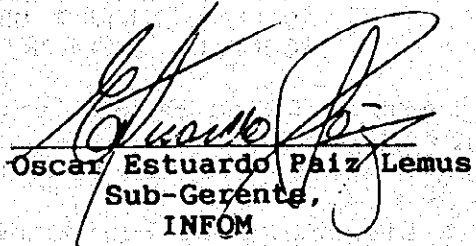
- 3) La municipalidad para el estudio del mejoramiento del sistema de distribución ha sido señalada San Juan Comalapa en Chimaltenango.

Ya que el Gerente y otras importantes personas concernidas de INFOM no pudieron asistir a la primera reunión de la Fase 2, la discusión no llegó a conclusión, sin embargo, ambas partes acordaron que el inciso 1) sería discutido en la mañana del 1 de Agosto (Lunes) y los incisos 2) y 3) serían el 5 de Agosto (Viernes).

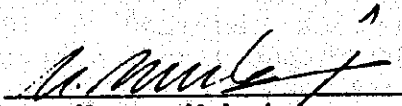
29 de Julio de 1994, Guatemala.



Kunio Fujiwara
Jefe
Equipo de Estudio JICA



Oscar Estuardo Paiz Lemus
Sub-Gerente,
INFOM



Yasuo Mukai
Supervisor,
JICA

ASISTENTES A LA DISCUSION (1)

Lic. Oscar Estuardo Paiz Lemus
Ing. Rafael Girón
Ing. Nelson Rafael Díaz

Ing. Yasuo Mukai

Ing. Kunio Fujiwara
Ing. Atsuo Kanda
Ing. Masatoshi Tanaka
Dr. Ing. Valerio Gutierrez

Sub-Gerente, INFOM
Coordinador, INFOM
C/P Ingeniero, INFOM

Supervisor, JICA

Equipo Estudio JICA
" " "
" " "
" " "

**THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN THE CENTRAL PLATEAU AREA
IN GUATEMALA**

MINUTE OF DISCUSSION (2)

Subject: Determination of the Supply Amount Plan

Following after the Discussion (1) held on July 29, 1994, the Discussion on determination of the water supply plan for the basis of the water demand projection was made among the persons concerned of INFOM and JICA Study Team.

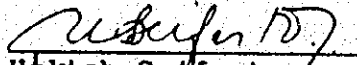
Both sides confirmed that the service level shown in the table below, which was prepared in the Master Plan Study (COPECAS, 1983), was quite reasonable to be used for the Feasibility Study of the water supply to the ten selected municipalities.

During the discussion, following 2 items were examined:

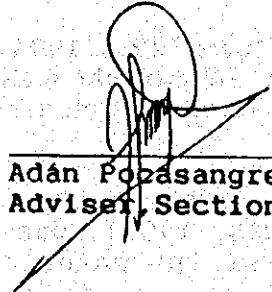
- 1) Comparison with the WHO criteria for rural water supply:
The COPECAS criteria falls on the higher range or a little exceeding the range of WHO. Since the service is for the urban water supply, a little higher level is reasonable.
- 2) Different service level by climate condition:
The two municipalities of Genova and Flores Costa Cuca have a different climate condition from other 13 municipalities, therefore, it was offered that a different criteria was better be used. However, since the existing service level for these two municipalities is lower than 60 l/c/d, the plan over 106 l/c/d was considered not necessary.

Population Scale	Percentage and Planned Supply Amount (l/c/d)		
	for House Connection	for Communal Faucet	Average
500 - 2,000	50%, 100	50%, 40	70
2,000 - 10,000	60%, 150	40%, 40	106
10,000 - 50,000	70%, 200	30%, 50	155
over 50,000	85%, 225	15%, 50	198

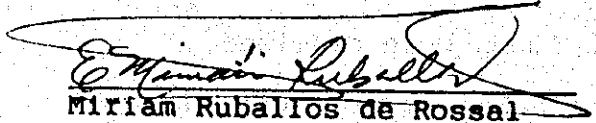
August 1, 1994, Guatemala.


Ulrich Seyfert
Chief, Dept. of O/M

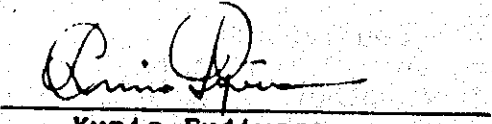
Rafael Girón Méndez
Coordinator INFOM


Adán Pozasangre C.
Adviser, Section of Sewerage

Nelson Rafael Díaz Duke
Civil Engineer, INFOM


Miriam Rubalios de Rossal
Adviser, Section of Aqueducts

Atsuo Kanda
Co-Team Leader JICA Study Team


Kunio Fujiwara
Team Leader,
JICA Study Team

Masatoshi Tanaka
Team Member, JICA Study Team

Valerio Gutiérrez
Team Member, JICA Study Team

**ESTUDIO DE DESARROLLO DE AGUA SUBTERRANEA EN EL AREA DE ALTIPLANO
EN GUATEMALA**

MINUTA DE DISCUSION (2)

Materia: Determinación de la Cantidad de Suministro Planeada

Seguidamente después de la Discusión (1) realizada en Julio 29, 1994, se realizó la Discusión sobre la determinación del plan de suministro de agua para la base de la proyección de demanda de agua, y fue hecha con las personas concernidas de INFOM y el Equipo de Estudio de JICA.

Ambas partes confirmaron que el nivel de servicio mostrado en la tabla abajo, la cual fue preparada en el Estudio de Plan de Maestro (COPECAS, 1983), es bastante razonable para ser usado para el Estudio de Factibilidad del suministro de agua a las 10 municipalidades seleccionadas.

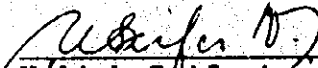
Durante la discusión, los siguientes 2 incisos fueron examinados:

- 1) Comparación con el criterio de la OPS para suministro de agua rural:
El criterio de COPECAS cae en los rangos altos o excediendo un poco los rangos de OPS. Ya que el servicio es para el suministro de agua urbana, un nivel un poco más alto es razonable.

- 2) Diferente nivel de servicio por condiciones climáticas:
La dos municipalidades de Génova y Flores Costa Cuca tienen diferentes condiciones climáticas de las otras 13 municipalidades, por lo tanto fue recomendado que sería mejor usar un diferente criterio. Sin embargo, ya que el nivel de servicio existente para estas municipalidades es más bajo que 60 l/p/d, se consideró que no era necesario un plan mas allá de de 106 l/p/d.

Escala de Población	Porcentaje y Cantidad de Suministro Planeada (l/p/d)		
	para Conexión Domiciliaria	para Llaves Comunales	Promedio
500 - 2,000	50%, 100	50%, 40	70
2,000 - 10,000	60%, 150	40%, 40	106
10,000 - 50,000	70%, 200	30%, 50	155
sobre 50,000	85%, 225	15%, 50	198

1 de Agosto de 1994, Guatemala.


Ulrich Seifert
Jefe, Depto. de O/M

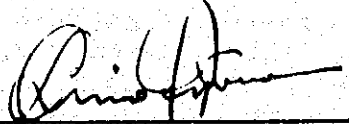
Rafael Girón Méndez
Coordinador INFOM


Adán Pocasangre C.
Asesor de INFOM

Nelson Rafael Díaz Duke
Ingeniero Civil, INFOM


Miriam Rubalcos de Rossal
Asesor de INFOM

Atsuo Kanda
Sub-Jefe Equipo de Estudio JICA


Kunio Fujiwara
Jefe de Equipo,
Equipo de Estudio de JICA

Masatoshi Tanaka
Miembro, Equipo de Estudio JICA

Valerio Gutiérrez
Miembro, Equipo de Estudio JICA

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN THE CENTRAL PLATEAU AREA
IN THE REPUBLIC OF GUATEMALA

MINUTE OF DISCUSSION (3)

Subject: Final Selection of 10 Municipalities for the
Feasibility Study

In addition to the 5 selected municipalities during the period of phase 1 of the Study, the meeting for selection of remaining 5 municipalities among 15 candidate municipalities was held on August 5, 1994.

JICA Study Team firstly explained the procedure and results of 15 municipality selection for groundwater development and necessity of earlier selection of other 5 municipalities to the persons concerned of INFOM.

Then the team presented their idea of 5 more municipalities to be selected as the candidate municipalities for the feasibility study in the Phase 2 of the Study. The special reasons as stipulated below for picking up of additional 5 municipalities from the remaining 10 were taken into consideration:

- Sever shortage of water supply
- Fair socio-economical background which enables the community to operate and maintain the facility by themselves.
- Comparatively higher potential for groundwater development.
- Stronger expression of inhabitants' intention represented by the leader of the municipality.
- Urgent requirement for the improvement of the distribution system (San Juan Comalapa).

The INFOM side recognized that the selection was properly made, and agreed to proceed into the feasibility study in the underlined 10 municipalities of the table below, provided that the following matters are taken into due consideration:


- 1) The resistivity sounding should be carried out in the remaining 6 municipalities.
- 2) If the test drilling reveals that the groundwater development is very difficult in some of the selected 10 municipalities, some of the remaining 5 municipalities should be taken into consideration for the implementation of the project.

List of the selected 10 municipalities (underlined) for the feasibility study.

Gu 2 San Jose Pinula
Gu 3 San Jose del Golfo

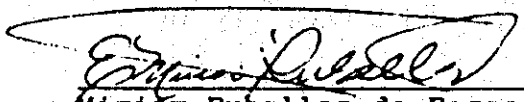
Gu 8 San Pedro Sacatepequez
Sa 11 Santa Maria de Jesús
Ch 3 San Martin Jilotepeque
Ch 4 San Juan Comalapa
So 1 Sololá
So 4 Santa Lucia Utatlán
So 5 Naualá
To 5 Momostenango
Qu 4 San Carlos Sija
Qu 7 Cajola
Qu 18 San Francisco La Unión
Qu 21 Génova
Qu 22 Flores Costa Cuca

August 5, 1994, Guatemala.



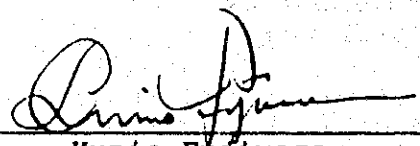
Adán Pocasangre C.
Adviser, Section of Sewerage

Rafael Girón Méndez
Coordinator, INFOM



Miriam Ruballos de Rossal
Adviser, Section of Aqueducts

Nelson Rafael Díaz Duke
Civil Engineer, INFOM



Kunio Fujiwara
Team Leader,
JICA Study Team

Atsuo Kanda
Co-Team Leader, JICA Study
Team

Masatoshi Tanaka
Team Member, JICA Study Team

Valerio Gutierrez
Team Member, JICA Study Team

ESTUDIO DE DESARROLLO DE AGUA SUBTERRANEA EN EL AREA DE ALTIPLANO
EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MINUTA DE DISCUSION (3)

Materia: Selección final de 10 municipalidades para el Estudio de Factibilidad.

En adición a las 5 municipalidades seleccionadas durante el período de Fase 1 del Estudio, se sostuvo una reunión el día 5 de Agosto de 1994, para la selección de las restantes 5 municipalidades dentro de 15 municipalidades candidatas.

El Equipo de Estudio de JICA primero explicó a las personas concernidas de INFOM, el procedimiento y resultados de la selección de 15 municipalidades para el desarrollo de agua subterránea y la necesidad de la selección pronta de otras 5 municipalidades.

Luego, el equipo presentó su idea de las otras 5 municipalidades a ser seleccionadas como las municipalidades candidatas para el estudio de factibilidad en la Fase 2 del Estudio. Las razones especiales que se tomaron en cuenta para seleccionar las 5 municipalidades adicionales de las 10 restantes, están estipuladas a continuación:

- Deficiencia severa de suministro de agua
- Antecedentes socio-económicos regulares que permitan a la comunidad operar y mantener las instalaciones por ellos mismos.
- Comparativamente alto potencial para desarrollo de agua subterránea.
- Más fuerte expresión de la intención de los habitantes representados por las autoridades civiles de la municipalidad.
- Requerimiento urgente de mejoramiento del sistema de distribución (San Juan Comalapa).

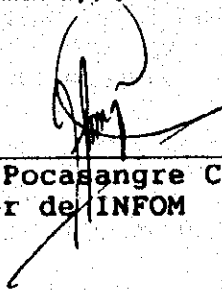
La parte de INFOM reconoció que la selección fue propiamente hecha, y acordó a proceder con el estudio de factibilidad en las 10 municipalidades de la tabla abajo, provisto que las siguientes materias sean tomadas en cuenta:

- 1) Los sondeos de resistividad deberían ser ejecutados en las restantes 6 municipalidades.
- 2) Si las pruebas de perforación revelan que el desarrollo de agua subterránea es muy difícil en algunas de las 10 municipalidades seleccionadas, algunas de las restantes 5 municipalidades deberían tomarse en consideración para la implementación del proyecto.

Lista de las 10 municipalidades (subrayadas) seleccionadas para el estudio de factibilidad:

Gu 2 San Jose Pinula
Gu 3 San Jose del Golfo
Gu 8 San Pedro Sacatepequez
Sa 11 Santa Maria de Jesús
Ch 3 San Martin Jilotepeque
Ch 4 San Juan Comalapa
So 1 Sololá
So 4 Santa Lucia Utatlán
So 5 Naulá
To 5 Momostenango
Qu 4 San Carlos Sija
Qu 7 Cajola
Qu 18 San Francisco La Unión
Qu 21 Génova
Qu 22 Flores Costa Cuca

Guatemala, 5 de Agosto de 1994.


Adán Pocasangre C.
Asesor de INFOM

Rafael Girón Méndez
Coordinador, INFOM


Miriam Ruballos de Rossal

Nelson Rafael Díaz Duke
Ingeniero Civil, INFOM

Asesor de INFOM


Kunio Fujiwara

Atsuo Kanda
Sub-jefe Equipo de Estudio
JICA

Jefe de Equipo,
Equipo de Estudio de JICA

Masatoshi Tanaka
Miembro, Equipo de Estudio
JICA

Valerio Gutierrez
Miembro, Equipo de Estudio
JICA

The Study on Groundwater Development in The Central Plateau Area
in Guatemala

Minutes of Discussion (4)

Resulting from a series of consultations on divers topics between the JICA Study Team and INFOM personnel, at the beginning of Phase II of the Study, the following resolutions, commitments and any other related matters, mentioned in the internal memo, which is enclosed to this document, will be submitted to Manager's consideration:

1. The following water demand figures per inhabitant and day will be used for the Study:

106 lt/person/day for municipalities with 2,000 to 10,000 pop.

155 lt/person/day for municipalities with 10,000 to 50,000 pop.

2. The municipalities selected for this Feasibility Study are as follows:

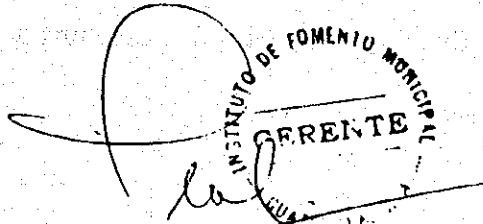
1. San José Pinula
2. San Pedro Sacatepéquez
3. Santa María de Jesús
4. San Martín Jilotepeque
5. San Juan Comalapa
6. Sololá
7. Santa Lucía Utatlán
8. Momostenango
9. San Francisco la Unión
10. Génova

3. The JICA Study Team will provide to the Management Dept. of INFOM a copy of the contract endorsed by themselves and the Agency DAHO POZOS, S.A., and a copy of the technical specifications, for the test well constructions and the pumping tests.

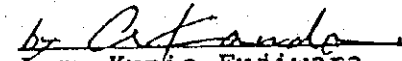
4. Installation of the water meters for the Study in the municipalities of San Juan Comalapa and San Martín Jilotepeque, from the department of Chimaltenango will need, in order to be set, of an explanation note to each of those municipalities, coming from the Management Dept. of INFOM.

5. Four Boxes with hydrologic equipment will be temporarily stored at INFOM warehouse, and at the time of getting a detailed list of items, a person to be in charge of that equipment will be appointed by the Internal Auditing Dept. of INFOM.
6. INFOM will investigate at both the Electric Company (EEGSA) and the Electrification National Institute (INDE) the energy infrastructure of the areas where test wells will be prepared, especially in terms of triphasic services.
7. At the time of getting the application form on the implementation project from the Embassy of Japan, this will begin to be elaborated, to be sent to Japan before the month of November, 1994.

Guatemala, August 22, 1994



Lic. Gustavo Leal C.
Manager, INFOM



Ing. Kunio Fujiwara
Team Leader,
JICA Study Team

Attendance of the Discussion (4):

INFOM:

Lic. Gustavo Leal C.	Manager
Ing. Rafael Girón Mendez	Coordinator
Ing. Nelson Díaz	C/P Engineer

JICA Study Team:

Ing. Kunio Fujiwara	Team Leader
Ing. Atsuo Kanda	Co. Team Leader
Ing. Masatoshi Tanaka	Team Member
Ing. Masayaki Ogata	Team Member
Dr. Ing. Valerio Gutierrez	Team Member

INTERNAL MEMO

Atención a: Sr. Lic. Gustavo Leal C, Gerente
INFOM

De: K. Fujiwara

Fecha: 22-08-94

Asunto: Many items

1. Confirmation of Supply amount plan to be used in the Study of Groundwater Development in the Central Plateau Area:

The Jica Study Team and INFOM personnel have discussed and agreed on the following supply amount : (see discussion (2) on 1 of August of 1994)

106 l/c/d (pop. 2,000-10,000)
155 l/c/d (pop 10,000-50,000)

2. Selection of 10 municipalities for the Feasibility Study:

The 10 municipalities were finally chosen from the 15 candidate municipalities through discussion (3) held on August 5, 1994

1. San José Pinula
2. San Pedro Sacatepéquez
3. Santa María de Jesús
4. San Martín Jilotepeque
5. San Juan Comalapa
6. Sololá
7. Santa Lucía Utatlán
8. Momostenango
9. San Francisco la Unión
10. Génova

3. Test Well Construction

DAHO Pozos was appointed by the JICA Study Team to carry out the Test Well Construction pertaining to the Phase II of the Study. The contract was signed on the 4.08.94. The responsible person of DAHO POZOS is Mr. Carlos García Rosa, who can be reached at the following phone number:761593. The work will begin in the fourth week of August.

4. Sampling Survey on actual domestic use

Aside from the TOR given by JICA, the JICA Study Team has come up with a plan to conduct the survey on Actual Water Consumption Rate. In order to carry out this survey the municipalities San Juan Comalapa and San Martin Jilotepeque have been chosen. In each municipality 3 houses will be selected to participate on the survey, one house equipped with 1 faucet, one equipped with one faucet and a shower faucet, and one equipped with two or more faucets including one for the toilet. Each of these three houses will be provided with a water meter. The water meter will be functioning one month during rainy season and one month during summer season.

5. JICA's equipment and material:

The equipment and materials for hydrological monitoring has arrived in Guatemala, and will be delivered to INFOM within a couple of days. Allow us to keep it in the parking area of INFOM.

6. Application of Project Implementation by Japan's Grant Aid Program:

In order to materialize the implementation in an earlier time, the preparation of the requesting letter is preferable in earlier time than november, this year. The form of application may be delivered to you from embassy of Japan soon.


K. Fujiwara

Estudio de Desarrollo del Agua Subterránea
En el Area del Altiplano Central en Guatemala

Minuta de Discusión (4)

Como resultado de una serie de consultas sobre diversos tópicos efectuadas al inicio de la segunda fase del Estudio, entre el Equipo de Estudio de JICA y personeros del INFOM, se someten a la consideración del Sr. Gerente las resoluciones, los compromisos y otros asuntos, citados en el memorándum interno adjunto, y detallados a continuación:

1. Para el presente estudio, se utilizarán los siguientes valores de demanda de agua por habitante y por día en función del número de pobladores.

106 lts/hab/día para poblaciones con 2,000 a 10,000 hab.
155 lts/hab/día para poblaciones con 10,000 a 50,000 hab.

2. Los municipios seleccionados para el Estudio de Factibilidad son los siguientes:


1. San José Pinula
2. San Pedro Sacatepéquez
3. Santa María de Jesús
4. San Martín Jilotepeque
5. San Juan Comalapa
6. Sololá
7. Santa Lucía Utatlán
8. Momostenango
9. San Francisco la Unión
10. Génova

3. El Equipo Técnico Japonés proporcionará a la Gerencia del INFOM, copia del contrato suscrito por ellos y la compañía DAHO POZOS S.A. así como copia de las especificaciones técnicas elaboradas por ellos, para la construcción de los pozos de prueba y las pruebas de bombeo.


4. La instalación de los medidores de agua en los municipios de San Juan Comalapa y San Martín Jilotepeque, ambos en el departamento de Chimaltenango, tendrá como requisito previo únicamente una nota explicativa extendida por parte de la Gerencia del INFOM para cada una de las corporaciones municipales en referencia.

5. Las cuatro cajas conteniendo equipo hidrológico se almacenarán temporalmente en la Bodega del INFOM y al momento de obtener el listado detallado de su contenido, a través del Depto. de Auditoría Interna, se elaborará un conocimiento y se nombrará a una persona responsable del mismo.
6. El INFOM investigará, tanto en la Empresa Eléctrica (EEGSA) como en el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), la infraestructura eléctrica de las áreas donde se llevará a cabo la perforación de los pozos de prueba, principalmente en lo que a servicios trifásicos se refiere.
7. Al momento de recibir de la Embajada del Japón la forma de aplicación del Proyecto de Implementación, ésta se llenará y para posteriormente se enviará al Japón antes del mes de noviembre del corriente año.

Guatemala, 22 de agosto de 1994


Lic. Gustavo Leal C.
Gerente, INFOM




Ing. Kuno Fujiwara
Líder del Equipo
Estudio de JICA

Personas que presentes en la discusión (4):

INFOM:

Lic. Gustavo Leal C.	Gerente
Ing. Rafael Girón Méndez	Coordinador
Ing. Nelson Díaz	C/P Ingeniero

Equipo de Estudio JICA:

Ing. Kuno Fujiwara	Jefe del Equipo
Ing. Atsuo Kanda	Sub-jefe del Equipo
Ing. Masatoshi Tanaka	Miembro del Equipo
Ing. Masayaki Ogata	Miembro del Equipo
Dr. Ing. Valerio Gutierrez	Miembro del Equipo

MEMO INTERNO

Atención a: Lic. Gustavo Leal C., Gerente, INFOM
De: K. Fujiwara
Fecha: 22 de Agosto de 1994
Asunto: Diversos Asuntos

1. Confirmación de la demanda de agua, a ser utilizada en el "Estudio de Desarrollo de las Aguas Subterráneas en el Altiplano Central de Guatemala"

Personeros de INFOM y del equipo técnico Japonés se reunieron para discutir al respecto llegando a la siguiente conclusión (ver Minuta (2) de fecha 1 de Agosto de 1994).

106 litros/hab/día para poblaciones de 2,000 a 10,000 habitantes

155 litros/hab/día para poblaciones de 10,000 a 50,000 habitantes

2. Selección de los 10 municipios; para el estudio de Factibilidad

El 5 de agosto del presente año, nuevamente se reunieron personeros del INFOM con los miembros del grupo técnico del INFOM, con el fin de seleccionar los 10 municipios donde se efectuará el estudio de factibilidad, llegando al siguiente acuerdo: (ver minuta de discusión (3))

1. San José Pinula
2. San Pedro Sacatepéquez
3. Santa María de Jesús
4. San Martín Jilotepeque
5. San Juan Comalapa
6. Sololá
7. Santa Lucía Utatlán
8. Momostenango
9. San Francisco La Unión
10. Génova

3. Perforación de los pozos de prueba

Por parte del equipo técnico japonés, se seleccionó a la firma que ejecutará la perforación de los pozos de

prueba, correspondientes a la segunda Fase del Estudio, siendo ésta la compañía DAHO, POZOS S.A. El contrato se firmó el 4.08.94. La persona a cargo de este proyecto es el Ingeniero Carlos García Rosa, a quien se le puede localizar en el tel. 761593. Iniciándose los trabajos, la cuarta semana de agosto del presente año.

4. Estudio Sobre Demanda de Agua Real

Aparte de de los Términos de Referencia, el Equipo de Estudio de JICA ha elaborado un plan para llevar a cabo el estudio sobre demanda de agua real. Para tal fin se seleccionarán 2 municipios: San Juan Comalapa y San Martín Jilotepeque en cada uno de estos municipios se seleccionarán 3 casas; una que cuente únicamente con una conexión, otra con dos conexiones y la tercera con tres o más conexiones; en cada una de las casas seleccionadas, se colocará un medidor de caudal, el cual estará funcionando aproximadamente un mes en época de invierno y otro en época de verano.

5. Equipo Hidrológico

JICA ha enviado material y equipo hidrológico para ser utilizado en este proyecto, por lo que se le solicita, espacio dentro del INFOM, para su almacenamiento.

6. Aplicación para la implementación del proyecto, al programa de Fondo de Ayuda del Japón.

Para no romper la continuidad del proyecto, se recomienda preparar la solicitud de ayuda para la implementación del proyecto y enviarla al Japón, antes de Noviembre del año en curso; para la cual se le estará enviando la forma de aplicación correspondiente por medio de la Embajada del Japón.


K. Fujiwara

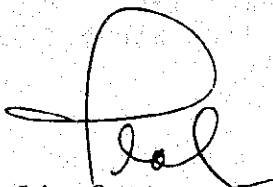
THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT IN THE CENTRAL PLATEAU
AREA IN GUATEMALA

MINUTES OF DISCUSSION
(Progress Report (2))

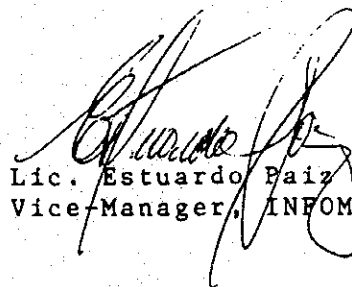
At the end of Phase II Study in Guatemala, the Progress Report (2) was prepared and presented to the Guatemalan agencies concerned by the JICA Study Team, and the meeting on the Progress Report (2) was held at the Conference Room of INFOM on December 14th, 1994.

After a brief explanation on the report by the JICA Team, the topics described in Annex 1 were discussed among the people shown in the attendants list. (Annex 2).

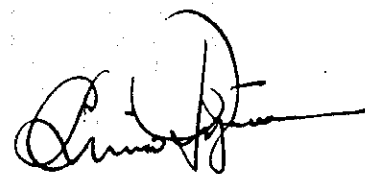
December 14, 1994 - Guatemala



Lic Gustavo Leal
Manager, INFOM



Lic. Estuardo Paiz
Vice-Manager, INFOM

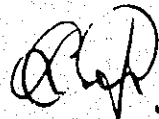
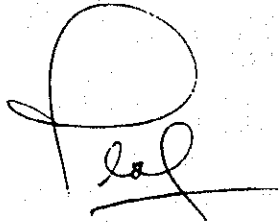


Kunio Fujiwara
Team Leader
JICA Study Team

CONTENTS OF TOPICS

- 1) Background, progress and the Study schedule in Japan from now on were well understood by all of attendants.
- 2) Some of the 10 municipalities selected for the feasibility study would proceed to the implementation before hand the Study completion, by themselves by utilizing the drilling test well while the JICA Team continue the feasibility study. It was informed by the JICA Team that the ownership of the drilling test wells would be transferred to the joint ownership of INFOM and the municipalities concerned.
- 3) Two questions came from the participants:

One is on the water quality of wells. The quality is generally good even in the area of hot spring like in Momostenango. Another one is on difficulty of groundwater development in the Central Plateau Area which consists mainly of the Tertiary volcanic materials. The groundwater development is generally difficult in the area, but not impossible provided the hydrogeological condition is duly investigated. The 9 test wells so far completed have enough productivity because careful investigation was taken especially focusing on the fault system of the areas.
- 4) The additional Study aside from the 6 departments in the Central Plateau Area was requested. For this request, the reply was that INFOM should make a new request to the Government of Japan. JICA Study Team will convey this requirements to JICA.



ESTUDIO DE DESARROLLO DE AGUA SUBTERRANEA EN EL AREA DEL
ALTIPLANO CENTRAL DE GUATEMALA

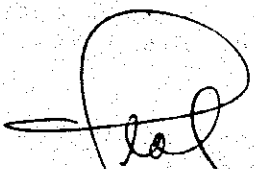
MINUTAS DE DISCUSION

Reporte de Progreso (2)

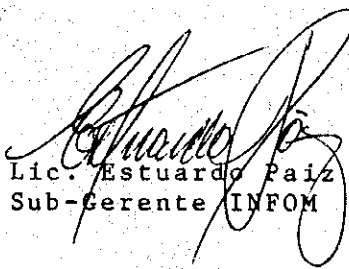
Al final de la Fase II del Estudio en Guatemala, el Reporte de Progreso (2) fue preparado y presentado a las instituciones guatemaltecas concernientes por el Equipo de Estudio de JICA, y la reunión para informar de dicho Reporte (informe) se llevó a cabo en el Salón de Conferencias del INFOM el miércoles 14 de diciembre, 1994.

Luego de una breve explicación acerca de dicho informe, por los miembros del Equipo de JICA, los tópicos descritos en el Anexo 1 se discutieron con las personas que asistieron a dicha reunión (Anexo 2).

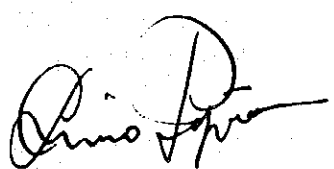
Diciembre 14, 1994 -- Guatemala



Lic. Gustavo Leal
Gerente, INFOM



Lic. Estuardo Paiz
Sub-Gerente INFOM



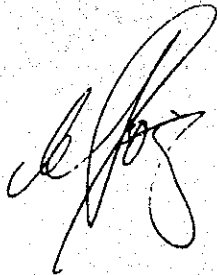
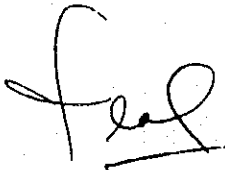
Sr. Kunio Fujiwara
Líder del Equipo
Equipo de Estudio JICA

Anexo 1

Contenido de los Tópicos

- 1) Historial, progress y horario del Estudio en Japón de ahora en adelante fueron bien entendidos por todos los participantes (asistentes).
- 2) Algunos de los 10 municipios seleccionados para el estudio de factibilidad procederán a la implementación antes de que el Estudio esté completado, por ellos mismos, utilizando el pozo de prueba perforado mientras el Equipo de JICA continúa el estudio de factibilidad. Se informó por parte del Equipo de JICA que la propiedad de los pozos perforados será transferida a la alianza INFOM/municipalidades concernientes.
- 3) Dos preguntas de los participantes:

Uno. Se refiere a la calidad del agua de los pozos. La calidad es generalmente buena, aún en áreas de nacimientos de agua caliente, como en Momostenango. La segunda a la dificultad para el desarrollo de agua subterránea en el Area del Altiplano Central, que está constituido principalmente de materiales volcánicos terciarios. El desarrollo de agua subterránea es generalmente difícil en el área, pero no es imposible dado que la condición hidogeológica está siendo investigada adecuadamente. Los 9 pozos de prueba hasta acá completados poseen suficiente productividad, de acuerdo a cuidadosa investigación llevada a cabo, la cual enfocó especialmente en el sistema de fallas de las áreas.
- 4) El Estudio adicional, además de los 6 departamentos del Area del Altiplano Central, fue solicitado. Para esta solicitud, la respuesta fue que el INFOM debería hacer una nueva solicitud al Gobierno del Japón. El Equipo de Estudio de JICA girará esta solicitud a JICA.



ANEXO 2

LISTADO DE PARTICIPANTES

INSIVUMEH Ing. René Vásquez, Jefe Aguas Subterráneas

Ministerio de
Salud Pública
y A.S.

Ing. Fredy Viana

INFOM

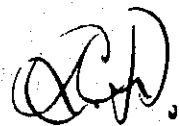
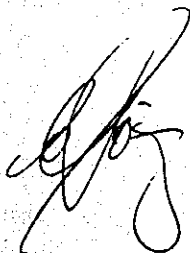
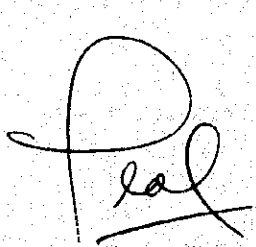
Lic. Estuardo Paiz, Sub-Gerente
Ing. Adán Pocasangre
Ing. Ulrich Seifert
Ing. Rafael Girón
Ing. Nelson Díaz

Embajada Japón

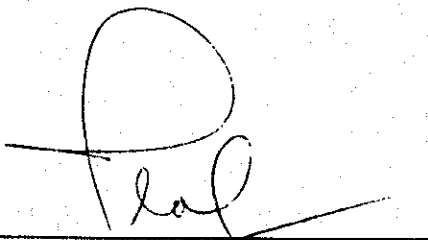
Sr. Shinji Nishiyama

JICA Team

Ing. Kunio Fujiwara
Ing. Atsuo Kanda
Dr. Masaru Obara
Ing. Masatoshi Tanaka
Ing. Shuji Arakawa
Ing. Masahiro Yamaguchi
Ing. Masayuki Ogata

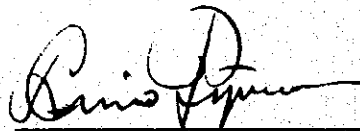


MINUTES OF MEETING
ON
THE DRAFT FINAL REPORT
FOR
THE STUDY
ON
GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN THE CENTRAL PLATEAU AREA
IN
GUATEMALA
BETWEEN
INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL
AND
JICA STUDY TEAM



Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos
Manager
INFOM

Guatemala City, May 12, 1995



Ing. Kunio Fujiwara
Team Leader
JICA Study Team

The JICA Study Team organized for the Groundwater Development Study in the Central Plateau Area, headed by Mr. Kunio Fujiwara, presented the Draft Final Report to INFOM on the 4th of May 1995. The report consists of Main and Summary Reports (English and Spanish), Supporting Report and Data Book (English).

After a brief explanation on the report by the JICA Team to INFOM, a series of meetings and discussions were held between INFOM and the JICA Team on the matters related to the Study from May 5 to May 11. In addition, on the 10th of May, a presentation of the report was made to an audience composed of representatives from various institutions concerned with urban/rural water supply, groundwater development, and preparation of topographic and geologic maps.

The report presentation was followed by discussions on the Project in the Central Plateau Area and the Groundwater Development in the Republic of Guatemala.

The participants to the meetings are listed in Appendices 1 and 2, and the points/contents of the discussion are as follows:

1. The Draft Final Report presented and explained by the JICA Study Team was accepted by INFOM.
2. The JICA Team requested INFOM to send its comments on the report, including additions or amendments, within 1 month through the Embassy of Japan so that the JICA Team could prepare the Final Report by the end of July 1995. INFOM has already submitted the correction to the JICA Team and promised to send the official comments to JICA by the beginning of June.

The JICA Study Team will prepare the Final Report within 1 month after receiving the comments from INFOM.

The Final Report, consisting of 20 copies each of Main and Summary Reports (English and Spanish), 5 copies of Supporting Report (English), and 3 copies of Data Book (English), together with 100 sets of the Hydrogeological Map, will be submitted to JICA Headquarters and will be sent to Guatemala through diplomatic channels.

3. INFOM requested addition of the following to the report: (a) location map of Guatemala, and (b) list of abbreviations. The JICA Study Team accepted the request.
4. INFOM requested clarification of Personnel Costs within Operation and Maintenance Costs. The JICA Study Team replied that statements would be added to clarify that Personnel costs consisted of one person in charge of operation and maintenance, and one person in charge of accounting and bill collection. INFOM accepted the suggested clarification.

A.P.

5. INFOM pointed out that, as a result of the 1994 Constitutional Amendment, classification of municipalities into four categories was abolished. The JICA Study Team replied that a statement would be added to clarify such a change.
6. INFOM accepted the JICA policy of making the Final Report open to the public whenever it is requested.
7. INFOM requested JICA to hand over the equipment and vehicles used during the Study period to INFOM. JICA, represented by Mr. Nishimaki, expressed that donation of the equipment listed in the request letter of Appendix 3 would be effective upon official decision by JICA.
8. INFOM requested JICA to carry out another groundwater development study targeting the eastern plateau area. The JICA Study Team promised to convey such a request to the Government of Japan.
9. INFOM has prepared a letter requesting the project implementation for the 10 municipalities under the Japan Grant Aid Program, and requested cooperation from JICA on this matter. The JICA Team promised to convey INFOM's request to the Government of Japan.

②④⑤

APPENDIX 1

LIST OF THE PARTICIPANTS (Discussions between INFOM and JICA Study Team)

Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos
Eng. Rafael Girón Méndez
Eng. Nélon Díaz

INFOM, Manager
INFOM Coordinator, Chief Counterpart
Civil Engineer INFOM

Eng. Kunio Fujiwara
Eng. Atsuo Kanda

Leader (Groundwater development)
Co-Leader (Hydrogeology, Natural
Environment)

Dr. Masaru Obara

Socio-Economy, Project Evaluator

Eng. Ryuzo Nishimaki

Deputy Director, Social Development
Survey Department, JICA

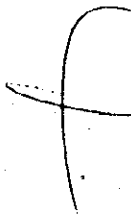
Eng. Yasuo Mukai

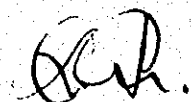
Technical advisor, JICA

APPENDIX 2

LIST OF PARTICIPANTS

(Presentation and Discussion at the Meeting Room in Hotel Princess
on May 10, 1995)

Eng. Jorge Mario del Valle	CONAMA
Eng. Rodolfo Gonzáles Moraso	EMPAGUA
Eng. Julio Mario de la Riva	Secretaría Recursos Hidráulicos
Eng. Carlos Calvillo	UNEPAR
Lic. Pedro Ovando	SEGEPLAN
Eng. René Plutarco Vásquez	INSIVUMENH
Cnel. Oscar René Guzmán	IGM
Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos	INFOM, Manager
Lic. Enríque Guzmán	INFOM, President
Eng. Ulrich Scheiffer	INFOM, Chief Operation & Maintenance
Eng. Néelson Díaz	INFOM, Counterpart
Eng. Rafael Girón Méndez	INFOM, Chief Counterpart
Eng. Kunio Fujiwara	Team Leader, JICA Study Team
Eng. Atsuo Kanda	Co-Team Leader, JICA Study Team
Dr. Masaru Obara	Project Evaluator, JICA Study Team
Eng. Ryuzo Nishimaki Survey Department, JICA	Deputy Director, Social Development
Eng. Yasuo Mukai	Technical Advisor, JICA
 Lic. Shinji Nishiyama Japan	Secretary to Ambassador, Embassy of



APPENDIX 3

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL

8A. CALLE 1-66 ZONA 9, GUATEMALA, C. A. 01009
TELS. 325175, 324176, 327177, 316177, 313489 FAX 346740

GER-161-95

GERENCIA

9 de mayo de 1995

Señor
Kimio Fujita
Presidente de la Agencia de Cooperación
Internacional del Japón -JICA-
Guatemala, Ciudad

Atención: Sr. Ryuzo Nishimaki
Deputy Managing Director Social
Development Study Department

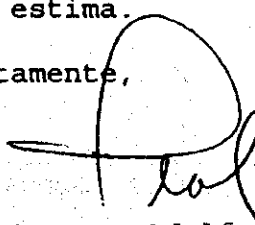
Excelentísimo Señor Fujita:

Como es de su conocimiento en el próximo mes de Junio llega a su fin el Estudio "Desarrollo de las Aguas Subterráneas en el Altiplano Central de la República de Guatemala", y con el espíritu de continuar recabando la información que será de utilidad para la Etapa de Implementación de dicho estudio, atentamente solicito a usted se done al INFOM el equipo de JICA que se utilizó durante el desarrollo del Estudio, el cual listamos a continuación:

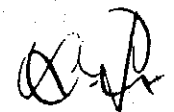
- Tres estaciones hidrometeorológicas (medición de nivel de pozos y registro de precipitación).
- Dos sondas eléctricas para medir el nivel de agua en pozos (Sondalina).
- Un medidor de corriente (molinete)
- Dos vehículos de doble tracción, marca Mitsubishi modelo Montero.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,


Lic. Gustavo Adolfo Real Castellanos
Gerente

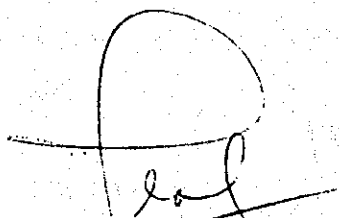




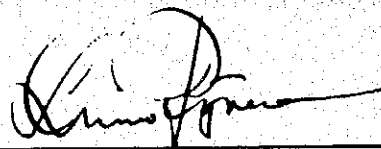
MINUTAS DE REUNIONES
SOBRE EL
BORRADOR DEL INFORME FINAL
DEL
ESTUDIO SOBRE EL DESARROLLO
DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN EL
ALTIPLANO CENTRAL DE LA
REPUBLICA DE GUATEMALA

ENTRE
INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL
Y
EQUIPO DE ESTUDIO JICA

Guatemala, Mayo 12, 1995



Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos
Gerente
INFOM



Ing. Kunio Fujiwara
Jefe
Equipo de Estudio JICA

El Equipo de Estudio JICA organizado para el Estudio sobre el Desarrollo de las Aguas Subterráneas en el Altiplano Central, encabezado por el Ing. Kunio Fujiwara presentó el Borrador del Informe Final a INFOM en fecha 4 de mayo de 1995. El informe consiste de Informe Principal y Resúmen (inglés y español), Informe Suplementario y Libro de Datos (inglés).

Después de una breve explicación del Informe brindada por el Equipo de Estudio JICA al INFOM, se sostuvieron una serie de reuniones y discusiones sobre tópicos relacionados al Estudio entre INFOM y el Equipo de Estudio JICA durante el período comprendido entre el 5 al 11 de mayo. Además, el 10 de mayo se realizó una presentación del Informe ante una audiencia integrada por representantes de diversos organismos relacionados con el abastecimiento de agua en áreas urbanas y rurales, desarrollo de aguas subterráneas, y elaboración de cartas topográficas y geológicas. La presentación de informe incluyó una serie de discusiones sobre el Proyecto en el Altiplano Central y el desarrollo de aguas subterráneas en la República de Guatemala.

Los participantes de las reuniones se encuentran listados en los Apéndices 1 y 2, y los puntos/contenidos de las discusiones fueron los siguientes:

1. El Borrador del Informe Final presentado y explicado por el Equipo de Estudio JICA fue aceptado por el INFOM.
2. El Equipo pidió que el INFOM envíe sus comentarios sobre el informe, incluyendo adiciones y correcciones, dentro de un mes a través de la Embajada del Japón, de tal manera de poder concluir el Informe Final dentro del mes de julio de 1995. INFOM ya entregó las correcciones al Equipo JICA y prometió enviar los comentarios oficiales a inicios del mes de junio.

El Equipo de Estudio JICA preparará el Informe Final dentro de un mes de recibir los comentarios de INFOM.

El Informe Final, consistente en 20 copias de Informe Principal y Resumen (inglés-español), 5 copias de Informe Suplementario (inglés), 3 copias de Libro de Datos (inglés), incluyendo 100 juegos del Mapa Hidrogeológico, serán entregados a la oficina principal de JICA y serán enviados a Guatemala a través de los canales diplomáticos.

3. INFOM pidió la adición de los siguientes incisos al informe: (a) mapa de ubicación de Guatemala, y (b) lista de abreviaturas. El Equipo de Estudio JICA aceptó el pedido.
4. INFOM pidió la clarificación de Gastos Personales dentro de los Costos de Operación y Mantenimiento. El Equipo de Estudio JICA respondió que se agregaría un párrafo para aclarar que los Gastos Personales consisten de una persona a cargo de operación y mantenimiento, y otra persona a cargo de contabilidad y recaudación. INFOM aceptó la aclaración sugerida.

KCF

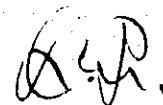
5. INFOM puntualizó que, como resultado de la reforma constitucional de 1994, quedó derogada la clasificación de las municipalidades en cuatro categorías. El Equipo de Estudio JICA respondió que se agregaría un párrafo para clarificar tal cambio.
6. INFOM aceptó la política de JICA de poner el Informe Final a disposición del público que lo solicite.
7. INFOM solicitó por escrito la entrega de los equipos y vehículos utilizados durante el Estudio. JICA, representado por el señor Nishimaki, quien expresó que la donación de los equipos listados en la carta del Apéndice 3 será efectiva al ser tomada la decisión oficial por JICA.
8. INFOM pidió que JICA realice otro estudio de desarrollo de aguas subterráneas en la planicie oriental del país. El Equipo de Estudio JICA prometió transmitir tal petición al Gobierno de Japón.
9. INFOM ha preparado una carta solicitando la ejecución del Proyecto en los 10 municipios bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, y requirió la colaboración de JICA para tal propósito. El Equipo JICA prometió transmitir la solicitud del INFOM de ejecutar el referido proyecto al Gobierno del Japón.

Q.P.A.

APENDICE 1

LISTA DE PARTICIPANTES (Discusión INFOM y Equipo de Estudio JICA)

Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos	Gerente, INFOM
Ing. Rafael Girón Méndez	Coordinador, INFOM
Ing. Néelson Díaz	Ingeniero Civil, INFOM
Ing. Kunio Fujiwara	Coordinador (Desarrollo de Agua Subterránea)
Ing. Atsuo Kanda	Co-coordinador (Hidrogeología, Ambiente Natural)
Dr. Masaru Obara	Estudio Socio-Económico B
Ing. Ryuzo Nishimaki	Deputy Director, Social Development Survey Department, JICA
Ing. Yasuo Mukai	Technical advisor, JICA



APENDICE 2

LISTA DE PARTICIPANTES

(Presentación y Discusión del Estudio en Hotel Princess
el 10 de Mayo, 1995)

Ing. Jorge Mario del Valle
Ing. Rodolfo Gonzáles Moraso
Ing. Julio Mario de la Riva
Ing. Carlos Calvillo
Lic. Pedro Ovando
Ing. René Plutarco Vásquez
Cnel. Oscar René Guzmán

CONAMA
EMPAGUA
Secretaría Recursos Hidráulicos
UNEPAR
SEGEPLAN
INSIVUMENH
IGM

Lic. Gustavo Adolfo Leal Castellanos
Lic. Enrique Guzmán
Ing. Ulrich Scheiffer

Gerente, INFOM
Presidente, INFOM
Jefe de la Sección de Operación y
Mantenimiento
Ingeniero Civil
Coordinador, INFOM

Ing. Néelson Díaz
Ing. Rafael Girón Méndez

Ing. Kunio Fujiwara

Coordinador (Desarrollo de Agua
Subterránea)

Ing. Atsuo Kanda

Co-coordinador (Hidrogeología, Ambiente
Natural)

Dr. Masaru Obara
Ing. Ryuzo Nishimaki

Estudio Socio-Económico B
Deputy Director, Social Development
Survey Department, JICA
Technical Advisor, JICA

Ing. Yasuo Mukai

Lic. Shinji Nishiyama

Secretario del Embajador, Embajada del
Japón

APENDICE 3

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL

8A. CALLE 1-66 ZONA 9, GUATEMALA, C. A. 01009
TELS. 325175, 324176, 327177, 316177, 313489 FAX 346740

GER-161-95

GERENCIA

9 de mayo de 1995

Señor
Kimio Fujita
Presidente de la Agencia de Cooperación
Internacional del Japón -JICA-
Guatemala, Ciudad

Atención: Sr. Ryuzo Nishimaki
Deputy Managing Director Social
Development Study Department

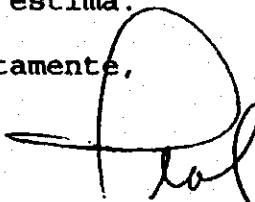
Excelentísimo Señor Fujita:

Como es de su conocimiento en el próximo mes de Junio llega a su fin el Estudio "Desarrollo de las Aguas Subterráneas en el Altiplano Central de la República de Guatemala", y con el espíritu de continuar recabando la información que será de utilidad para la Etapa de Implementación de dicho estudio, atentamente solicito a usted se done al INFOM el equipo de JICA que se utilizó durante el desarrollo del Estudio, el cual listamos a continuación:

- Tres estaciones hidrometeorológicas (medición de nivel de pozos y registro de precipitación).
- Dos sondas eléctricas para medir el nivel de agua en pozos (Sondalina).
- Un medidor de corriente (molinete)
- Dos vehículos de doble tracción, marca Mitsubishi modelo Montero.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,


Lic. Gustavo Adolfo Teal Castellanos
Gerente



