

SCOPE OF WORK

for

THE STUDY ON GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT

in

Guatemala City

AGREED UPON BETWEEN

GUATEMALA MUNICIPAL WATER SUPPLY PUBLIC CORPORATION

and

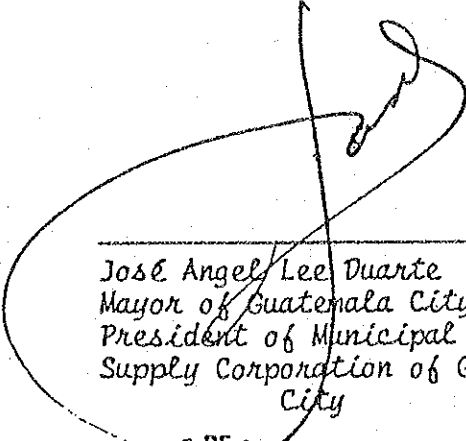
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

in

GUATEMALA CITY


on

DECEMBER 11, 1984



José Angel Lee Duarte
Mayor of Guatemala City and
President of Municipal Water
Supply Corporation of Guatemala
City





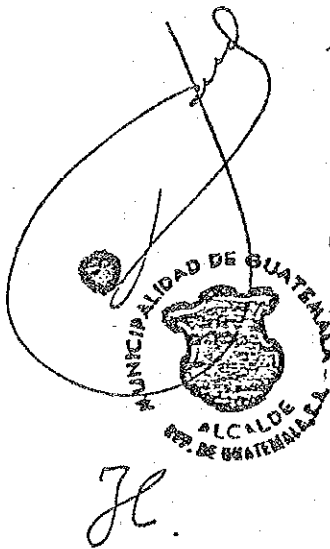
Hiroyoshi IHARA
Head of the JICA
Preliminary Study Team

SCOPE OF WORK FOR THE STUDY ON GROUNDWATER
DEVELOPMENT PROJECT IN GUATEMALA CITY

(1) INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Guatemala, the Government of Japan has decided to conduct the Study on the Groundwater Development Project (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with "the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Guatemala, March 28, 1977".

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for implementation of technical cooperation program of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with Municipal Water Supply Corporation of Guatemala City (hereinafter referred to as "EMPAGUA"), and authorities concerned of Guatemala.



The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

(2) OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study shall be to formulate an optimum groundwater development scheme for Guatemala City, determining its feasibility.

(3) OUTLINE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study shall cover the Valley of Guatemala City, considering as initial reference "Emergency Stage I" of the Master Plan for Water Supply in Guatemala City, elaborated in May, 1982.

2. Components of the Study

JICA will conduct the Study in close cooperation with the Guatemalan counterpart personnel.

The Study shall include the following:

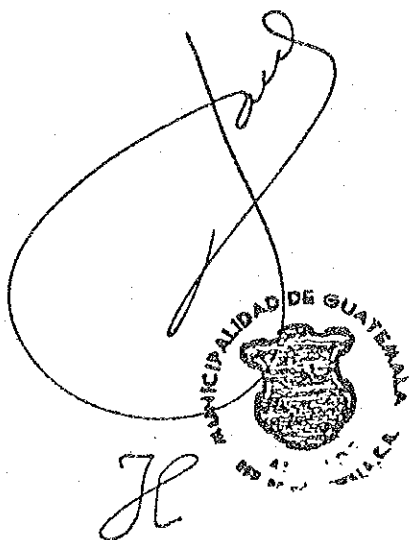
(1) Data Collection and Review

A- Social Conditions

- a-1 socio-economy (population, industries, etc.)
- a-2 land use
- a-3 laws, institutions and personnel
- a-4 development plans
- a-5 finance
- a-6 equipment and materials (availability and cost)
- a-7 manpower (achievement and potential)

B- Physical Conditions

- b-1 topography
- b-2 hydrology and meteorology
- b-3 geology and hydrogeology
- b-4 groundwater potential



C- Water Supply and Demand

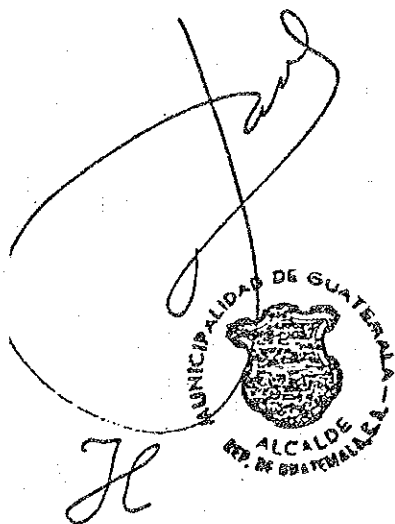
- c-1 supply system and facilities
- c-2 treatment and distribution
- c-3 construction and running cost
- c-4 demand (forecast and itemization)

D- Wells

- d-1 facilities
- d-2 operation, maintenance and rehabilitation
- d-3 yield
- d-4 water quality
- d-5 rights of possession and utilization

E- Others

- e-1 conservation of the Amatitlan Lake
- e-2 water pollution
- e-3 health and sanitation
- e-4 drinking water marketing



(2) Field Surveys

A. Reconnaissance

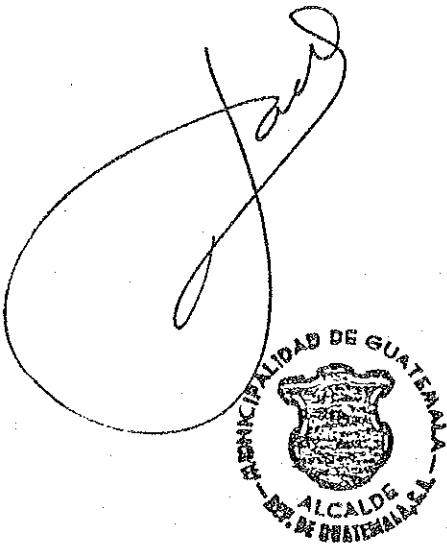
- a-1 topography
- a-2 geology
- a-3 land use
- a-4 water supply facilities
- a-5 wells

B. Geophysical Survey

- b-1 electric prospecting

C. Test well drilling and related investigations

- c-1 Test well drilling (\emptyset 4" ~ 12")
and geological explorations
- c-2 electric logging
- c-3 pumping test
- c-4 water quality



Handwritten initials 'JL' in black ink.

(37) Analyses and Programing

A. Groundwater

a-1 Hydrology

a-2 aquifer identification

a-3 water level

a-4 inflow and outflow

a-5 water quality

a-6 well maintenance and rehabilitation

a-7 observation network and data banking system (outline)

B. Alternatives

b-1 well location and preliminary design

b-2 function with the water supply system

b-3 selection of the optimum scheme from the studied alternatives including the possibility of recharge, if necessary

C. Design and Implementation Programing

c-1 design including the optimum connection with the existing water supply system

c-2 cost estimation

c-3 implementation programing

D. Institutional Adaptation

d-1 Well construction

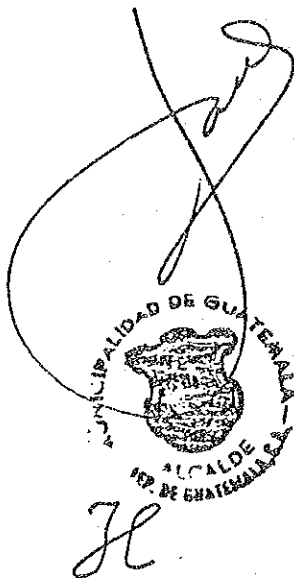
d-2 well operation

d-3 well maintenance and rehabilitation

E. Evaluation

e-1 financial analysis

e-2 environmental assessment



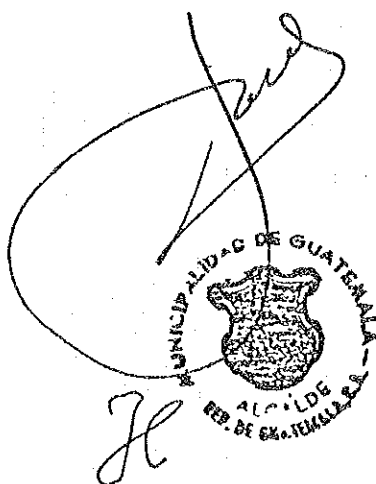
(4) STUDY SCHEDULE

The Study, in principle, shall be carried out in accordance with the tentative schedule shown in the attached sheet.

(5) REPORTS

The JICA study team shall prepare and submit the following reports to the Government of Guatemala through EMPAGUA.

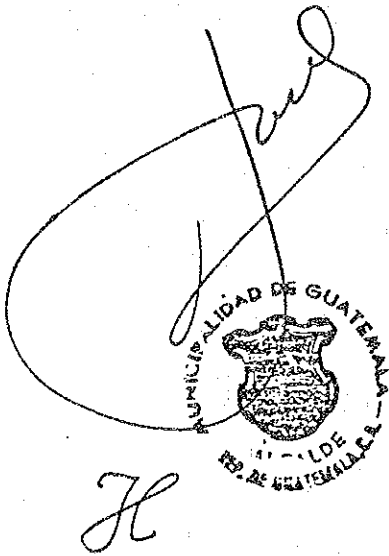
1. Inception Report-Plan of Operation- (30 copies)
within 1 month after the commencement of the Field Survey.
2. Progress Report (30 copies)
within 7 months after the commencement of the Field Survey.
3. Interim Report (30 copies)
within 10 months after the commencement of the Field Survey.
4. Draft Final Report (30 copies)
within 4 months after the termination of the Field Survey.
5. Final Report (50 copies)
within 2 months after the receipt of the comments of EMPAGUA on the Draft Final Report.



(6) UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF GUATEMALA

According to the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Guatemala, the Government of Guatemala shall provide privileges, immunities and other benefits to the JICA Study Team.

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Guatemala shall take necessary measure:
 - (1) to secure the safety of the JICA Study Team.
 - (2) to permit the members of the JICA Study Team to enter leave and sojourn in Guatemala for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
 - (3) to exempt the members of the JICA Study Team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Guatemala for the conduct of the Study.
 - (4) to exempt the members of the JICA Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument of allowance paid to the JICA Study Team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (5) to provide necessary facilities to the JICA Study Team for the remittances as well as utilization of funds introduced into Guatemala from Japan in connection with the implementation of the Study.



(6) to secure permission for entry into private properties or restricted area for the conduct of the Study.

(7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Guatemala to Japan by the JICA Study Team.

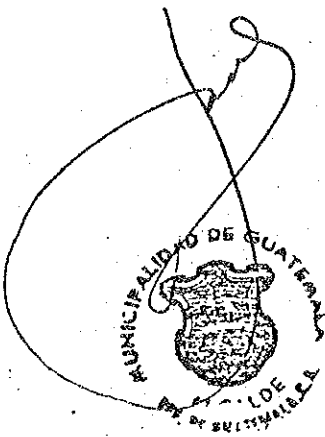
(8) to secure permission for the use of radio communication facilities.

(9) to provide medical services.

2. The Government of Guatemala shall bear claims, if any arises, against the members of the JICA Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise-connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the JICA Study Team.

3. EMPAGUA shall act as counterpart agency to the JICA Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and nongovernmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. EMPAGUA, shall, at its own expense, provide the JICA Study Team with the following, in cooperation with other agencies concerned, if necessary.



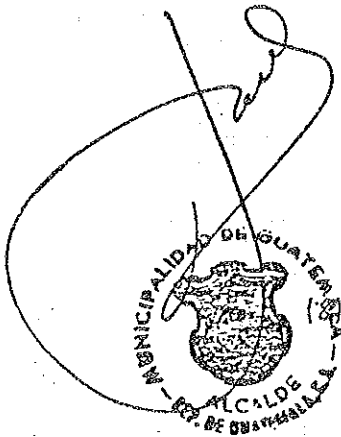
JL

- (1) available data and documents in relation to the Study
- (2) counterpart personnel
- (3) suitable office with necessary equipment and its running cost
- (4) credentials of identification card
- (5) drivers and English speaking typists
- (6) available machinery and other materials necessary for the hydrogeological survey.

(7) UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Study Team to Guatemala.
2. to pursue technology transfer to the Guatemalan counterpart personnel in the course of the Study.
3. to carry out, at its own expense, test boring.

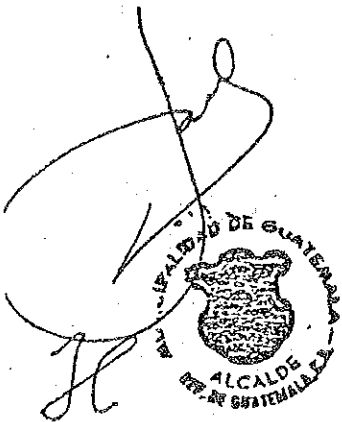


JL

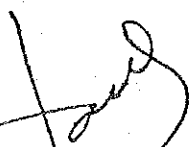
CONSULTATION

EMPAGUA and JICA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

The present Document shall be sent to the Central Government of the Republic of Guatemala through proper channels for its proper ratification, since it is drafted based on and according to the Agreement signed by the Government of Japan and the Government of the Republic of Guatemala, on March 28, 1977.

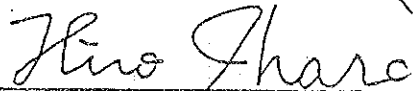


ALCANCE DEL TRABAJO
PARA
EL ESTUDIO SOBRE PROYECTO DE DESARROLLO
DE AGUAS SUBTERRANEAS EN LA CIUDAD DE
GUATEMALA
ACORDADO ENTRE LA EMPRESA MUNICIPAL DE
AGUA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA
Y LA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL
DEL JAPON
EN
LA CIUDAD DE GUATEMALA
EL
11 DE DICIEMBRE DE 1984



José Ángel Lee Duarte
Alcalde de la Ciudad de Guatemala y,
Presidente de la Junta Directiva de
la Empresa Municipal de Agua de la
Ciudad de Guatemala





Hiroyoshi Ihara
Jefe del Grupo de
Estudio Preliminar de JICA

Alcance del Trabajo para el Estudio del Proyecto
de Desarrollo de Agua Subterránea en la Ciudad de Guatemala

(1) INTRODUCCION

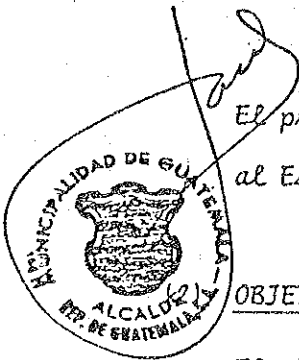
En respuesta al requerimiento del Gobierno de Guatemala, el Gobierno del Japón ha decidido conducir el Estudio del Proyecto de Desarrollo para el Agua Subterránea [referida de aquí en adelante como "El Estudio"], conforme al "Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República de Guatemala" de fecha - 28 de Marzo de 1,977.

De acuerdo a lo anterior, la Agencia de Cooperación Internacional -- del Japón (de aquí en adelante referida como "JICA"), la Agencia Oficial responsable de la implementación del programa de Cooperación -- Técnica del Gobierno del Japón, emprenderá el estudio en estrecha -- cooperación con la Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala (a quien de aquí en adelante se denominará "EMPAGUA"), y las autoridades correspondientes de Guatemala.

El presente documento establece el alcance del trabajo, con relación al Estudio.

OBJETIVO DEL ESTUDIO.

El objetivo del Estudio deberá ser formular un esquema óptimo de desarrollo del Agua Subterránea, para la Ciudad de Guatemala, determinando la factibilidad de su aprovechamiento.



JL

(3) ESBOZO DEL ESTUDIO.

1. *Area de Estudio.*

El estudio cubrirá el Valle de la Ciudad de Guatemala, considerando como referencia inicial la "Etapa I de Emergencia" del Plan -- Maestro para el Suministro de Agua en la Ciudad de Guatemala, elaborado en Mayo de 1982.

2. *Componentes del Estudio.*

JICA conducirá el estudio en estrecha cooperación con la contraparte de personal guatemalteco.

El estudio incluirá lo siguiente:

(1) *Recolección y Revisión de Datos.*

A. - *Condiciones Sociales-*

a-1 *Socio-económico (población, industrias, etc.)*

a-2 *Uso de la tierra.*

a-3 *Leyes, instituciones y personal.*

a-4 *Planes de Desarrollo.*

a-5 *Financiamiento.*

a-6 *Equipo y Materiales (disponibilidad y costo).*

a-7 *Fuerza Laboral (presente y potencial).*

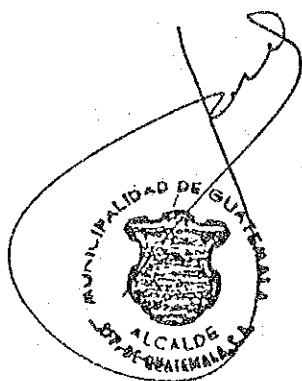
B. *Condiciones Físicas.*

b-1 *Topografía.*

b-2 *Hidrología y Meteorología.*

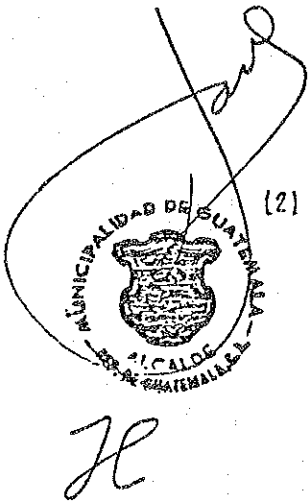
b-3 *Geología e Hidrogeología.*

b-4 *Potencial de Agua Subterránea.*



JL

- C. Suministro y demanda de agua -
 - c-1 Sistema de abastecimiento y facilidades.
 - c-2 Tratamiento y distribución.
 - c-3 Construcción y costo de funcionamiento del agua.
 - c-4 Demanda (proyectada y especificada).
- D. Pozos -
 - d-1 Facilidades.
 - d-2 Operación, mantenimiento y rehabilitación.
 - d-3 Rendimiento.
 - d-4 Calidad del agua.
 - d-5 Derechos de posesión y utilización.
- E. Otros -
 - e-1 Conservación del Lago de Amatitlán.
 - e-2 Polución del agua.
 - e-3 Salud y saneamiento.
 - e-4 Mercado de Agua Potable.



(2) Estudios de Campo.

- A. Reconocimiento,
 - a-1 Topografía.
 - a-2 Geología.
 - a-3 Uso de la tierra.
 - a-4 Facilidades en el abastecimiento de agua.
 - a-5 Pozos.
- B. Estudio Geofísico
 - b-1 Prospección eléctrica.

C. Perforación de pozos de prueba e investigaciones relacionadas.

c-1 Perforaciones de prueba ($\phi 4'' \sim \phi 12''$)
y sondeos geológicos.

c-2 Pruebas de conducción eléctrica.

c-3 Pruebas de bombeo

c-4 Calidad de Agua.

(3) Análisis y Programación.

A. Agua Subterránea.

a-1 Hidrología.

a-2 Identificación de los acuíferos

a-3 Niveles freáticos.

a-4 Flujo de entrada y flujo de salida.

a-5 Calidad del agua.

a-6 Mantenimiento y rehabilitación de pozos.

a-7 Red de estaciones de observación y sistema de banco de datos (bosquejo).

B. Alternativas.

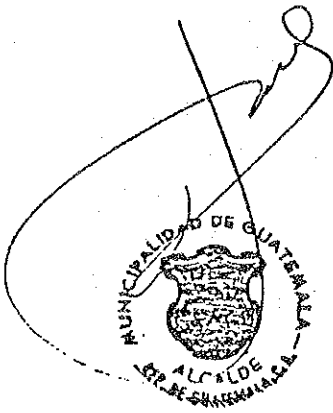
b-1 Localización de pozos y diseño preliminar.

b-2 Incorporación al sistema de suministro de agua.

b-3 Selección del esquema óptimo, entre las alternativas estudiadas incluyendo la posibilidad de recarga, si fuera necesario.

C. Diseño y Programación de Implementación.

c-1 Diseño incluyendo la conexión óptima con el sistema de suministro existente.



JL

c-2 Estimación de costos.

c-3 Programa de Implementación.

D. Adaptación Institucional.

d-1 Construcción de Pozos.

d-2 Operación de Pozos.

d-3 Mantenimiento y rehabilitación de pozos.

E. Evaluación.

e-1 Análisis financiero.

e-2 Evaluación ambiental.

(4) CALENDARIZACION DEL ESTUDIO.

El estudio, en principio, deberá ser llevado a cabo de acuerdo con el calendario tentativo que se muestra en la hoja adjunta.

(5) REPORTES.

El equipo de estudio de JTCA preparará y someterá a la consideración del Gobierno de Guatemala, a través de EMPAGUA, los siguientes reportes.

1.- Reporte Inicial - Plan de Trabajo - (30 copias).

Dentro del primer mes después de iniciado el estudio de campo.

2.- Reporte de Progreso (30 copias).

Dentro de los siguientes 7 meses después de haberse iniciado el estudio de campo.

3.- Reporte Intermedio (30 copias)

Dentro de los siguientes 10 meses después de haberse ini-



JL

ciado el estudio de campo.

4. Reporte del Borrador Final (30 copias)

Dentro de los siguientes 4 meses despues de terminar el estudio de campo.

5. Reporte Final (50 copias).

Dentro de los siguientes 2 meses despues de recibir los comentarios de EMPAGUA, sobre el Reporte del Borrador Final.

(6) COMPROMISO DEL GOBIERNO DE GUATEMALA.

De conformidad con los acuerdos de cooperación técnica entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de Guatemala, el Gobierno de Guatemala concederá privilegios, inmunidades y otros beneficios al grupo que forma el Equipo de Estudio de JICA.

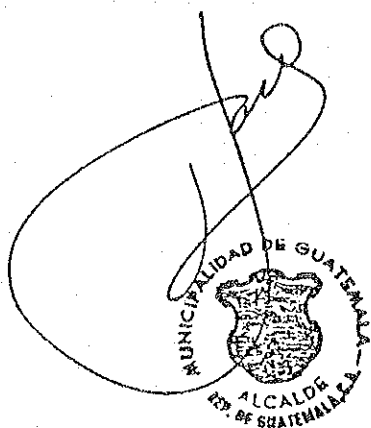
1. Para facilitar la prontitud del Estudio, el Gobierno de Guatemala deberá tomar las siguientes medidas necesarias:

(1) Cerciorarse de la seguridad del Equipo de Estudio de JICA.

(2) Permitir a los miembros del Equipo de Estudio de JICA, entrar, salir y permanecer en Guatemala, durante el tiempo que duren los trabajos a ellos asignados, y se les permita estar excentos en cuanto a las tarifas consulares y requerimientos de registro específico para extranjeros.

(3) Exonerar a los miembros del Equipo de Estudio de JICA del pago de impuestos, obligaciones, tarifas y otros cargos sobre equipo, maquinaria y otros materiales traídos a Guatemala para la conducción del Estudio.

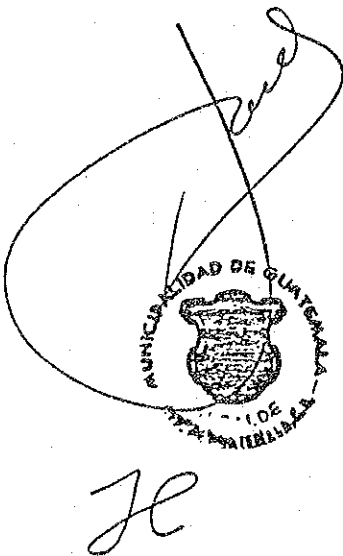
(4) Exonerar a los miembros del Equipo de Estudio de JICA del pago de impuestos y recargos de cualquier clase que se impongan en y/o relacionados con cualquier emolumento o remuneración.



Je

neración percibida por el equipo de Estudio de JICA en pago de sus servicios en relación con la implementación del Estudio.

- (5) Proporcionar las facilidades necesarias al Equipo de Estudio de JICA para las remesas así como la utilización de fondos introducidos a Guatemala, provenientes del Japón, en relación con la implementación del Estudio.
 - (6) Asegurar los permisos para entrar a propiedades privadas o áreas restringidas, para la conducción del Estudio.
 - (7) Asegurar permisos para recopilar todos los datos y documentos (incluyendo fotografías) relacionadas con el Estudio, y puedan salir de Guatemala al Japón, por intermedio del Equipo de Estudio de JICA.
 - (8) Asegurar permiso para el uso de facilidades en comunicaciones por radio.
 - (9) Proporcionarles servicios médicos.
2. El Gobierno de Guatemala, se hará responsable de las reclamaciones, si se presenta alguna en contra de los miembros del Equipo de Estudio de JICA, resultante de incidentes que pudieran ocurrir durante el curso de, o en conexión con el cumplimiento de sus deberes en la implementación del Estudio, excepto cuando tales reclamaciones se originen por negligencia grave o mala conducta intencional por parte de los miembros del Equipo de Estudio de JICA.
3. EMPAGUA deberá actuar como contraparte del Equipo de Estudio de JICA y también como grupo de coordinación, en relación con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales involucradas en la implementación del Estudio.



4. EMPAGUA deberá, a su costa, proveer al Equipo de Estudio de JICA, lo siguiente, en cooperación con otras agencias relacionadas, si fuera necesario.

- (1) Datos y documentos disponibles en relación con el Estudio.
- (2) Personal de contraparte.
- (3) Oficina adecuada con equipo necesario y sus costos de funcionamiento.
- (4) Tarjetas credenciales o de identificación.
- (5) Mecanógrafas que hablen el idioma inglés y choferes.
- (6) Maquinaria disponible y otros materiales necesarios para el estudio hidrogeológico.

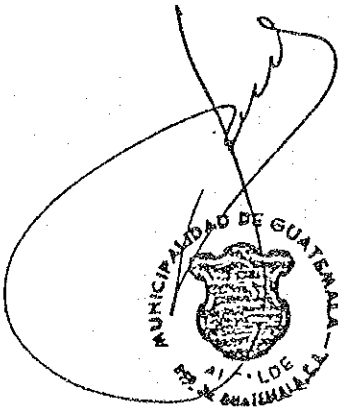
(7) COMPROMISO DE JICA.

Para la implementación del Estudio, JICA deberá tomar las medidas siguientes:

1. Despachar, con sus propios recursos, el Equipo de Estudio a Guatemala.
2. Proporcionar tecnología transferible al personal guatemalteco de la contraparte, en el curso del Estudio.
3. Llevar a cabo, a su costa, los estudios de perforación.

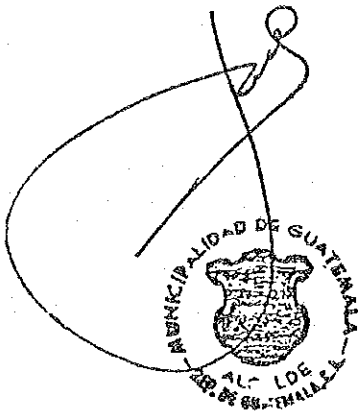
(8) CONSULTAS.

EMPAGUA y JICA deberán consultarse mutuamente, respecto a cualquier asunto que pudiera surgir de o en relación con el Estudio.



JL

El presente Documento será cursado al Gobierno Central de la República de Guatemala, por el conducto correspondiente para los efectos de su ratificación, por encontrarse fac - cionado en base y conforme a los términos contenidos en el Convenio suscrito entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República de Guatemala, de fecha 28 de marzo de 1977:



HL

MINUTES OF UNDERSTANDING FOR THE STUDY ON GROUNDWATER
DEVELOPMENT PROJECT IN GUATEMALA CITY
BETWEEN JICA AND EMPAGUA

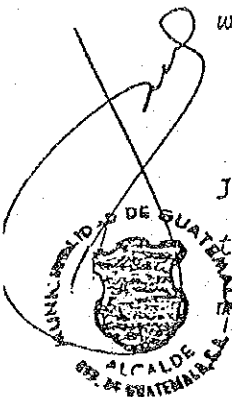
In response to the request of the Government of Guatemala, the Japanese Preliminary Study Team was sent by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), to discuss the Scope of Work for the Study on Groundwater Development Project in Guatemala City.

All the members of the Preliminary Study Team headed by Mr. Hiroyoshi IHARA (eng.) stayed in Guatemala from the 3rd. to 11th of December, 1984; and two of its members, stayed for three more days. During their stay in Guatemala the Team carried out field reconnaissance survey in the Study area, reviewed available information and held a series of interviews with Officials and local Technicians.

The Team also discussed the Scope of Work to be undertaken by both JICA and the Municipal Water Supply Corporation of Guatemala City (hereinafter referred to as "EMPAGUA"), for the successful execution of the above mentioned Study.

The main items which were mutually understood by the Team and EMPAGUA are as follows:

1. EMPAGUA handed over the Team the "Terms of Reference for the Emergency I", which itemizes the necessities of EMPAGUA related to the groundwater development in the Valley of Guatemala City.
2. EMPAGUA stated that the specific objectives of the Study on groundwater should be practical and be suitable to immediate execution, ----



JL.

specifying design, number and location of wells and its optimum connection to the distribution system, in the Valley of Guatemala City in order to get the amount of $1 \text{ m}^3/\text{sec.}$ for the maximum extent of time, without significantly affecting the Lake Amatitlan. Likewise, EMPAGUA wants a programming and estimation of the drilling cost and equipment of the production wells and its junction with the system.

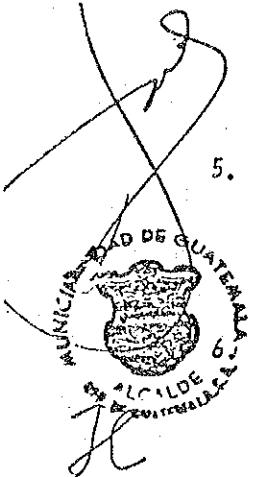
3. The Team proposed a draft Scope of Work, which was discussed in detail and agreed between the Team and EMPAGUA, with some modifications.

4. The Draft and Final main Report will be prepared in Spanish as a reference with the request of EMPAGUA.

5. EMPAGUA requested JICA to train some Guatemalan counterpart personnel in Japan under the Japanese Technical Cooperation Scheme.

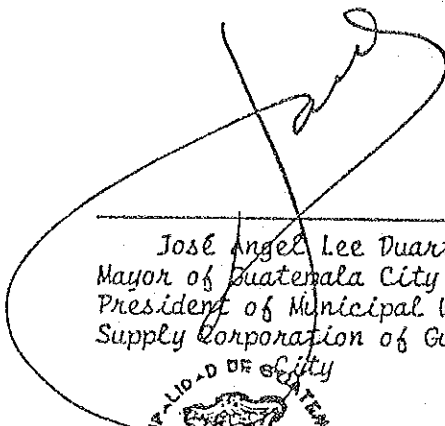
EMPAGUA requested JICA to construct the most possible number of Investigation wells of suitable characteristics, so that EMPAGUA shall put them into production at once.

7. Due to the urgent necessity of water supply, EMPAGUA strongly requested JICA to start the Study as soon as possible.

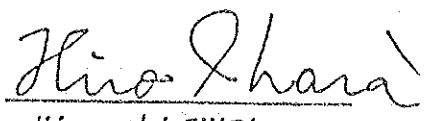


8. The Team took note on the above items and agreed to make an effort to carry out the points 5, 6 and 7.

Guatemala City, December 11 1984.

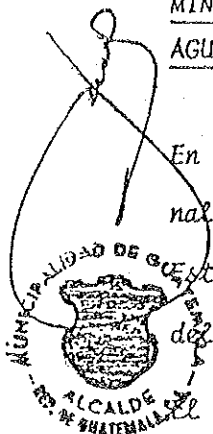


José Ángel Lee Duarte
Mayor of Guatemala City and
President of Municipal Water
Supply Corporation of Guatemala



Hiroyoshi IHARA
Head of the JICA
Preliminary Study Team

MINUTA DE ENTENDIMIENTO PARA EL ESTUDIO SOBRE EL PROYECTO DE DESARROLLO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, ENTRE JICA Y EMPAGUA.



En respuesta a la petición del Gobierno de Guatemala, la Agencia Internacional de Cooperación del Japón (en adelante llamada "JICA") envió un Grupo de Estudio Preliminar, para discutir el Alcance de los Trabajos para el Estudio del Proyecto de Desarrollo de Aguas Subterráneas en la Ciudad de Guatemala.

El Grupo de Estudio Preliminar, encabezado por el Señor Ingeniero Hiroyoshi Ihara, permaneció en Guatemala del 3 al 11 de diciembre de 1984 y dos de sus miembros, permanecieron tres días más. Durante su estadía en Guatemala, el Grupo realizó una investigación de reconocimiento en el área de Estudio, revisó información disponible y sostuvo una serie de entrevistas con funcionarios y técnicos locales.

El Grupo también discutió el Alcance de los Trabajos a que se compromenten tanto JICA como la Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala, (en adelante llamada "EMPAGUA"), para la exitosa ejecución del Estudio antes mencionado.

Los principales puntos que fueron mutuamente tratados por el Grupo y EMPAGUA son los siguientes:

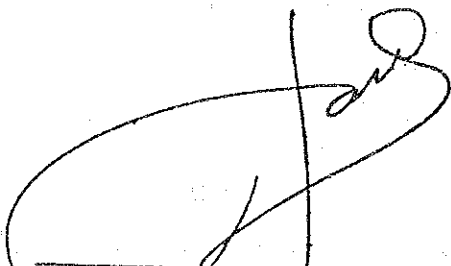
1. EMPAGUA entregó al Grupo un ejemplar de los "Términos de Referencia para el Proyecto Emergencia I", que puntualiza las necesidades de la Empresa en relación al desarrollo de las aguas subterráneas en el Valle de la Ciudad de Guatemala.
2. EMPAGUA manifestó que los objetivos específicos del Estudio de Aguas subterráneas debieran ser prácticos y ser adecuados para su ejecución inmediata, especificando el diseño, número y localización de los pozos y su conexión óptima al sistema de distribución en el Valle de la Ciudad de Guatemala, para obtener un caudal de $1 \text{ M}^3/\text{s.}$, durante el máximo tiempo -

JL

posible, sin que ello afecte significativamente al Lago de Amatitlán. Igualmente EMPAGUA desea una programación y estimación de costos para la perforación y equipamiento de los pozos de producción y de su conexión con el sistema.

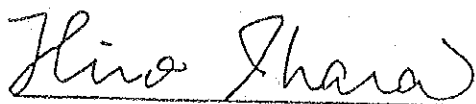
3. El Grupo propuso un borrador de Alcance de los Trabajos, el cual fue discutido en detalle y aceptado por el Grupo y por EMPAGUA, con algunas modificaciones.
4. El borrador del Reporte Final y el Reporte Final serán preparados en español como referencia, a petición de EMPAGUA.
5. EMPAGUA solicitó a JICA, la capacitación en el Japón de algunos miembros del personal de contraparte de EMPAGUA, bajo el esquema de Cooperación Técnica Japonesa.
6. EMPAGUA solicitó a JICA construir el mayor número posible de pozos de investigación de características adecuadas, para que EMPAGUA los ponga en producción de inmediato.
7. Debido a la urgente necesidad del suministro de agua, EMPAGUA solicitó enfáticamente a JICA iniciar el Estudio lo más pronto posible.
8. El Grupo tomó nota de lo anterior y acordó hacer un esfuerzo para realizar lo mencionado en los puntos 5, 6 y 7.

Ciudad de Guatemala, 11 de Diciembre de 1984.



José Angel Lez Duarte
Alcalde de la Ciudad de Guatemala
y Presidente de la Junta Directiva
de la Empresa Municipal de Agua de
la Ciudad de Guatemala





Hiroyoshi Ihara
Jefe del Grupo de Estudio
Preliminar de JICA.

収集資料リスト

A. EMPAGUA, 水道

- a--1 Informacions de Prensa sobre Problemas de Deficiencia de Agua (1984.12)
- a--2 EMPAGUA の組織, 関連法規等のファイル
- a--3 Estados Financieros e Información Financiera Complementaria (1982.12.31, (1982.12.31))
- a--4 Proyecto Nor-Occidental, Informe Preliminar -- SOGREAH (1980.11)
- a--4' 配管図
- a--5 Guía para la Formulación de Solicitudes de Préstamos Agua Potable -- BID (1982.10)

B. 地形・地質

- b--1 Guía Geográfica de Guatemala -- IGN
- b--2 Estudio de Aguas Subterráneas en el Valle de la Ciudad de Guatemala, Informe Final -- INSIVUMEH (1978.11)
- b--2' b--2 の地図集 * 地質図, 気象・水文データを含む
- b--3 市街地図 1/28,000
- b--4 地形図 1/50,000 * EMPAGUA 所有の井戸の所在地を記入済
- b--5 地形図 1/125,000

C. 水質, 保健衛生, 環境

- c--1 Plan Nacional para el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento (DIAAPS) -- WHO (1983.9)
- c--2 疫病週報 -- WHO (1984.10.7 ~ 10.13)
- c--3 疫病率指標 -- WHO (1977 ~ 1983)
- c--4 Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua Potable en la Republica de Guatemala -- WHO (1981.5.7 ~ 7.3)
- c--5 飲料水基準 -- COGVANOR (1984.6)
- c--6 Necesidades Prioritarias de Salud en Centro America y Panama (1984.11.)
- c--7 Plan Maestro Lago de Amatitlan, T/R 他

c---8 Subprograma de Sancamiento Ambiental Abastecimiento de Agua Potable de la Ciudad de Guatemala : Necesidades Inmediatas

D. 井 戸

- d---1 Datos Tecnicos de Pozos de EMPAGUA
- d---2 Datos sobre el Estudio de Factibilidad de la Perforación de 8 Pozos en la Ciudad de Guatemala en la Zona Norte
- d---2' Bases Generales y Especificaciones Tecnicas para la Perforación de 11 Pozos en la Zona Norte
- d---3 Perfiles Litologicos
- d---3' Electric Log
- d---3" Pumping Test

<鑿井契約>

- E-1 Cuadro de Costos de Pozos
- E---2 Contrato de Perforación de 11 Pozos en la Zona Norte de la Ciudad de Guatemala
- E-3 Ley de Compras y Contrataciones, su Reglamento, con sus Reformas y Disposiciones Conexas
- E---4 鑿井業者関連資料 (DAHO, Aguas de CentroAmerica)

<その他>

- F-1 現地調査に必要な物資の単価等一覧
- F--2 関連新聞記事
 - ・前水道局長暗殺
 - ・水不足
 - ・今回の調査団
 - ・その他

JICA