

Ministerio de Energía y Minas
Informe de Gastos y Viáticos al Exterior del País
Ley de Acceso a la Información Pública Artículo 11 numeral 3
Correspondiente al mes de: **JULIO 2022**

No.	Nombre de la persona	Monto de Viáticos
1	Mynor Alfredo Palacios Villaroto	Q4,607.68
2	Hugo Israel Guerra Escobar	Q4,607.68


Lic. Héctor Galileo Leiva Guzmán
Jefe UDAF
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
UDAF
GUATEMALA, C. A.

GUATEMALA, C. A.



**GOBIERNO de
GUATEMALA**
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO DE
ENERGÍA
Y MINAS**
DIRECCIÓN GENERAL
DE MINERÍA

000219

Guatemala, 20 de abril de 2022

Licenciado
Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas
Presente

Por este medio presento el Informe sobre la participación en el **Taller de Capacitación Planeamiento de Cierre de Minas**, realizado en la Ciudad de Panamá, Panamá, del 4 al 8 de abril del 2022.

Persona nombrada:

No.	NOMBRE	PUESTO	ACUERDO
1	Mynor Alfredo Palacios Villatoro	Asistente Profesional II	AM-094-2022 De fecha: 31 de marzo de 2022

Dentro del itinerario realizado por los organizadores del taller se desarrollaron temas que son de benéfico para el país, los cuales se describen a continuación:

El día 4 de abril fueron descritos los objetivos del curso, el cual incluía:

- Identificar y enumerar los elementos principales de las políticas de cierre de minas a nivel mundial.
- Descubrir el contenido de un plan de cierre de mina
- Debatir sobre los elementos físicos y químicos del cierre de minas
- Describir objetivos y criterios de finalizaciones comunes de cierre de minas
- Resumir los principales elementos de las políticas para las garantías financieras del cierre de minas
- Realizar un cálculo simple de los costos de cierre de minas
- Debatir sobre aspectos de recuperación y rehabilitación de minas y biodiversidad
- Explicar los elementos importantes de la transición en la etapa post minería y del cierre social

- Describir aspectos de la supervisión postcierre y la ruta de destitución.



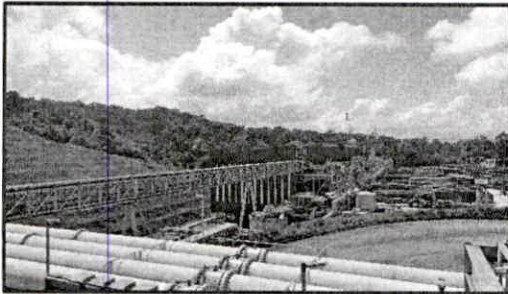
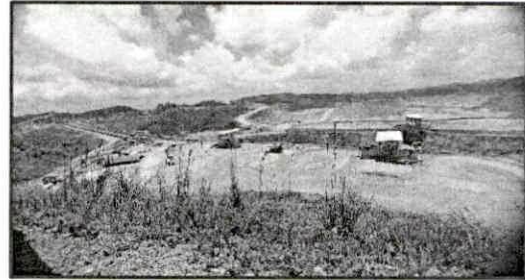
El día 5 de abril se desarrollaron los temas respecto a la estabilidad física y química, contando con la participación activa de todos los representantes de los países participantes, haciendo comparativos a los distintos procesos aplicados dentro del proceso de cierre.

Se determinó cuál debería de ser el uso de los suelos en el proceso de cierre, para lo cual la delegación de Colombia presentó un modelo que están desarrollando y el cual está teniendo aceptación en una gran parte de la población.

El día 6 de abril se realizó una visita de campo a la Minera Cobre Panamá, la más grande de Panamá a la fecha, en la cual se desarrollaron durante la visita los siguientes aspectos:

- Descripción de las actividades de la mina
- Visita al tajo para verificar los procesos de minado y operación
- Ejercicio sobre medidas ambientales aplicadas durante su fase de desarrollo, incluyendo las que deben estar implementadas para un futuro cierre de la mina.
- Participación de las comunidades en el desarrollo de la mina, incluyendo los procesos del traslado y reubicación de las personas situadas en el área.

- Ubicación geográfica del proyecto, con la mira en los procesos del cierre.



El día 7 de abril primeramente se desarrollaron la reflexiones y recomendación del gobierno de Panamá sobre la visita realizada el día anterior, así como la exposición de los participantes al taller, haciendo énfasis en lo referente a tema del cierre de minas.

Este mismo día se realizó la presentación de la delegación de Argentina, quien expuso un caso de cierre de mina, en donde un nuevo proyecto minero puede hacer uso parcial de las instalaciones de otro proyecto, dentro del plan de cierre.

El día 8 de abril se realizó un ensayo práctico de los de la garantía financiera y cálculos de cierre, a través del desarrollo de un ejercicio simple de cálculos de costo de cierre, exponiendo cada país participante los resultados obtenidos durante el desarrollo del ejercicio.



Posteriormente cada país expuso lo aprendido en el desarrollo del curso, exponiendo las necesidades que tiene la región, las cuales concordaban en su esencia.

Finalmente se realizó la clausura del evento y entrega de reconocimientos a los participantes.

Se adjunta copia de la constancia en la participación en el taller regional.

Atentamente,

Mynor Alfredo Palacios Villatoro
Asistente Profesional II



o.oo. Pimentel
Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas
Ministerio de Energía y Minas

RECIBIDO
18 ABR 2022

HORA: 9:10. FIRMA: *Gubay*

DGH-OFI-501-2022

Guatemala, 18 de abril del 2022

Licenciado
ALBERTO PIMENTEL MATA
Ministro de Energía y Minas
SU DESPACHO

Respetable Señor Ministro:

Es grato dirigirme a usted, con ocasión de presentar el informe de mi participación en el Taller Científico-Técnico de Hidrogeología y Cartografía Hidrogeológico, como parte de la XXVII Asamblea General Ordinaria de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos, realizada en Brasilia, Brasil del 04 al 08 de abril de 2022, aprobada mediante Acuerdo Ministerial 93-2022 emitido con fecha 31 de marzo de 2022.

Sin otro particular, me suscribo con muestras de mi alta y distinguida consideración,

Atentamente,

Hugo I. Guerra
Ing. Hugo Israel Guerra Escobar
DIRECTOR GENERAL DE HIDROCARBUROS



Alberto Pimentel Mata

Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas
Ministerio de Energía y Minas

CC. Ing. Luis Aroldo Ayala Vargas -Viceministro de Energía y Minas-

INFORME:

XXVII Asamblea General Ordinaria de la
Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos

Taller de Hidrogeología y Cartografía hidrogeológica en Iberoamérica
Brasilia, Brasil, 4 al 8 de abril de 2022



Participantes en la XXVII Asamblea de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI)

Posteriormente a la Asamblea se llevaron a cabo 19 intervenciones en un taller tanto presencial como virtual. Una de las presentaciones sumamente interesantes fue la del Instituto Geológico Europeo quienes cuentan con Mapas Geológicos e Hidrogeológicos a una escala extremadamente pequeña. Se concluye el programa técnico con una mesa redonda en la cual se realizó un resumen y conclusiones del taller, así como, lineamientos generales del Grupo de Expertos de ASGMI en Hidrogeología.

Entre los países participantes destacó el Servicio Geológico de Honduras presentando avances en el mapeo hidrogeológico de sus mantos de agua subterránea muy especialmente, los acuíferos transfronterizos entre el Guatemala y El Salvador.

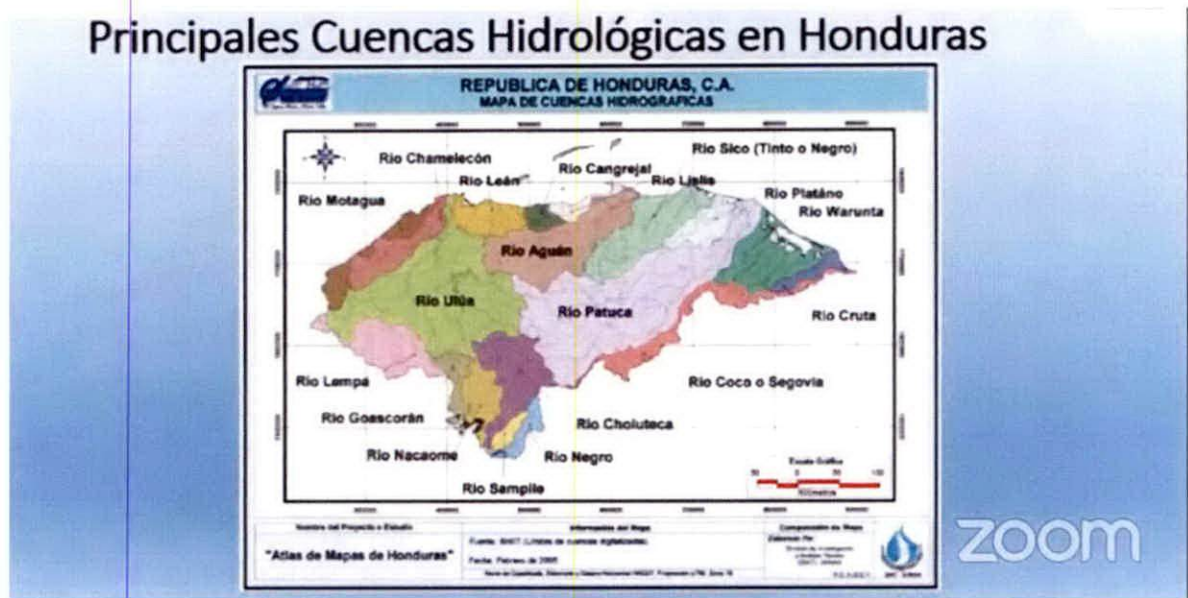


Fig. No. 2

El agua subterránea en esta área del trifinio centroamericano es de muy buena calidad aún y cuando la región experimenta cambio climático por un alto grado de tala de árboles y emisiones atmosféricas.

Como se muestra en la Fig. No.3. los Servicios Geológicos de México, Colombia, Perú y Brasil, comprobaron que se pueden realizar correlaciones geológicas entre pozos perforados, analizando los siguientes datos:

- ➔ Registros Eléctricos,
- ➔ Columnas Estratigráficas,
- ➔

Caudales



Calidad de Agua Subterránea y



Diseños Mecánicos de Pozos para lograr la ubicación de Acuíferos Transfronterizos como es el caso de Estados Unidos (New Mexico) y México (Chihuahua). Brasil y Colombia, así como, Perú y Bolivia.

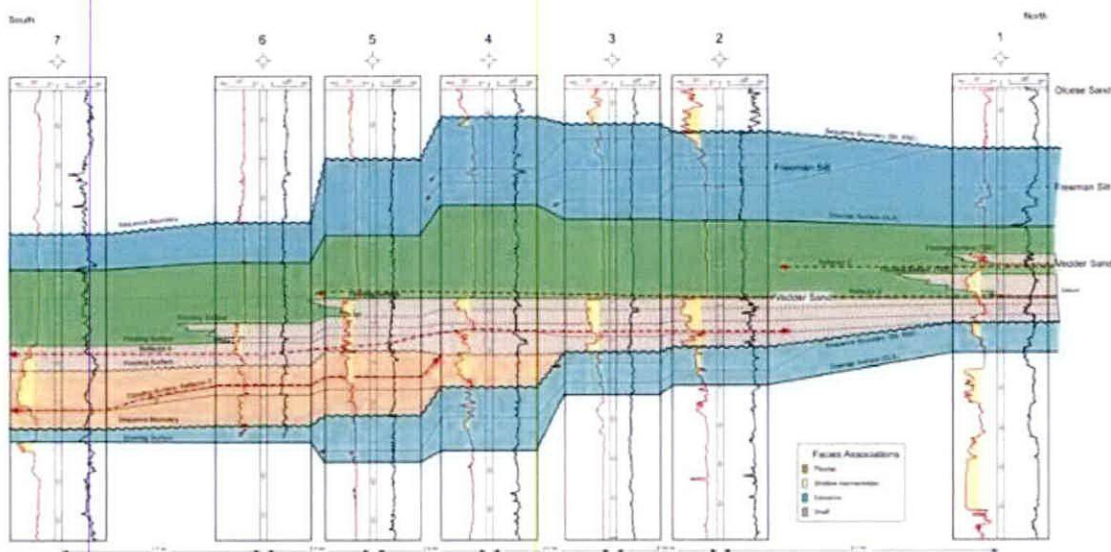


Fig. No 3

La correlación geológica es sumamente importante y es considerada una herramienta esencial para la investigación del subsuelo. Así mismo, es necesaria como herramienta exploratoria en la industria petrolera y gas natural.

La Compañía Petrolera Island Oil una vez tenga las autorizaciones necesarias por los entes ambientales tiene contemplado perforar un Pozo Estratigráfico en Guatemala para correlacionar los Estratos Geológicos de la serie de Pozos Yalcanix1 y 2 así como Paso Caballos a una profundidad de 17 mil pies todos con trazas de petróleo con el objeto de ubicar la profundidad de posibles yacimientos ya sea de crudo o de gas natural.

En la Fig. No. 4 en la siguiente página se muestra el gran avance del Instituto Geológico de Brasil en su mapa hidrogeológico de acuerdo a lo desarrollado hasta abril del 2022.

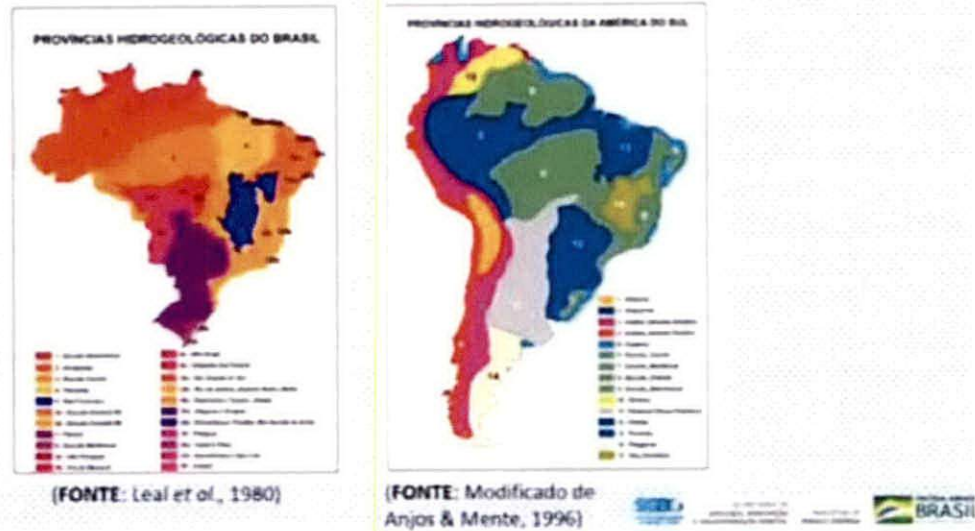


Fig. No. 4

Brasil, que cuenta con el 40% del área geográfica de Sudamérica, muestra un avance significativo en mapeo geológico e hidrogeológico; en el tema de las aguas subterráneas en base a las características geológicas, litología, estructura tectónica y fisiográficas de la región.



Fig. No. 4

Todas las presentaciones realizadas durante el taller están disponibles en la página web de la ASGM

El participante por parte de Guatemala hizo patente la riqueza hídrica del país, con sus 516 vertientes (escorrentías hídricas) que emanan de la cadena volcánica. Se hizo referencia a las formaciones geológicas del grupo Padre Miguel, compuestas de tobas volcánicas e ignimbritas donde se han encontrado acuíferos de buen caudal, buena calidad y excelente Porosidad (\emptyset) y Permeabilidad (κ), que proveen agua potable a comunidades de bajos recursos del oriente del país.



Fig. No. 5
(Ignimbritas)

Así mismo, se apoyó en dos Estudios sobre Hidrogeología que existen en Guatemala como son:

➔ **ESTUDIO DE AGUAS SUBTERRANEAS.** Patrocinado por Naciones Unidas bajo Documento No. DP/UN/GUA-72-O1171, y

➔ **WATER RESOURCES ASSESSMENT OF GUATEMALA.** Patrocinado por UNITED STATES SOUTHERN COMMAND. US Army Corps of Engineers. Topographic Engineering Center. June 2000

EL Mapa de las aguas subterráneas de Guatemala puede verse en Fig. No. 6. Obviamente las aguas superficiales (Ríos y Lagos) que cubren mil kilómetros cuadrados (1,000 Kms cuadrados) de los Ciento Ocho mil kilómetros cuadrados del país sin contar Belice. Aunque abundantes son estacionales y poseen un alto grado de contaminación ambiental. Por esa misma razón se hace necesario determinar la ubicación de las aguas potables subterráneas cuyo único químico contaminante es el Nitrato el cual puede ser fácilmente removido con filtros.

Durante los talleres, se conversó con el Secretario General de ASGMI sobre la riqueza hídrica de Guatemala en preparación para la XXVIII Asamblea General a llevarse a cabo en la República Dominicana.

Notar que la riqueza de agua potable subterránea se concentra en la Costa Sur, Izabal y la Cuenca Norte de El Petén en donde existe vegetación espesa por ser un área protegida con mínima tala de árboles.

Fig. No.6
Recursos de Agua Subterránea de Guatemala

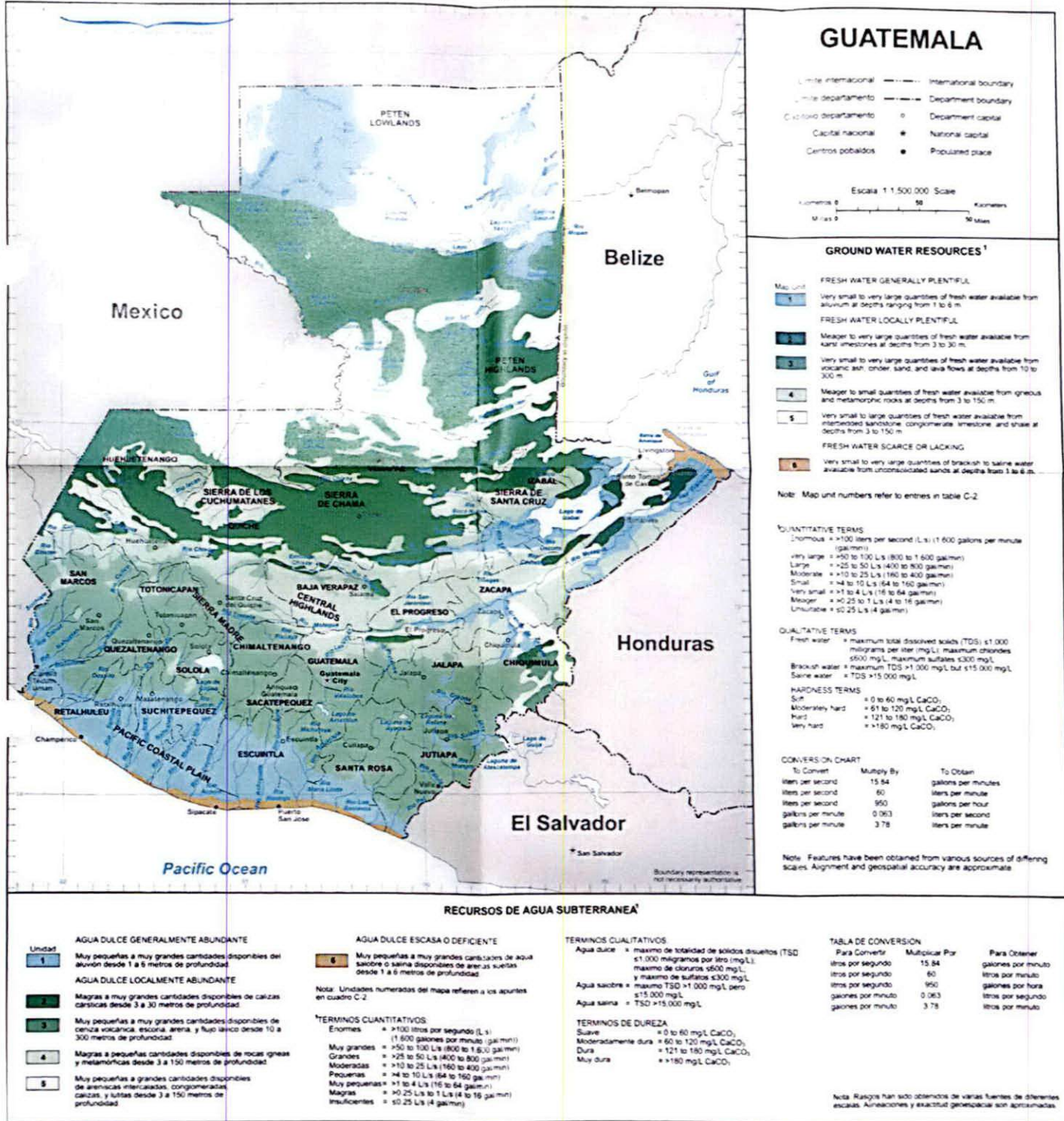


Figure C-2. Ground Water Resources

BENEFICIO DE LA PARTICIPACION

El beneficio principal de la participación del Ingeniero Hugo Guerra tanto a la Asamblea General de Asociación de Servicios de Servicio de Geología y Minería Iberoamericanas (**ASGMI**) así como la participación al Taller de Geología e Hidrogeología para los países de Iberoamérica fue haber interactuado con profesionales de reconocido prestigio en las áreas mencionadas y comprender la necesidad de que Guatemala sea parte integral de los estudios e investigaciones hidrogeológicas en curso derivado al peligro que representa el calentamiento global que el planeta está experimentando actualmente.



Hugo Israel Guerra Escobar
Ingeniero Geólogo & Geofísico
Director General de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas



Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas
Ministerio de Energía y Minas