

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: **DICIEMBRE 2022**

No.	Nombre de la persona	Monto de Viáticos
1	Hugo Israel Guerra Escobal	Q4,092.82
2	Oscar Rafael Pérez Ramirez	Q23,565.03


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





Guatemala, 13 de octubre de 2022

Lic. Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía Y Minas
Su Despacho.

Referencia: INFORME DE LA COMISIÓN PARA ASISTIR AL DIÁLOGO INTERACTIVO ANTE EL COMITÉ DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES SEGÚN EL ACUERDO MINISTERIAL 236-2022. PARA LA DEFENSA DEL IV INFORME DEL ESTADO DE GUATEMALA SOBRE LA APLICACIÓN DEL PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS SOCIALES Y CULTURALES.

Fecha de comisión: Del 29 de septiembre al 06 de octubre del presente año, según al Acuerdo Ministerial **AM-236-2022**, de fecha 27 de septiembre de 2022.

I. Objetivo

1. Representar al Estado de Guatemala, particularmente en los temas de competencia del Ministerio de Energía y Minas, en el Diálogo interactivo del Informe periódico de Guatemala al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales que se llevó a cabo en la sede de la ONU, en la ciudad de Ginebra, Suiza.
2. Realizar un acercamiento oficial con autoridades y expertos de la Organización Internacional del Trabajo cuyas funciones se relacionan con la aplicación del Convenio 169 en Guatemala, para socializar las acciones del organismo ejecutivo para establecer un marco normativo del derecho de consulta a pueblos indígenas establecido en dicho convenio.

II. Logros

- Se participó activamente, como parte de la delegación de Guatemala, en las sesiones de preparación que se llevaron a cabo en las oficinas de la Misión Permanente de Guatemala ante las Organización de Naciones Unidas, en Ginebra, previo al diálogo interactivo.
- Se participó activamente, como parte de la delegación de Guatemala, en las dos sesiones del diálogo interactivo con la Comisión de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en la sede de la ONU, particularmente aclarando los avances del Gobierno de Guatemala en la aplicación del derecho de consulta a pueblos indígenas, específicamente para proyectos energéticos y mineros, así como las acciones que actualmente se llevan a cabo para emitir un marco normativo específico para la aplicación de de la consulta previa.
- Junto al Ministro de Trabajo, y el equipo de la misión permanente de Guatemala en la ONU, se realizó una reunión con el Director General de la Organización Internacional del Trabajo. Además de los temas directamente relacionadas a MINTRAB, fue posible dar a conocer los avances en materia de la aplicación del derecho de consulta a pueblos indígenas establecido en el Convenio 169 de la OIT.



- Junto al Ministro de Trabajo, y el equipo de la misión permanente de Guatemala en la ONU, se realizó una reunión con el señor Horacio Guido, Jefe del Servicio de Aplicación de Normas del Departamento de Normas Internacionales del Trabajo; el señor Sr. Martin Oelz, Especialista superior en igualdad y no discriminación del Servicio de Género, Igualdad, Diversidad e Inclusión (GEDI); la señora Rosinda Silva y señora María Victoria Cabrera, especialistas del departamento de Normas enfocadas en el Convenio 169. En esta reunión, se dio a conocer el esfuerzo actual del Organismo Ejecutivo en impulsar un cuerpo normativo sobre las consultas a pueblos indígenas, de acuerdo al Convenio 169, y sobre el proceso de socialización, validación y retroalimentación que el Organismo Ejecutivo realizará en los próximos meses.

III. Desarrollo de la Actividad

Día jueves 29: ✓

Salida de ciudad Guatemala rumbo a la ciudad de Ginebra, Suiza. ✓

Día viernes 30:

Arribo a la ciudad de Ginebra, Suiza. ✓

Día sábado 01:

Presentación con el equipo de la misión permanente de Guatemala en Ginebra. ✓

Día Domingo 02:

Reunión preparatoria con la delegación de Guatemala. ✓

Día lunes 03: ✓

Reunión preparatoria final con la delegación de Guatemala, por la mañana.

Participación en la primera sesión de Diálogo interactivo del Informe periódico de Guatemala al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (clusters 1 y 2). ✓

Día martes 04: ✓

Participación en la segunda sesión de Diálogo interactivo del Informe periódico de Guatemala al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (clusters 3 y 4) ✓

Día miércoles 05: ✓

Reunión con el señor Gilbert F. Hougbo, director general de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y señor Chad Blackmann, asesor senior del director general para América Latina.

Reunión con el Señor Horacio Guido, jefe del Servicio de Aplicación de Normas del Departamento de Normas Internacionales del Trabajo, señor Sr. Martin Oelz Especialista superior en igualdad y no discriminación del Servicio de Género, Igualdad, Diversidad e Inclusión (GEDI), señora Rosinda Silva y señora María Victoria Cabrera, especialistas del departamento de Normas enfocadas en el Convenio 169. ✓



Día jueves 06:

Salida de la ciudad de Ginebra y arribo a la ciudad de Guatemala.

CONCLUSIONES:

- El Estado de Guatemala expuso de manera efectiva los avances en la aplicación de las consultas a pueblos indígenas, de acuerdo al Convenio 169, tanto ante la Comisión de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU, como ante autoridades y expertos de la OIT.
- El Estado de Guatemala expuso de manera efectiva los esfuerzos actuales y los resultados esperados en el corto plazo, sobre la emisión de un cuerpo normativo que permita al Gobierno adoptar un enfoque sistemático y coordinado para realizar las consultas a pueblos indígenas en el país, tanto ante la Comisión de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU, como ante autoridades y expertos de la OIT.

Ing. Oscar Rafael Pérez Ramírez
Viceministro de Desarrollo Sostenible
Ministerio de Energía y Minas



Vo. B. Alberto Pimentel Mata
Ministro de Energía y Minas





DGH-OFI-1232-2022
Guatemala, 30 de septiembre de 2022

Licenciado

Alberto Pimentel Matta
Ministro de Energía y Minas
Ministerio 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 Seminario sobre Geoquímica, organizado por la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos -ASGMI- que se llevó a cabo del 19 al 23 de septiembre del presente año en Medellín, Colombia.

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

Atentamente,

[Handwritten signature of Hugo Israel Guerra Escobar]

Ing. Hugo Israel Guerra Escobar
DIRECTOR GENERAL DE HIDROCARBUROS



no. 100.

[Handwritten signature of Alberto Pimentel Matta]

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

CC. Ing. Luis Aroldo Ayala Vargas -Presidente del Comité de Becas-
Lic. Pablo Yaquián -Jefe Departamento de Capacitación-



INFORME SEMINARIO SOBRE GEOQUIMICA

Los días 19 al 23 de septiembre de 2022, en mi calidad de Director General de Hidrocarburos tuve a bien representar a Guatemala en el Seminario sobre Geoquímica, celebrado en la Ciudad de Medellín, Colombia, como representante del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.

Este Seminario fue llevado a cabo bajo los auspicios del Servicio Geológico Colombiano y la Asociación de Servicios de Geología y Minería de los Países Iberoamericanos -ASGMI-.

El término geoquímica se deriva del *Latín Geos* = Tierra y *Quimos* = Química y es especializada en las ciencias de la tierra que utiliza las herramientas y principios de la química y geología para explicar los principales sistemas geológicos como la corteza terrestre, sus océanos y sus ríos.

La geoquímica es una ciencia sumamente extensa que puede ser:

- 1- **Geoquímica experimental**
- 2- **Geoquímica exploratoria y**
- 3- **Geoquímica isotópica, entre otros**



Figura No.1 Fotografía de participantes en el Seminario sobre geoquímica. Hotel Carlton, Medellín, Colombia.

La dinámica utilizada en el taller dio inicio con la bienvenida por parte de los dirigentes del Servicio Geológico Colombiano en aras de conocer los avances en la rama de geoquímica en cada uno de los países representados.

Presencialmente:

- Portugal, Colombia, España, Guatemala, Honduras, Perú, El Salvador, Cuba, Ecuador y Brasil.

Virtual:

- México, Argentina, Chile y personeros del Servicio Geológico de Noruega.

Aunque Noruega no forma parte de los países Iberoamericanos su Instituto Geológico Nacional tiene avances significativos a efectos de demostrar procedimientos geoquímicos que se pueden aplicar muy fácilmente en Iberoamérica; por ejemplo, detectar la presencia de arsénico en aguas superficiales que no necesariamente tienen que ver con la explotación de oro. Este tema fue presentado por la PhD. en geoquímica Anna Laddemberger.



Figura No.2 Sala de convenciones donde se llevaron a cabo las presentaciones de cada país presente.

Cabe mencionar que estuvieron presentes veintidós representantes del Servicio Geológico de Colombia, todos especialistas en geoquímica y ciencias de la tierra, quienes estuvieron como oyentes para enriquecer sus conocimientos y lograr una retroalimentación con los participantes de los distintos países.

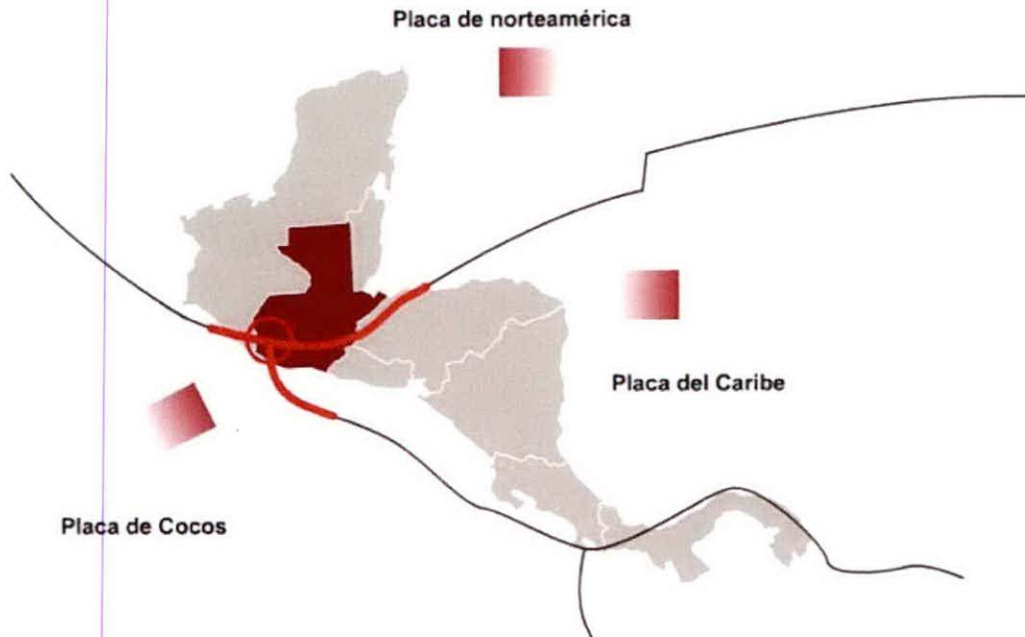


Figura No.3 Efecto de las placas tectónicas en la geoquímica del manto de la tierra.

Existen 56 placas tectónicas en el planeta y se han identificado tres tipos de bordes:

1. Convergentes: dos placas chocan una con la otra.
2. Divergentes: dos placas que se separan y
3. Transformantes: dos placas que se deslizan una respecto a la otra.

Uno de los ejemplos más impresionantes del tectonismo es la formación del Monte Everest (8849 metros de altura) donde hace aproximadamente 50 millones de años colisionaron las placas Indica y Euroasiática. En esa fricción se formaron varios tipos de rocas metamórficas, derivado de las altas presiones y temperaturas, el punto de contacto se le denomina Zona de Benioff, en honor al geofísico que la descubrió, en ese punto se forma el magma que es el origen de los distintos minerales metálicos, no metálicos, preciosos (gemas) y ornamentales.

Al sur del territorio de Guatemala colisionan las placas de Cocos y Caribe a una profundidad aproximada de 200 Km la cual ha formado la trinchera Centroamericana, siendo esta la formadora del vulcanismo que va desde el volcán Tacaná que se encuentra en el departamento de San Marcos y es frontera con México, hasta el volcán Chingo que se encuentra en el departamento de Jutiapa, frontera con El Salvador.

Siendo el vulcanismo la fuente de riqueza de los minerales que afloran en superficie a través de la lava, los cuales son identificados por medio de análisis geoquímicos

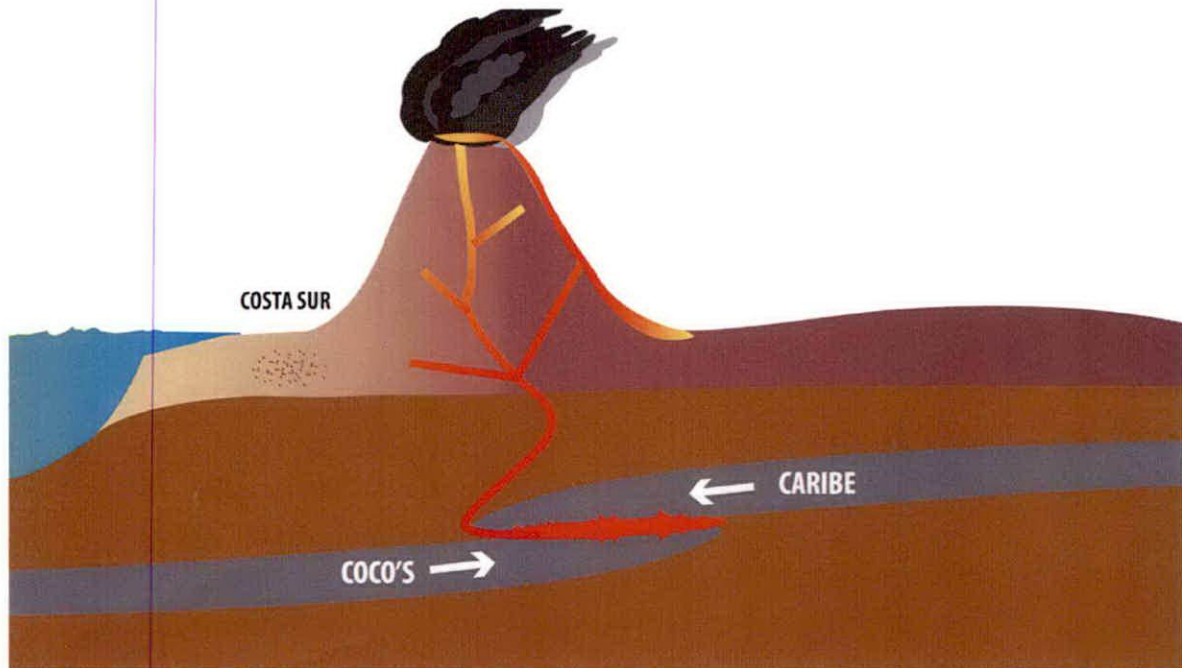
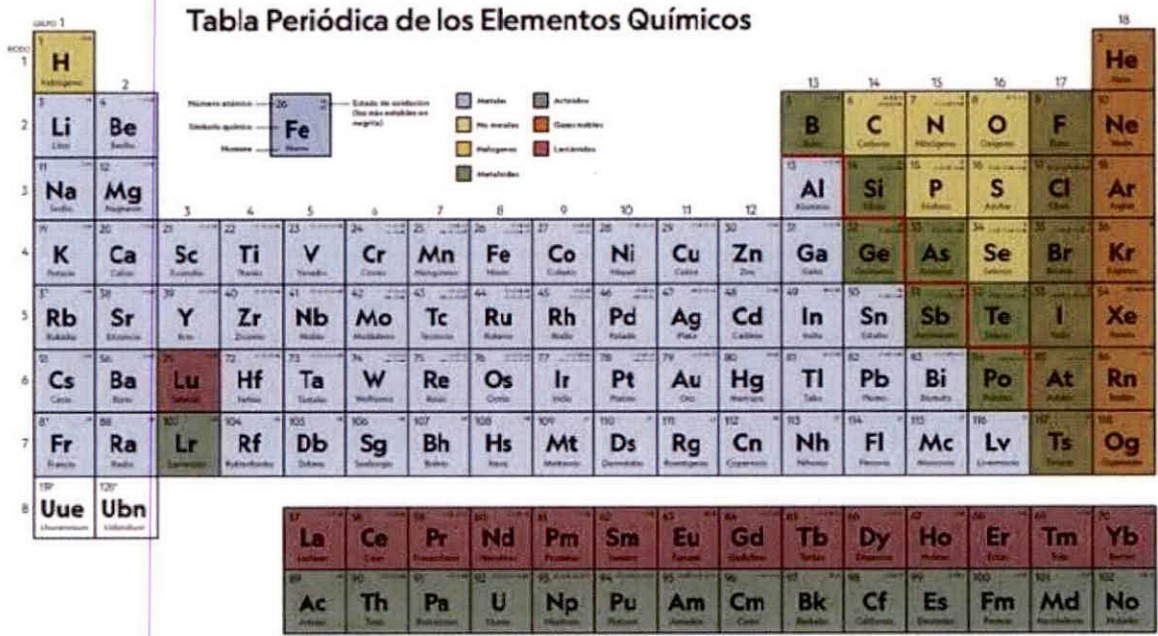


Figura No.4 Esquema del contacto de dos placas convergentes Cocos y Caribe, originadoras de magma en la zona de Benioff.

Entre otros productos que se pueden obtener del vulcanismo es la industria geotérmica para la generación de energía eléctrica, aguas termales con alto contenido de azufre los cuales son aprovechados con fines medicinales y turísticos.



* Los elementos 114 y 116 no han sido sintetizados.
Fuente: IUPAC / Periodic Table / Asociación Iberoamericana de Geología y Minería



Figura No.5 tabla periódica de los elementos, herramienta fundamental para la química y geoquímica.

En Guatemala existen minerales que contienen un solo elemento químico, como lo son el Oro, Hierro, Plata, Magnesio, Manganeso, Zinc, entre otros, así mismo ocurre la combinación de varios elementos que forman otros minerales como la Galena, Garnierita, Óxidos de Hierro, Calcita, Cuarzo, entre otros.

El punto más importante que Guatemala presentó ante el Servicio Geológico Colombiano y la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos ASGMI es el mapa Metalogenético adjunto, que es una información valiosa, elaborada por el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología ICAITE en 1941, el que contiene las zonas mineralógicas (yacimientos) más importantes de Guatemala y la región, del cual se derivan los estudios para la extracción de éstos.

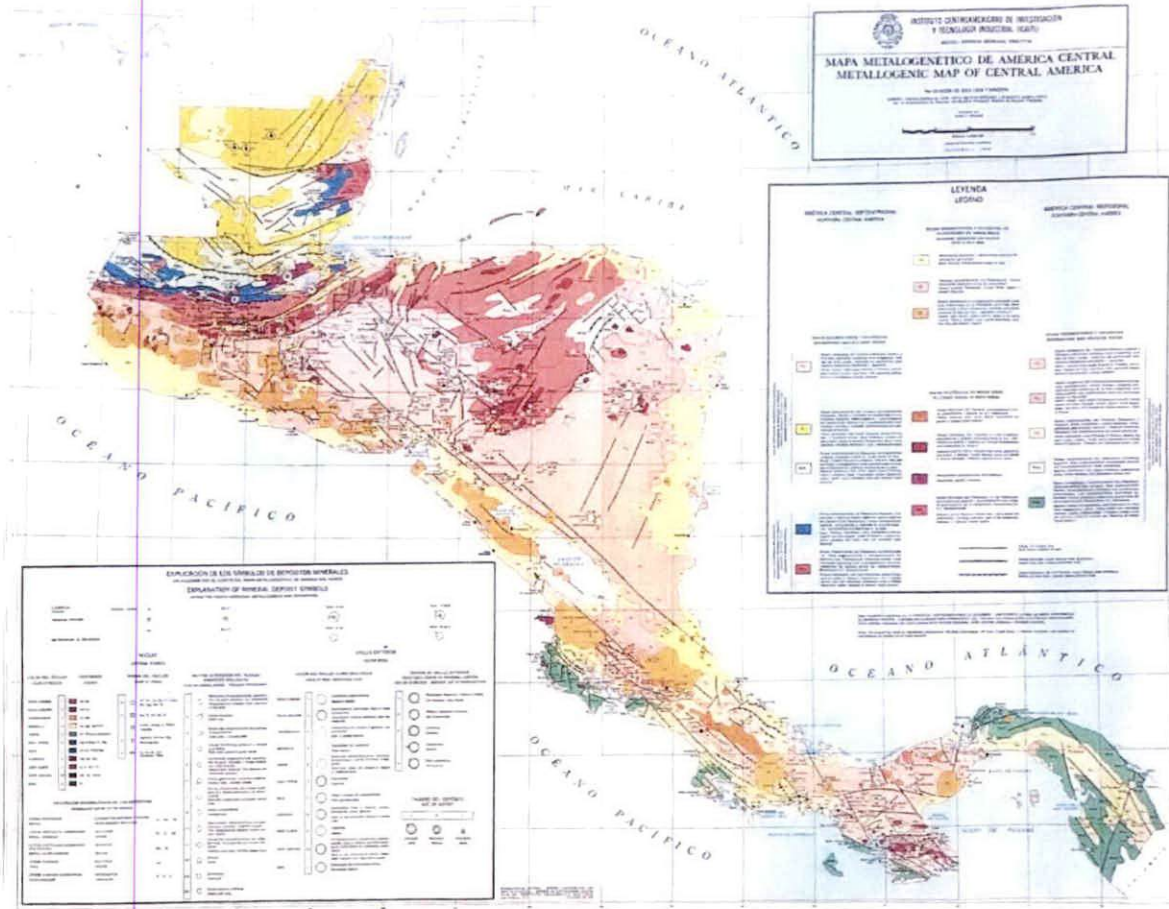


Figura No.6 mapa Metalogénico de Centroamérica

Posterior a la serie de conferencias, dictadas por cada país ponente se realizó una gira de campo con el objeto de hacer prácticas de muestreo de llanuras de inundación, quebradas y riachuelos. Un dato importante en la geoquímica es el Ph para dar inicio al muestreo ya que nos indica la acides o alcalinidad de las fuentes mineralógicas que se están investigando para determinar la riqueza mineral de un país, esto previo a llevar al laboratorio para análisis más detallados.

La gira fue dirigida por los jóvenes del Servicio Geológico de Colombia en las cercanías de la ciudad Santa Fe de Medellín.

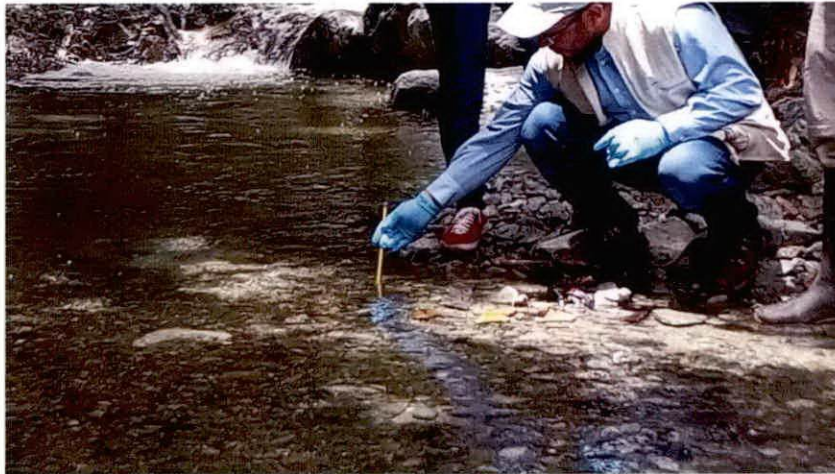
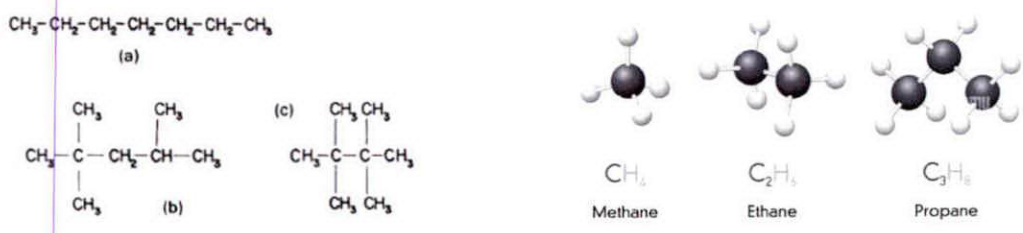


Figura No.7 Muestreo geoquímico en riachuelos y/o quebradas



Figura No.8 Se observan los eventos de inundaciones de llanura



Entre más ramificaciones hay en un hidrocarburo, el octanaje aumenta de la siguiente manera:
 a) n-heptano (0 octanos); b) 2,2,4-trimetilpentano (100 octanos); c) 2,2,3,3-tetrametilbutano (103 octanos).

Figura No.9 Fórmula geoquímica del petróleo (izquierda) y el gas natural (derecha).

Como se observa el petróleo es una cadena de átomos de carbonos (7 mínimo) y átomos de hidrógenos (14 mínimo), mientras que el gas natural comienza por el metano una molécula estable de 1 átomo de carbono y 4 átomos de hidrógeno, el etano contiene 2 átomos de carbono y 4 átomos de hidrógeno, el propano que contiene 3 átomos de carbono y 8 átomos de hidrógeno.

Algo importante de notar es que no existe la presencia de átomos de Oxígeno, la no ocurrencia de este se debe a que estos minerales fósiles han permanecido en condiciones ideales para su formación como lo son el espacio, tiempo y reposo, lo cual ha ocurrido durante millones de años a profundidades de miles de metros por debajo de la superficie terrestre. La descomposición de materia orgánica en Guatemala y la región es de origen vegetal.

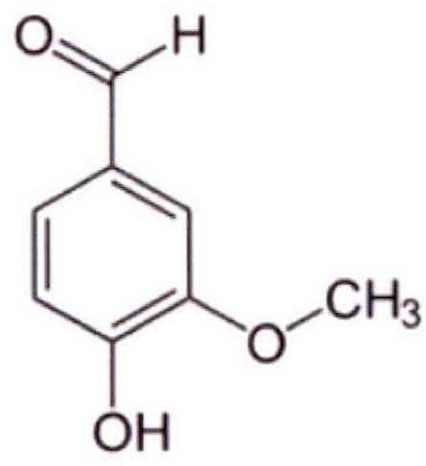


Figura No.10 fórmula del Etanol



El Etanol es un hidrocarburo que contiene oxígeno dentro de su composición química, esto implica que ha sido expuesto a la atmósfera, de hecho, su origen es estrictamente vegetal (caña de azúcar, maíz), entre otros.

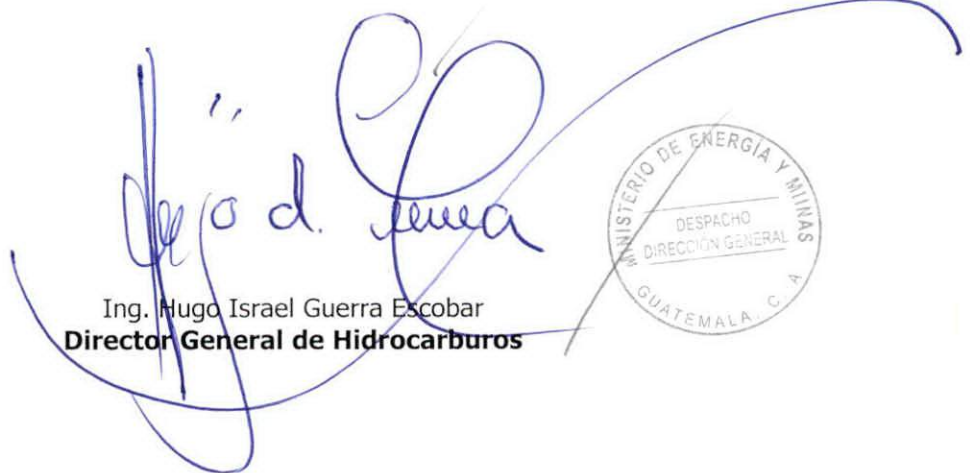
En Iberoamérica, especialmente en Brasil y México se usa etanol como carburante para vehículos automotores lo cual reduce las emisiones de efecto invernadero en mezclas de 10 % de etanol y 90% de combustibles derivados del petróleo (gasolinas).

La figura 10 es la fórmula base de los licores que se producen y comercializan en Guatemala.

BENEFICIO DE LA PARTICIPACIÓN

El beneficio principal de la participación del suscrito, como representante de Guatemala fue enriquecer el conocimiento en cuanto a la necesidad de geoquímica exploratoria:

1. Promover la prospección geoquímica, mediante manuales de protocolos para poder obtener una serie de indicadores como:
 - La presencia de microorganismos que consumen los hidrocarburos
 - La susceptibilidad magnética de minerales diagenéticos.
 - La radiometría en ambientes reductores y oxidantes
 - La inducción electromagnética en anomalías de mineralización
 - Espectrometría laser de aureolas de gas.
2. Crear las bases para la implementación de un laboratorio geoquímico bien equipado, con el fin de apoyar a la Industria Petrolera & de Gas Natural a identificar los contaminantes del Gas natural y apoyo a la Industria de extracción de Minerales No Metálicos y Metálicos en la prospección Minera.
3. Apoyo a la Dirección General de Minería para poder identificar prospectos para inversión en áreas de interés minero.


Ing. Hugo Israel Guerra Escobar
Director General de Hidrocarburos

