

GEOMIMET

XLVI EPOCA, JULIO / AGOSTO 2019 No. 340



XXXIII CONVENCION Internacional de Minería



SOLUCIONES DE VOLADURA INALÁMBRICA



PRIMER SISTEMA DE INICIACIÓN TOTALMENTE INALÁMBRICO



Mejora la seguridad



Incrementa la productividad



Mejora la recuperación de mineral

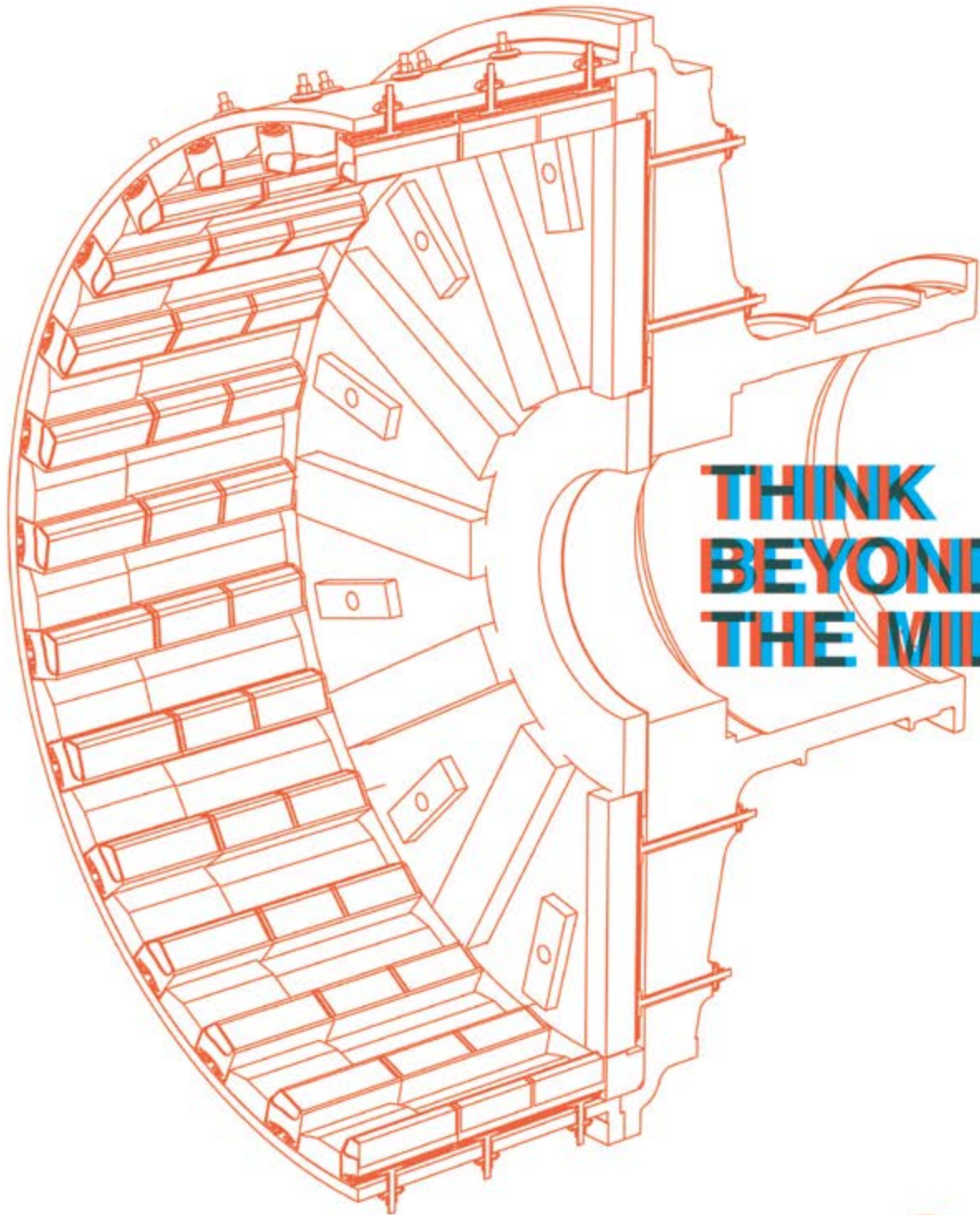


Reduce costos operacionales

Un servicio de voladura inalámbrica habilitado por WebGen™, que elimina completamente el manejo de cables y su consecuente amarre.

WebGen™ se comunica a través de la roca, el aire y el agua para iniciar las voladuras de forma confiable y segura, eliminando la exposición de las personas al riesgo. Esta tecnología revoluciona la industria permitiendo el uso de nuevos métodos de explotación y técnicas de voladura para aumentar la productividad y reducir los costos operativos.

Para obtener más información sobre WebGen™ y cómo puede mejorar su operación hoy, comuníquese con su representante local de Orica o visite orica.com/wireless



**THINK
BEYOND
THE MILL®**



**RHAMDOK
LINERS**

RUBBER & HYBRID MILL LINER SOLUTIONS



Transporte más con menos

Disminuya sus costos operativos – Incremente su rentabilidad.

Metso Truck Body es una gran innovación que combina los beneficios del hule y una estructura en acero de alta resistencia, permitiendo a las minas y canteras transportar más con menos.

La transportación de materiales es uno de los componentes más costosos de un típica explotación minera ó cantera. Metso Truck Body es una caja blindada con recubrimiento en hule de peso ligero, diseñada para camiones todo terreno. El hule absorbe hasta el 97% del impacto, lo que evita que alcance la estructura y, por lo tanto, permite que la caja sea más liviana de lo habitual y de mayor resistencia.

Metso Truck Body pesa entre un 20% y un 30% menos que un revestimiento de acero tradicional. Dependiendo de la aplicación, esto significa un aumento de la carga útil en varias toneladas

Visite www.metso.com/MetsoTruckBody para más información.

#HaulMoreWithLess



CONTENIDO340

julio / agosto

Índice de anunciantes

1	AMSU
96	CAUSA
95	ONDUMEX
4ª de Forros	DYNO NOBEL
57	EATON
42-43	EPIROC
64	GRUPO MÉXICO
93	GRUPO VYSISA
2	METSO
2ª de Forros	ORICA
6	PHOENIX
46	PPG COMEX
3ª de Forros	SANDVIK



7 *El Proyecto Julio Verne: Investigación litoestratigráfica de la corteza primigenia de la tierra en el graben de San Felipe, Guanajuato*
Por: S.D. Bazán Perkins y S. Bazám Barrón



25 *La recomendación general No. 37 de la CNDH Una oportunidad para el blindaje empresarial?*
Por: Juan Pablo Gudiño Gual



27 *Innovación técnica en minería. Ensayo virtual*
Por: Ings. Rodolfo Martínez Mendoza y Rosa Elia Martínez Torres



31 *Actualidad Minera*
- Noticias Legales de interés para la minería
- Bitácora Minera



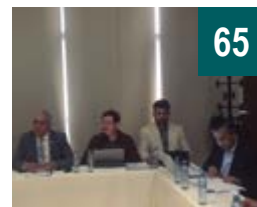
44 *La Entrevista*
Ing. Luis Felipe Medina



47 *XXXIII Convención Internacional de Minería*



58 *Notas Geomimet*
- Día Nacional del Minero
- El CIMMGM Informa



65 *Nuestra Asociación*
- Misión Visión y de la AIMMGM: Asociación por minería incluyente y sostenible
- Sexta Reunión Ordinaria AIMMGM
- Nuestros Distritos

GEOMIMET. Año XLVI, No. 340, julio - agosto 2019, es una publicación bimestral publicada por la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C. Av. Del Parque No. 54, Col. Nápoles, C.P. 03810, México, D.F. HYPERLINK "<http://www.geomin.com.mx/>" www.geomin.com.mx, HYPERLINK "<http://us.mc1616.mail.yahoo.com/mc/compose?to=asociacion@aimmgm.org.mx>" asociacion@aimmgm.org.mx. Editor responsable: Alicia Rico Méndez. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-060609365500-102, ISSN: 0185-1314, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título No. 13012, Licitud de Contenido No. 10585, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PP09-0016 Impresa por Corporación Printescorp S.A. de C.V. José Manuel Othon 111, Col. Obrera, C.P. 06800, México, D.F., este número se terminó de imprimir el 20 de agosto de 2019 con un tiraje de 1,000 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.

DISTRITOS AIMMG, A. C.



- 01 Chihuahua
- 02 Parral
- 03 México
- 04 Pachuca
- 06 Guadalajara
- 07 Nuevo León
- 08 Guanajuato
- 09 Sonora
- 10 Concepción del Oro
- 11 La Paz S.L.P.
- 12 Zacatecas
- 14 Laguna
- 17 Naica
- 18 San Luis Potosí
- 19 Sombrerete
- 20 Coahuila
- 21 Fresnillo
- 24 Oaxaca
- 25 Durango
- 27 Saltillo
- 28 Zimapán
- 36 Sinaloa
- 37 Cananea
- 39 San Dímias
- 40 Baja California Sur
- 41 Zacualpan
- 49 Nacozari
- 58 Guadalupe
- 59 Estado de México
- 60 Bismark
- 61 La Cienega
- 63 Zacazonapan
- 64 Cruz Azul
- 65 La Carbonífera
- 66 Magdalena
- 68 Esqueda
- 72 San Julian
- 73 Velardeña
- 74 Melchor Muzquiz
- 75 Caborca
- 76 Chiapas
- 77 El Oro
- 78 Rey de Plata

40 DISTRITO BAJA CALIFORNIA SUR
Ing. Lourdes González C.

60 DISTRITO BISMARCK
Ing. Daniel Martínez Revilla

75 DISTRITO CABORCA
Ing. Jesús Saúl Ornelas G.

37 DISTRITO CANANEA
Ing. José A. Vences

76 DISTRITO CHIAPAS
Ing. Jesús Uribe Luna

01 DISTRITO CHIHUAHUA
Ing. Bernardo Olvera

10 DISTRITO CONCEPCIÓN DEL ORO
Ing. Félix Espinoza

25 DISTRITO DURANGO
Ing. Juan M. Ceceñas T.

59 DISTRITO ESTADO DE MEXICO
Ing. Carlos Tavares

68 DISTRITO ESQUEDA
Ing. Alejandra Cohen

21 DISTRITO FRESNILLO
Ing. Jaime Bravo

06 DISTRITO GUADALAJARA
Ing. Benjamín Martínez

58 DISTRITO GUADALUPE
Ing. Manuel Huitrado

08 DISTRITO GUANAJUATO
Ing. Arturo Aguilera Morales

65 DISTRITO LA CARBONIFERA
Ing. Genaro de la Rosa R.

32 DISTRITO LA NEGRA

11 DISTRITO LA PAZ S.L.P.
Ing. Noe Robledo

14 DISTRITO LAGUNA
Ing. Ramón Alanís

51 DISTRITO LÁZARO CÁRDENAS
Ing. José Ramírez

66 DISTRITO MAGDALENA
Ing. Héctor René Patricio Ortiz

74 DISTRITO MELCHOR MUZQUIZ
Ing. Noe Piedad Sánchez

03 DISTRITO MEXICO
Ing. Andrés Robles

49 DISTRITO NACOZARI
Ing. Jorge Razo

07 DISTRITO NUEVO LEÓN
Ing. Norberto T. Zavala Medellín

24 DISTRITO OAXACA
Ing. Francisco A. Arceo

04 DISTRITO PACHUCA
Ing. Jesús Benítez López

02 DISTRITO PARRAL
Ing. Porfirio Pérez Guzmán

78 DISTRITO REY DE PLATA
Ing. Ernesto Zepeda Villasana

27 DISTRITO SALTILLO
Ing. José C. Rivera M.

18 DISTRITO SAN LUIS POTOSI
Ing. Angel D. Galindo V.

36 DISTRITO SINALOA
Ing. José M. Félix S.

19 DISTRITO SOMBERETE JUAN HOLGUIN
Ing. José M. Sánchez Mier

09 DISTRITO SONORA
Ing. Luis F. Oviedo L.

73 DISTRITO VELARDEÑA
Ing. Efrén Sánchez Acevedo

12 DISTRITO ZACATECAS
Ing. Rubén del Pozo

63 DISTRITO ZACAZONAPAN
Ing. Gonzalo Gatica

41 DISTRITO ZACUALPAN
Ing. Francisco Hernández R.

28 DISTRITO ZIMAPAN
Ing. Francisco J. Alday R.

GEOMIMET

Publicación Bimestral
XLVI EPOCA JULIO / AGOSTO 2019

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Rafael Alexandri Rionda
Dr. Alejandro López Valdivieso
M.C. José de Jesús Huevo Casillas
Dra. Rocío Ruíz de la Barrera
Dr. Raul Moreno Tovar
Dr. Noé Piedad Sánchez

CONSEJO CONSULTIVO DEL COMITÉ EDITORIAL

Ing. Federico Villaseñor Buchanan
Lic. Federico Kunz Bolaños
Ing. Masaru Turu Kayaba
Ing. Juan Manuel Pérez Ibarguengoitia
Ing. Octavio Alvidrez Cano
Ing. Jaime Gutiérrez Bastida

DIRECTOR

M.I.E. Mónica Morales Zárate

COORD. DE PUBLICACIONES

Alicia Rico M.
alicia_rico@yahoo.com

MARKETING

Lourdes Fernández
lourdes.fernandez@aimmgm.org.mx

ARTE Y DISEÑO

DGE. Susana García Saldivar

COORD. ADMINISTRATIVO

C.P. Eleazar Palapa

DISTRIBUCION

Hugo E. Osorio Ruíz

CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL

PRESIDENTE

Ing. Salvador García Ledesma

VICEPRESIDENTE ADMINISTRATIVO

Ing. Luis F. Novelo López

VICEPRESIDENTE TECNICO

Ing. Luis F. Oviedo Lucero

VICEPRESIDENTE EDUCATIVO

M.C. José de J. Huevo Casillas

VICEPRESIDENTE REL. CON GOB. Y ASOC.

Ing. Demetrio Góngora Fiemate

SECRETARIO

Ing. José L. Aguilar Pérez

TESORERO

Ing. Carlos A. Silva Ramos

COORDINADORES REGIONALES

Ing. María Alba Paz Molina
Ing. Angel D. Galindo Vilchis
Ing. Luis H. Vázquez San Miguel
Ing. Carlos F. Yáñez Mondragón
Ing. Luis R. Castro Valdez
Ing. Guillermo Gastelum Morales
Ing. Héctor A. Vega Uresti
Ing. Ramón H. Luna Espinoza

VOCALES

Todos los Presidentes de Distrito

JUNTA DE HONOR

Ing. Amador Osoria Hernández
Ing. Sergio Trelles Monge
Ing. José Martínez Gómez
Dr. Manuel Reyes Cortés

DIRECTOR

Lic. César Vázquez Talavera
cesar.vazquez@aimmgm.org.mx
www.geomin.com.mx
asociación@aimmgm.org.mx
Tels. 5543-9130 al 32
Fax: 5543-9005

SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES:



Geomin México



@GeoMinMx

MENSAJE DEL PRESIDENTE

La comunicación ha sido un tema recurrente en el que nos hemos ocupado tanto en este espacio como en foros públicos en los que hemos participado a nombre de nuestra Asociación, hemos hecho énfasis en la aceptación que hemos logrado en la comunidad minera primero para dar a conocer la importancia de la minería, sus aportaciones e impactos positivos en el desarrollo del país, aprovechando las redes, organizando exhibiciones didácticas en colaboración con México Minero de cómo opera la actividad minera y sobre todo del cuidado al trabajador, al medio ambiente y el respeto a las comunidades.

No ha sido nada fácil esta aceptación, pues pasamos por un hermetismo total de la sociedad y los medios en un inicio, sin embargo creemos que hemos dado grandes pasos, nuestra Asociación, Cámara Minera de México, las empresas, clústeres, personas en particular e incluso medios de comunicación de la industria se han sumado en esta tarea de comunicación efectiva y verídica, con agrado y reconocimiento hemos visto el interés por parte de los diferentes niveles de gobierno, la Subsecretaría de Minería de la Secretaría de Economía se han sumado y están participando activamente para difundir y replicar mensajes para que la sociedad conozca con objetividad la minería moderna actual, la minería sustentable, responsable e incluyente que opera en nuestro país.

Además de proyectar el modelo de industria que se tiene actualmente, también nos hemos ocupado en desmentir las campañas difamatorias que algunos grupos emprenden en contra de la minería, la mayoría de las veces escudados en organizaciones no gubernamentales y supuestas organizaciones comunitarias, desgraciadamente algunos medios nacionales y locales de comunicación formales hacen eco de estas campañas dándoles una presencia mayor, los tenemos presentes y sabemos que en forma consistente y objetiva debemos hacer aclaratorias necesarias para desmentir a estos grupos y algunos de sus medios.

Los avances y logros obtenidos han permitido tener desde productos apoyados por nuestra Asociación, Cámara Minera de México, como es México Minero, y hasta un interesante trabajo de grupos en Twitter en el que medios privados de comunicación afines a la minería y organizaciones incluyendo al gobierno compartimos los mensajes hacia la red, todo esto nos hace ver que la fortaleza nos la da la labor en conjunto y el trabajo en equipo, potencializando así nuestra capacidades de influencia en la red.

Por convicción hemos conformado este frente de comunicación, porque actuando con honestidad y transparencia al informar de una manera verídica lo que hace nuestro sector, es como podemos contrarrestar los ataques a esta actividad, no obstante, reconocemos que el camino no es ni será fácil porque por el otro lado estamos enfrentando campañas negras con una gran capacidad de penetración, así fue la campaña por el día en contra de la minería a cielo abierto, sin embargo, ni un paso atrás en esta campaña a favor de nuestro sector y con más énfasis y mayor conocimiento de lo que y a quien estamos enfrentando y de esa manera crear estrategias proactivas en lugar de reactivas anticipándonos a estas campañas destructoras de nuestra actividad quienes con falsa información y evidencias armadas de una manera fraudulenta han logrado engañar a una parte de la sociedad, esto lo podemos revertir porque tenemos la capacidad y los medios pero sobre todo fuerza que nos da el trabajar en equipo con nuestras organizaciones hermanas y afines al sector, algo que aprendimos históricamente de esta noble actividad minera y por y con el orgullo de ser mineros.

PHOENIX Conveyor Belt Systems

PHOENIX - Una larga historia de innovación

PHOENIX-CBS Fabricante de Bandas Transportadoras de Uso Pesado para Aplicaciones **EXTREMAS**.

Nuestra experiencia y conocimiento se han conjuntado obteniendo avances significativos en el diseño y fabricación de bandas transportadoras.

Los cuales incluyen **Récords Mundiales** por:

- **Las bandas transportadoras más resistentes del mundo.**
 - **La banda transportadora con más pendiente del mundo.**
 - **Las bandas transportadoras más pesadas del mundo.**
- Solamente por mencionar algunos.**



Visítanos en el
Stand #277

El Proyecto Julio Verne: Investigación litoestratigráfica de la corteza primigenia de la tierra, en el Graben de San Felipe, Guanajuato

(Primera parte)

Por: S. D. Bazán Perkins¹ y S. Bazán Barrón²

Las rocas expresan porque están ahí. Cuando no contestan, no les hablamos con el mismo lenguaje.

Resumen

Este proyecto de interés científico y geológico minero, se identifica hidrográficamente por el parte aguas continental que limita al norte el graben de San Felipe, donde nacen los arroyos temporales El Saucillo, Colorado, Carrizos, Los Arrastres, San Juan, Las Cruces, Coecillo, El Rincón, El Chalote, El Tecolote, El Príncipe, que alimentan el cauce principal del Río de La Laja. Estos afluentes drenan en su conjunto al sureste, hacia Dolores Hidalgo, para finalmente alimentar la Presa de San Miguel de Allende, del sistema Lerma-Chapala-Santiago.

Para esta interpretación, se parte que la Orogenia Oaxaqueña (1250-900 Ma) involucra y afecta tectónicamente a los siete supergrupos que integran la corteza precámbrica de México, como son: Guanajuato (4,600-3,900 Ma), también al Zihuatanejo (3900-2600 Ma) ambos del Hadeano. Asimismo, afectó al Supergrupo Pápalo (3,800-2,600 Ma), correspondiente al Arqueano y al Supergrupo Zimatlán (2,600-1,800 Ma.) del Paleoproterozoico. Por consecuencia, al Supergrupo Acatlán (1,800-1,000 Ma) que generó la secuencia oceánica del rifting tras arco insular del Supergrupo Telixtlahuaca (1,500-1,000 Ma) del Mesoproterozoico, mediante subducción marina opuesta que implica una colisión y desarrollo para el arco del Subgrupo Vigallo, responsable del metamorfismo regional. Finaliza el Precámbrico con la intensa acreción comprensiva al poniente para implicar al Supergrupo Caborca (1,000-570 Ma) del Neoproterozoico y más tardío.

Por lo mismo, existe un metamorfismo regional decreciente en ambos lados, a partir del arco volcánico del subgrupo Vigallo con edad de $1,110 \pm 20$ Ma, que define el máximo paroxismo, que afecta a los referidos super-

grupos preexistentes en facies de granulita, anfibolita, esquistos verdes, esquistos azules y filitas, reconocidos en variados afloramientos a lo largo y ancho del territorio de México, que determina el origen del metamorfismo regional.

Al basal Grupo Los Alisos, le sobreyacen en discordancia tectónica y transicional paralela el Grupo San Juan de Otates del Arqueano. Este consiste de una potente sucesión vulcano sedimentaria metamorfoseada en facies de esquistos verdes del primigenio arco del Supergrupo Pápalo (3800-2600 Ma), de unos 10 km de espesor muy erosionado. Está representado por rocas félsicas en la base con pedernales ferruginosos de gran dureza (greenston belts), seguidas de andesitas, basaltos, picritas y rocas komatíticas, que alternan con cuarcitas, metatobas, derrames con pillow lavas, compactos y amigdaloides, con textura spinifex, brechas, pizarras y grauvacas con espesores entre 2 a 12 m, para definir volcanes de explosión en medios marinos someros, a temperaturas entre 1600 a 1750° C, cuando la corteza tendría entre 8 a 10 km de espesor.

Tectónicamente, el área del proyecto, está cubierta por varios klipjes de la nappa de La Carbonera, representada por el Grupo Tejalapan del Mesoproterozoico, del arco insular del Supergrupo Telixtlahuaca, Oaxaca. Toda la secuencia, está afectada por varias masas plutónicas de dioritas y tonalitas en stocks, debidas al pliegue de fondo durante el Paleozoico. Hacia el Mesozoico estuvo cubierta por sedimentos continentales de apertura oceánica, seguidos por conglomerados, areniscas, pizarras, calizas bituminosas de cuenca y arrecifales de plataforma de las que quedan escasos vestigios. En consecuencia, durante el Paleógeno fue intensamente erosionada y afectada por el batolito de Comanja de Corona-Arperos, y desplazada al occidente la parte septentrional de la Sierra de Guanajuato, para quedar orientada en dirección SE45°NW, debido a los empujes

¹ *Industria Minera Indio, S. A. de C. V.*

² *Industria Minera Indio, S. A. de C. V.*

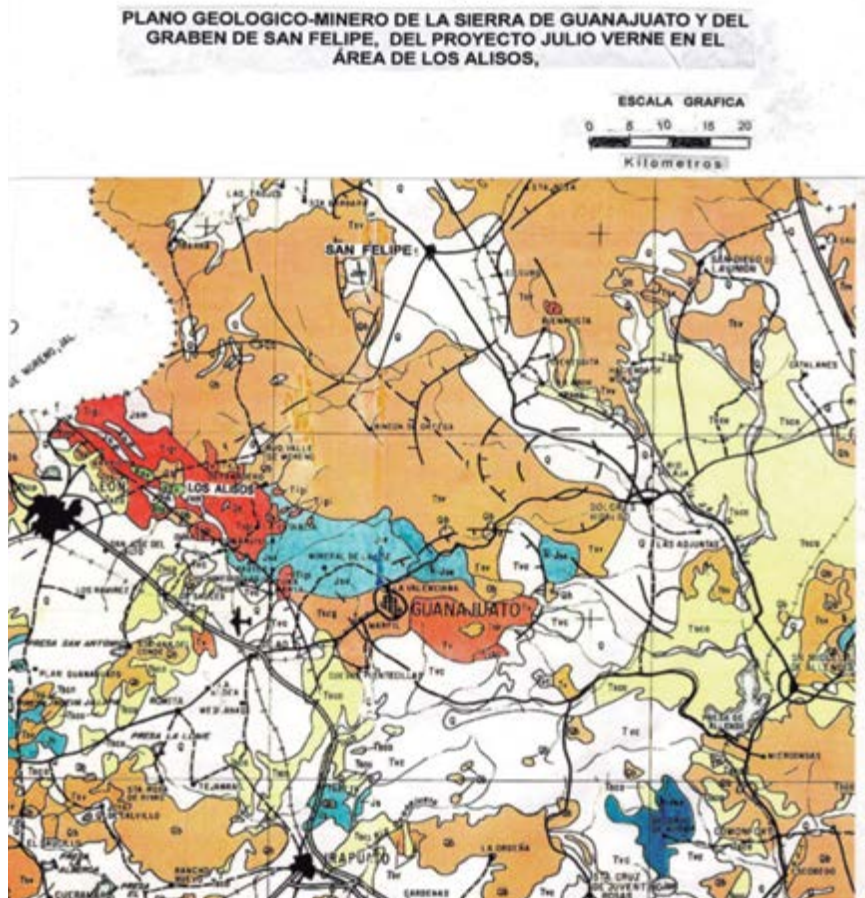
A PROFUNDIDAD

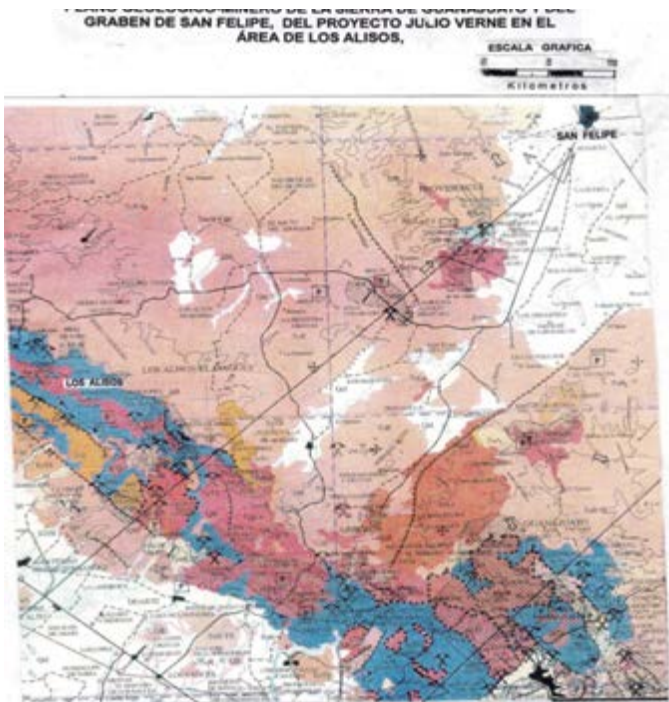
de los bloques del escudo arqueano mexicano, desde el oriente. Los desplazamientos estructurales indican intensa actividad desde el Cretácico medio y durante la orogenia laramide, debido a los fuertes empujes alóctonos de los macizos arqueanos del bloque Chihuahua-Coahuila y de Burro-Picachos, hacia el poniente durante el Cretácico Superior y Terciario, que implica la Sierra de Parras E-W muy plegada.

Por tanto, el desarrollo del proyecto trata de investigar el basamento de la corteza primigenia de la Tierra, hacia el Valle de San Felipe, Guanajuato, que constituye estructuralmente un graben del Oligoceno, entre los pilares de las sierras de Santa Bárbara y El Cubo. La secuencia precámbrica basal consiste de rocas metamórficas de origen sedimentario y volcánico, representadas por los potentes grupos Los Alisos y San Juan de Otates arqueanos, los más antiguos identificados en México, con espesor de unos 20 km. A las anteriores, sobryace en discordancia tectónica el arco volcánico del Supergrupo Telixtlahuaca del Mesoproterozoico. Dichas secuencias están afectadas por la intensa compresión hacia el poniente, que originó por fallas inversas el plutonismo Pérmico-Carbonífero, del Paleozoico.

Seguidamente, la sucesión litológica aparece cubierta en discordancia tectónica por la Secuencia Ofiolítica Mesozoica, así como por rocas graníticas laramídicas, profundamente devastadas por la erosión. Su importancia económica, radica del emplazamiento durante el Oligoceno, de grandes vetas con depósitos hidrotermales de Oro y Plata del Distrito de Guanajuato y de otros distrito aledaños, movilizadas y provenientes de la parte basal del Supergrupo Acatlán del Mesoproterozoico. Finaliza la litoestratigrafía por un conjunto de rocas volcánicas y sedimentarias terciarias continentales, de variable espesor y muy erosionadas. Es importante señalar, que la parte basal de toda la secuencia, está muy desgastada por la subducción del Supergrupo Acatlán hacia el oriente, durante el Mesoproterozoico por más de 450 Ma, que implica a la corteza primigenia de la Tierra.

En este sentido, el proyecto se enfoca a investigar la parte basal del Grupo Los Alisos, que representa la cima del Supergrupo Guanajuato, de la parte tardía del Hadeano (4150-3900 Ma), con paragneises de cuarzo policristalino de alto grado a medio, decreciente al oriente, para cambiar gradualmente a areniscas, conglomerados, brechas, gravas, grauvacas interbandeados y de variable origen. Los paragneises exhiben estratificación cruzada de alta energía, depositados en





aguas someras, con minerales detríticos refractarios, que varían al oriente del 97% al 35% de cristales de cuarzo, tridimita y cristobalita, mientras que se incrementan las arcillas, de silicatos de aluminio hidratados, las areniscas, grauvacas, gravas, brechas y conglomerados de 0.2 hasta 6 cm de diámetro.

En su conjunto, los paragneises definen extensos abanicos aluviales con vertiente al Surponiente, para graduar al oriente, en areniscas muy finas a medias de cuarzo de gran dureza y hasta gravas, brechas, conglomerados basales, en tonos negro, gris claro y rosa-amarillento, de ambiente litoral y fluvial de alta energía. Por lo mismo, el Grupo Los Alisos define una serie de abanicos aluviales que constituyen plataformas y cuñas clásticas primigenia transgresiva hacia el oriente con vertiente hidráulica hacia el occidente. Este modelo implica la primigenia apertura oceánica del Gran Rift de la Faja Estructural Cananeana del occidente de México, hacia los 4150 Ma de distribución global, para ocasionar los primitivos mares de la Tierra, que dieron origen a la vida.

Las rocas detríticas, como areniscas, gravas, brecha y conglomerados basales del Grupo Los Alisos, comprende rocas volcánicas ultramáficas, máficas e intermedias, respectivamente de peridotitas, picritas, gabros, basálticas y andesíticas elongados, con escasos cantos granitoides de tonalitas, que alternan con bandas de grauvacas, arcillas de silicatos y aluminosilicatos de tonos blanquecino, que provienen de la corteza primigenia de la Tierra, objetivo del Proyecto Julio Verne. Los fragmentos de basaltos son porosos con amígdalas pequeñas, en tanto que las ultramáficas son compactas ligeramente foliadas y alteradas por oxidación, que implica también a las grauvacas que dejan oquedades planares por disolución o redondeadas de fragmentos, entre los paragneises de cuarzo de gran dureza.

Esta descripción litológica basal del Grupo Los Alisos, sería la primera sobre las características petrológicas de la corteza primigenia de la Tierra, basada en la propia sucesión estratigráfica directa, como aparece en el área de la Meseta de Cuatralba, para la Sierra de Guanajuato. Es decir, que los abanicos aluviales con materiales detríticos, derivan de las rocas erosionadas de la primitiva corteza del planeta, con edad de unos 4,550 Ma. También implican, la posibilidad de obtener edades isotópicas por U-Pb, para ese conjunto de rocas, que nos permita conocer el tiempo y origen de nuestro planeta, dentro del modelo estratigráfico, tectónico y metalogénico que se describe, para el Proyecto Julio Verne.

Por tanto, se proyecta conocer la naturaleza de las rocas primigenias de la Tierra, que subyacen al Grupo Los Alisos con espesor de más de 6,000 m, en gran discordancia erosionada hacia su límite inferior. Es decir, que el objetivo consiste en identificar el contacto basal hacia el oriente, con la ejecución de obras mineras directas y sondeos con corona de diamante, así como túneles en espiral apoyados en los levantamientos geológicos y geofísicos de detalle. De esta forma, se intenta conocer e investigar el contacto inferior del Grupo Los Alisos que comprende una transición de areniscas, gravas y conglomerados interdigitados que cubre la cima de la corteza primigenia de la Tierra, representada por granite-greenstone o high-grade metamorphic associations.

Se debe aclarar que los datos litológicos, se obtuvieron de bloques hasta de 2 m de diámetro, algunos plegados, arrastrados y depositados en el frente de aloctonia de la nappa de la Carbonera y observables en los arroyos de San Juan de Otates y San José de Otates, posiblemente a distancias de unos 10-16 km desde el oriente. Esto nos permite considerar que la corteza primigenia de la Tierra, pueda ser investigada e identificada con obras mineras hacia el oriente, dentro del Valle de San Felipe que define un graben estructural, entre pilares del Oligoceno-Mioceno.

Al respecto, consideramos que el Gran Rift tipo MORB de la FEC sufre una inflexión o quiebre estructural a partir de Arizona y en Butte, Montana, hacia el oriente, según consistentes datos estratigráficos, estructurales y metalogénicos. Estas referencias geológicas determinan una subducción lateral que dio origen a los arcos primigenios de los escudos arqueanos canadiense y mexicano, ahora dispuestos uno del otro en posición Norte-Sur, entre los 3800 y 2500 Ma. Aunque son abundantes las publicaciones que implican un supuesto impacto de un meteorito para los yacimientos de la región de Sudbury, Ontario, dejan más dudas que aciertos, sobre el origen de esos enormes depósitos de Cu, Ni, Pt, Co, Zn, Au, Ag, entre otros minerales más, para negar el supuesto impacto meteórico espacial. Es decir, que la estructura elíptica de Sudbury de 60 Km en dirección Noreste, por 28 km de ancho, forma parte del Gran Rift de la FEC, para negar el impacto de un meteorito, tipo shock, hace 1850 Ma.

Esto es, que la reinterpretación de acreción para los límites del Paleoproterozoico, reportan nuevos datos Aero magnéticos y geofísicos en la parte Norte Central de los EUA, que tienden a comprobar que la Faja Estructural Cananeana, se extiende hasta la magna estructura mineralizada de Sudbury,

Ontario. Esto es, que el análisis de la estratigrafía, tectónica y metalogénica determinan que The Sudbury Structure Ontario, Canadá, comprende la prolongación de la FEC, conjuntamente con los depósitos de cobre nativo vulcanogénico de la Península Keweenaw, de Michigan, emplazados en mantos, también por diques gábrico greenvillianos del Mesoproterozoico. Por tanto, la FEC continúa hasta la Península de Labrador, a través de New Brunswick y Newfoundland, Canadá, Groenlandia, Norte de Escocia y hasta Finlandia, para determinar su origen y prolongación de aquella corteza primigenia.

Para comprender el alcance geológico del proyecto, fue necesario reconstruir la estratigrafía del Precámbrico y la evolución tectónica hasta el Fanerozoico, para interpretar la metalogénesis de las fajas estructurales en el tiempo y espacio. Esto implica que la sutura de desgarre de la Faja Neovolcánica Transmexicana (FNTM), del Pleistoceno ahora dispuesta NWW-SEE, debe su origen al disgregarse la Pangea al final del Paleozoico, para formar el Mar de Tethys, durante el Mesozoico. Entonces, se propiciaban grandes transgresiones marinas que invadían al centro-sureste, debido a los rifts jurásicos NNW-SSE, del Geosinclinal Mexicano y proto Golfo de México. Por tanto, se generaba una intensa devastación y desgaste por abrasión y erosión para destruir extensas plataformas marinas y litorales preexistentes, por cientos de kilómetros, incluyendo precámbricas, con bordes de abanicos marinos de verdaderos olistostromas, con gran pérdida de corteza por subducción marina convergente, desde el oriente.

De la secuencia estratigráfica del Precámbrico basal descrita, se advierte que la propuesta del "terreno Oaxaqueña" es un dislate y ocurrencia de sus autores sin fundamento estratigráfico alguno. También se desprende que en el territorio de México no se identifican geosinclinales del Paleozoico, debido a que desde la Orogenia Oaxaqueña la corteza de México se encuentra en proceso de acreción en contra de la FEC, para integrar la Pangaea del Pérmico Triásico. Es decir, que el Paleozoico del territorio de México comprende una franja anorogénica de plutones calcálcico emplazados por pliegues de fondo y orientados NNE-SSW entre los 510 y 210 Ma que afectan a toda la secuencia precámbrica.

Entonces, el Mar de Tethys hacia el Cretácico Inferior, alcanzaba su máxima extensión con 3000 km, E-W, con desgaste del basamento precámbrico. El cierre del geosinclinal originaba calizas arrecifales del Cretácico Medio con levantamientos durante el Cretácico Superior, en anticlinorios orogénicos al oriente por subducción marina progresiva desde las trincheras de Chicontepec y Chilpancingo hacia el poniente. Estos eventos generaban masas batolíticas al occidente y gran vulcanismo en la Sierra Madre Occidental con removilización de sulfuros masivos precámbricos por plutonismo para constituir la Faja Estructural Mexicana laramídica. La gran compresión originaba la megashear de la FNTM para suturar el Mar de Tethys con depósitos flysch y molase, en la planicie costera del Golfo de México, hasta el Eoceno-Paleoceno continental de estilo germánico.

Por tanto, establecemos que la FNTM está limitada al Norte y Sur por las secuencias precámbricas truncadas primigenias de la corteza, con rocas toleíticas, tipo MORB del Supergrupo Zihuatanejo de la Faja Estructural Cananeana al occidente, así como secuencias del Grupo Pápalo en Te-

huitzingo, Puebla y la Sierra de Juárez. Asimismo, el límite septentrional de la FNTM comprende La Sierra de Guanajuato, con los potentes grupos basales Los Alisos, San Juan de Otates y El Charape. También las potentes secuencias del Gneis Huiznopala, y Macizo de Teziutlán del Arqueano. Se concluye que la Faja Neovolcánica Transmexicana hasta el Holoceno, constituye la sutura final del Mar de Tethys, limitada por las secuencias primigenias de la corteza de la Tierra.

Hacia el Oligoceno y Mioceno, la corteza entre los 36 y 26 Ma, fue sometida a intensa compresión profunda desde del oriente, para movilizar los sulfuros masivos del subyacente Supergrupo Acatlán, del Mesoproterozoico, en subducción bajo la referida secuencia precámbrica. Este evento de compresión horizontal laramídico originó el emplazamiento de la extensa mineralización de Au, Ag, Pb, Zn, Cu, Hg del Distrito Minero de Guanajuato, así como de Guerrero, Estado de México, Hidalgo, Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Chihuahua, del tipo cordillerano mesozoico, ahora en extensa explotación por Au, Ag, Pb, Zn, Sb, Hg y Cu, entre otros más, en el altiplano y la Meseta Central.

Al mismo tiempo, se generaban fuerzas de tensión superficial con un extenso vulcanismo laramídico félsico, derivado del Grupo Los Alisos, para originar el depósito de las ignimbritas Chichíndaro-Cuatralba, del Oligoceno Medio. Estos piroclásticos cubren al sistema de pilares y grabens desde Villa de Reyes, SLP, hasta Querétaro, con más del 75% de sanidino y cristales de topacio, asociados a vetillas pneumatolíticas de casiterita y hematita, con escaso tungsteno, debido a procesos de fluoritización, que provienen de la parte basal del Grupo Los Alisos y de la corteza primigenia, materia de investigación del Proyecto Julio Verne.

Concluimos que al identificar la secuencia completa de la corteza precámbrica en México, aunque muy erosionada y devastada, fue posible interpretar la evolución tectónica y metalogénesis, derivada de la estratigrafía. De suerte que, por primera vez, se identifican las provincias de las primeras concentraciones mineralógicas en los mares primitivos del Gran Rift de la Faja Estructural Cananeana, consistentes de importantes depósitos vulcanosedimentarias de sulfuros masivos de Fe, Cu, Zn, Co, Ni, Cr, Au, Ag, Pt, y otros, que por anatexis originan los porphyry copper deposits. En este sentido, el Tungsteno diseminado nos marca los bordes y las zonas falladas conglomeráticas del rifting, derivado de los granitoides generados en la corteza primigenia. Al mismo tiempo, el Molibdeno y Renio sedimentario precipitaban en salmueras de lagunas marginales por trampas o barreras litorales. Por tanto, el Estaño nos define los placeres acumulados en extensos valles fluviales inter montanos de aquella corteza primigenia, como se observan en Sudamérica.

La posibilidad del proyecto Julio Verne para alcanzar los objetivos litoestratigráficos basales del Grupo Los Alisos, en contacto con la corteza primitiva de la Tierra, se debe a que afloran rocas detríticas erosionadas cuando se originó el planeta. Están expuestas en la parte más alta que constituye la Meseta de Cuatralba, próxima al poblado Nuevo Valle de Moreno, de la Sierra de Guanajuato. La potente secuencia del Grupo Los Alisos, primero

fue levantada mediante el evento de subducción al oriente del Supergrupo Acatlán durante el Mesoproterozoico (1800-1000 Ma). Después, alcanza su posición actual por la subducción marina de la placa laramídica de la trinchera de Chicontepec-Vista Hermosa hacia el poniente. Esto implica que la parte basal del Grupo Los Alisos en contacto con la corteza primigenia, se distribuya a lo largo del Graben de San Felipe, como un ramal meridional de la fosa tectónica del Graben de Villa de Reyes, San Luis Potosí, de la Mesa Central de México, para definir una extensa región por investigar en los términos expresados.

Palabras clave: Julio Verne, corteza primigenia, Grupo Los Alisos, Graben de San Felipe, metalogénesis.

Abstract

The rocks express why they are there. When they do not answer, we do not speak to them with the same language.

This project of scientific and geological mining interest, is identified hydrographically by the continental water part that limits to the north the graben of San Felipe, where the temporary streams: El Saucillo, Colorado, Carrizos, Los Arrastres, San Juan, Las Cruces, Coecillo, El Rincón, El Chacalote, El Tecolote, El Príncipe that feed the main channel of the La Laja River. These tributaries drain as a whole to the southeast, towards Dolores Hidalgo, to finally feed the San Miguel de Allende Dam, of the Lerma-Chapala-Santiago system.

For this interpretation, it is assumed that Orogenia Oaxaqueña (1250-900 Ma) involves and affects tectonically the seven supergroups that make up the precámbrica crust of Mexico, such as: Guanajuato (4,600-3,900 Ma), also to Zihuatanejo (3900-2600 Ma) both of Hadeano. Likewise, it affected the Pápalo Supergroup (3,800-2,600 Ma), corresponding to the Archean and the Zimatlán Supergroup (2,600-1,800 Ma.) of the Paleoproterozoic. As a consequence, the Acatlán Supergroup (1,800-1,000 Ma) that generated the oceanic rifting sequence of the insular arc of the Telixtlahuaca Supergroup (1,500-1,000 Ma) of the Mesoproterozoic, by means of opposite marine subduction that implies a collision and development for the Vigallo Subgroup, to be responsible for regional metamorphism. The Precambrian ends with the intense compression of accretion to the west, to involve the Caborca Supergroup (1,000-570 Ma) of the Neoproterozoic and later.

Therefore, there is a decreasing regional metamorphism on both sides, from the volcanic arc of the Vigallo subgroup with an age of $1,110 \pm 20$ Ma, which defines the maximum paroxysm, which affects the aforementioned preexisting supergroups in facies of granulite, amphibolite, schist green, blue schist and phyllite, recognized in various outcrops throughout the territory of Mexico, which determines the origin of regional metamorphism.

At the basal Los Alisos Group, the San Juan de Oates Group of the Archean, overlap in parallel tectonic and transitional discordance. This consists of a powerful sedimentary vulcano succession metamorphosed in green schist, shale facies of the original arch of the Pápalo Supergroup

(3800-2600 Ma), about 10 km thick, very eroded. It is represented by felsic rocks at the base with ferruginous flints of great hardness (greenston belts), followed by andesites, basalts, picrites and komatitic rocks, alternating with quartzites, metatobas, spills with pillow lavas, compact and amigdaloid, with spinifex texture, gaps, slate and grauvacas with thicknesses between 2 to 12 m, to define volcanoes of explosion in shallow marine environments, at temperatures between 1600 to 1750° C, when the crust would be between 8 to 10 km thick.

Tectonically, the área of the project, is covered by several klippe of the nappa of La Carbonera, represented by the Tejalapan Group of the Mesoproterozoic, by the insular Arch of the Supergroup Telixtlahuaca, Oaxaca. The entire sequence is affected by several plutonic masses of diorites and tonalites in stocks, due to the bottom fold during the Paleozoic. Towards the Mesozoic it was covered by continental sediments of oceanic opening, followed by conglomerates, sandstones, slates, bituminous limestones of basin and platform reefs of which there are few vestiges. Consequently, during the Paleogene it was intensely eroded and affected by the Comanja de Corona-Arperos batholith, and the northern part of the Sierra de Guanajuato was displaced to the west, to be oriented SE45°NW, due to the thrusts of the blocks of the Mexican archaen shield, from the east. The structural displacements indicate intense activity from the middle Cretaceous and during the Laramide orogeny, due to the strong allochthonous thrusts of the archaen massifs of the Chihuahua-Coahuila and Burro-Picachos block, towards the west during the Upper Cretaceous and Tertiary, which implies the Sierra de Parras E-W very folded.

Therefore, the development of the project tries to investigate the basement of the primitive crust of the Earth, towards the Valley of San Felipe, Guanajuato, which is structurally an Oligocene graben, between the pillars of the Santa Bárbara and El Cubo mountain ranges. The basal Precambrian sequence consists of metamorphic rocks of sedimentary and volcanic origin, represented by the powerful Los Alisos and San Juan de Oates Archaen groups, the oldest identified in Mexico, with a thickness of about 20 km. To the previous ones, the volcanic arc of the Telixtlahuaca Supergroup del Mesoproterozoico overlays in tectonic discordance. These sequences are affected by the intense compression towards the west, which originated by inverse faults of the Permian-Carboniferous, of Paleozoic plutonism.

Next, the lithological sequence appears covered in tectonic discordance by the Mesozoic Ophiolitic Sequence, as well as by Laramidic granite rocks, deeply devastated by erosion. Its economic importance lies in the location during the Oligocene, of large veins with hydrothermal deposits of Gold and Silver from the District of Guanajuato and other neighboring districts, mobilized and coming from the basal part of the Acatlán Supergroup of the Mesoproterozoic. The lithostratigraphy ends with a set of volcanic and continental tertiary sedimentary rocks, of variable thickness and very eroded. It is important to point out that the basal part of the whole sequence is very worn by the subduction of the Acatlán Supergroup towards the east, during the Mesoproterozoic for more than 450 Ma, which implies the primitive crust of the Earth.

In this sense, the project is focused on investigating the basal part of the Los Alisos Group, which represents the summit of the Guanajuato Supergroup, of the late Hadeano (4150-3900 Ma), with high to medium polycrystalline quartz paragneisses, decreasing to the east, to gradually change to sandstones, conglomerates, breccias, gravels, interweaved grauvacas and of variable origin. The paragneisses exhibit high energy cross-stratification, deposited in shallow waters, with refractory detrital minerals, which vary from 97% to 35% of quartz, tridymite and cristobalite crystals eastwards, while the clays of hydrated aluminum silicates increase, the sandstones, grauvacas, gravels, gaps and conglomerates of 0.2 to 6 cm in diameter. As a whole, the paragneisses define extensive alluvial fans with slope to the southwest, to graduate to the east, in very fine quartz sandstones of great hardness and even gravels, gaps, basal conglomerates, in shades of black, light gray and pink-yellowish, of high-energy coastal and fluvial environment. For this reason, the Los Alisos Group defines a series of alluvial fans that constitute transverse platforms and wedges originally transgressive to the east with a hydraulic slope to the west. This model implies the original oceanic opening of the Great Rift of the Faja Estructural Cananeana of western Mexico, towards the 4150 Ma of global distribution, to cause the primitive seas of the Earth, which gave rise to origin of life.

The detrital rocks, such as sandstones, gravels, breccia and basal conglomerates of the Los Alisos Group, comprise ultramafic, mafic and intermediate volcanic rocks, respectively of peridotites, picrites, gabros, basalts and elongated andesitic rocks, with scarce cherts of tonalites granitoids, alternating with bands of grauvacas, silicate clays and whitish tones of aluminosilicates, which come from the primitive crust of the Earth, objective of the Jules Verne Project. The fragments of basalts are porous with small tonsils, while the ultramafics are compact, slightly foliated and altered by oxidation, which also involves grauvacas that leave planar hollows by dissolution or rounded fragments, among the quartz paragneisses of great hardness.

This basal lithological description of the Los Alisos Group would be the first on the petrological characteristics of the primitive crust of the Earth, based on the direct stratigraphic succession, as it appears in the area of the Cuatralba Plateau, for the Sierra de Guanajuato. That is to say, that the alluvial fans with detrital materials, derive from the eroded rocks of the primitive crust of the planet, with age of about 4,550 Ma. They also imply, the possibility of obtaining isotopic ages by U-Pb, for that group of rocks, that allows us to know the time and origin of our planet, within the stratigraphic, tectonic and metallogenic model that is described, for the Jules Verne Project.

Therefore, it is expected to know the nature of the original rocks of the Earth, which underlie the Los Alisos Group with a thickness of more than 6,000 m, in great discordance eroded towards its lower limit. That is to say, the objective is to identify the basal contact towards the east, with the execution of direct mining works and diamond crown surveys, as well as spiral tunnels supported by detailed geological and geophysical surveys. In this way, we try to know and investigate the lower contact of the Los Alisos Group that includes a transition of interdigitated sandstones, gravels and

conglomerates that cover the top of the Earth's primitive crust, represented by granite-greenstone or high-grade metamorphic associations

It should be clarified that the lithological data were obtained from blocks up to 2 m in diameter, some folded, dragged and deposited on the front of the nappa of Carbonera and observed in the streams of San Juan de Otates and San José de Otates, possibly at distances of about 10-16 km from the east. This allows us to consider that the primitive crust of the Earth, can be investigated and identified with mining works towards the east, within the San Felipe Valley that defines a structural graben, between pillars of the Oligocene-Miocene.

In this regard, we consider that the Faja Estructural Cananeana,-type Large Rift undergoes a structural break or break from Arizona and in Butte, Montana, towards the east, according to consistent stratigraphic, structural and metallogenic data. These geological references determine a lateral subduction that gave rise to the original arches of the Canadian and Mexican archaen shields, now arranged one from the other in a North-South position, between 3800 and 2500 Ma. Although there are many publications that imply a supposed impact of a meteorite for the deposits of the region of Sudbury, Ontario, leave more questions than successes, about the origin of those enormous deposits of Cu, Ni, Pt, Co, Zn, Au, Ag, among other minerals, to deny the supposed meteoric space impact. That is to say, the elliptical structure of Sudbury of 60 km in the Northeast direction, by 28 km wide, is part of the FEC's Great Rift, to deny the impact of a meteorite, shock type, 1850 Ma ago.

This is, that the reinterpretation of accretion for the Paleoproterozoic limits, report new magnetic and geophysical data in the North Central part of the USA, which tend to prove that the Faja Estructural Cananeana extends to the great mineralized structure of Sudbury, Ontario That is, the analysis of the stratigraphy, tectonics and metallogenic determine that The Sudbury Structure Ontario, Canada, includes the prolongation of the FEC, together with the native vulcanogenic copper deposits of the Keweenaw Peninsula of Michigan, located in mantles, also by Grenvillian gabbroic dykes of the Mesoproterozoic. Therefore, the FEC continues to the Labrador Peninsula, through New Brunswick and Newfoundland, Canada, Greenland, North of Scotland and up to Finland, to determine its origin and extension of that primordial crust.

To understand the geological scope of the project, it was necessary to reconstruct the stratigraphy of the Precambrian and tectonic evolution up to the Phanerozoic, to interpret the metallogenesis of the structural strips in time and space. This implies that the tear suture of the originated the megashear of the Faja Neovolcánica Transmexicana (FNTM), of the Pleistocene now disposed NWW-SEE, owes its origin to the disintegration of the Pangea at the end of the Paleozoic, to form the Sea of Tethys, during the Mesozoic. Then, great marine transgressions were provoked that invaded to the center-southeast, due to Jurassic rifts NNW-SSE, of the Mexican Geosynclinal and proto Gulf of Mexico. Therefore, intense devastation and wear by abrasion and erosion was generated to destroy extensive pre-existing marine and coastal platforms, for hundreds of kilometers, including Precambrian,

with borders of marine fans of true olistostroms, with great loss of crust by convergent marine subduction, from the east.

Of the sequence stratigraphic of the Precambrian basal described, it is noted that the proposal of "terrain Oaxaquia" is a dislate and occurrence of its authors without foundation stratigraphic any. It also appears that in the territory of Mexico do not identify geosinclinales of the Paleozoic, because since the Orogenia Oaxaca the crust of Mexico is in the process of accretion against the FEC, to integrate the Pangaea of the Permian-Triassic. That is to say, that the Paleozoic of the Territory of Mexico comprises a strip anorogénic of calci-alkaline plutons placed by folds of bottom and oriented NNE-SSW between 510 and 210 Ma that affect the whole Precambrian sequence.

Then, the Sea of Tethys towards the Lower Cretaceous, reached its maximum extension with 3000 km, E-W, with wear of the Precambrian basement. The closure of the geosyncline originated reef limestones of the Middle Cretaceous with uplifts during the Upper Cretaceous, in orogenic anticlinorios to the east by progressive marine subduction from the trenches of Chicontepec and Chilpancingo towards the west. These events generated batolithic masses to the west and great volcanism in the Sierra Madre Occidental with remobilization of massive Precambrian sulfides by plutonism to constitute the Laramide Faja Estructural Mexicana. The great compression originated the megashear of the Faja Neovolcánica Transmexicana (FNTM), to suture the Sea of Thetys with deposits flysch and molase, in the coastal plain of the Gulf of Mexico, until the Eocene-Palaeocene continental of Germanic style.

Therefore, we establish that the FNTM is limited to the North and South by the primordial truncated Precambrian sequences of the crust, with toleitic rocks, MORB type of the Zihuatanejo Supergroup of the Faja Estructural Cananeana to the West, as well as sequences of the Pápalo Supergroup in Tehuizingo, Puebla and the Sierra de Juárez. Also, the northern limit of the FNTM includes the Sierra de Guanajuato, with the powerful basal groups Los Alisos, San Juan de Otates and El Charape. Also the powerful sequences of Gneis Huiznopala, and Macizo de Teziutlán of the Archean. It is concluded that the Faja Neovolcánica Transmexicana until the Holocene, constitutes the final suture of the Tethys Sea, limited by the primitive sequences of the Earth's crust.

Towards the Oligocene and Miocene, the crust between 36 and 26 Ma, was subjected to intense deep compression from the east, to mobilize the massive sulfides of the Acatlán Supergroup, of the Mesoproterozoic, in subduction under the aforementioned Precambrian sequence. This event of horizontal laramidic compression originated the location of the extensive mineralization of Au, Ag, Pb, Zn, Cu, Hg of the Mining District of Guanajuato, as well as Guerrero, Estado de Mexico, Hidalgo, Aguascalientes, Zacatecas, Durango and Chihuahua, of the mesozoic cordilleran range type, now in extensive exploitation by Au, Ag, Pb, Zn, Sb, Hg and Cu, among others, in the Altiplano and the Central Plateau.

At the same time, surface tension forces were generated with an extensive laramide felsic volcanism, derived from the Los Alisos Group, to originate the deposit of the Chichindaro-Cuatralba ignimbrites of the Middle Oligocene. These pyroclastics cover the system of pillars and grabens from Villa de Reyes, SLP, to Querétaro, with more than 75% of sanidino and topaz crystals, associated with pneumatolitic veins of cassiterite and hematite, with little tungsten, due to fluoritization processes, that come from the basal part of the Los Alisos Group and from the primitive crust, research material of the Jules Verne Project.

We conclude that by identifying the complete sequence of the Precambrian crust in Mexico, although very eroded and devastated, it was possible to interpret the tectonic evolution and metallogenesis, derived from the stratigraphy. So, for the first time, the provinces of the first mineralogical concentrations are identified in the primitive seas of the Great Rift of the Faja Estructural Cananeana, consisting of important sedimentary vulcano deposits of massive sulfides of Fe, Cu, Zn, Co, Ni, Cr, Au, Ag, Pt, and others, which by anatexis originate the porphyry copper deposits. In this sense, the disseminated Tungsten marks us the edges and the conglomeratic failed zones of the rifting, derived from the granitoids generated in the primitive crust. At the same time, molybdenum and sedimentary rhenium precipitated in marginal lagoon brines by traps or littoral barriers. Therefore, the Tin defines us the placers accumulated in extensive inter montane fluvial valleys of that primordial crust, as seen in South-America.

The possibility of the Jules Verne project to reach the basal lithostratigraphic objectives of the Los Alisos Group, in contact with the primitive crust of the Earth, is due to the emergence of eroded detrital rocks when the planet originated. They are exposed in the highest part of the Cuatralba Plateau, near the town of Nuevo Valle de Moreno, in the Sierra de Guanajuato. The powerful sequence of the Los Alisos Group was first raised by the subduction event east of the Acatlán Supergroup during the Mesoproterozoic (1800-1000 Ma). Later, it reaches its current position by the marine subduction of the laramide plate of the Chicontepec-Vista Hermosa trench towards the west. This implies that the basal part of the Los Alisos Group in contact with the primitive crust, is distributed along the Graben de San Felipe, as a southern branch of the Oligocene tectonic fossa of Graben de Villa de Reyes, San Luis Potosi, de la Mesa Central de México, to define an extensive region to be investigated in the terms expressed.

Keywords: Jules Verne, primitive crust, Los Alisos Group, San Felipe Graben, metallogenesis

Introducción

La secuencia basal primigenia de la Tierra por investigar, representa la corteza existente donde se generó la primitiva apertura y expansión marina del Gran Rift, tipo MORB del Superggrupo Zihuatanejo (3900-2500 Ma), definido por Bazán y Bazán Perkins (2012-2014) y Bazán Perkins y Bazán (2014-2019) en su área tipo de Zihuatanejo, Guerrero, para constituir la unidad litológica más antigua identificada en México. Consiste de una potente sucesión vulcano sedimentaria de unos 8 km de rocas máficas y

E. TABLA ESTRATIGRAFICA DEL PRECÁMBRICO DE MÉXICO W.						
Ma	EON ERATEMA	CHIAPAS-OAXACA-PUEBLA-HIDALGO-TAMAULIPAS-GUERRERO-ESTADO DE MÉXICO	GUANAJUATO-JALISCO	CHIHUAHUA	JALISCO NAYARIT SINALOA PENINSULA DE CALIFORNIA SONORA	
Discordancia Regional						
850a	NEOPROTEROZOICO SUPERGRUPO CABORCA	Grupo El Hielo (flysch) de la Orogenia Oaxaqueña Grupos Chichimequillas (flysch) y Grupo Cerro del Cubilete (molassas) y sobre la carretera de León a Comanja de Corona (Jalisco). Flysch de la Formación Rara o AL.		Formaciones Samalayuca y Rara (Aldama) y Montañas Franklin	Cuarcita Boba, Secuencia Sedimentaria de las formaciones: El Arpa, Caborca, Piquito, GAMBRA, Papalote y Gachupin.	
Discordancia Regional						
970a	MESOPROTEROZOICO SUPERGRUPO TELTLAHUACA ARCO INSULAR TELTLAHUACA	GRUPO LA JOYA	Subgrupo El Muerto	MOLASSE DEL GRUPO CERRO DEL CUBILETE		
1,100a		OROGENIA OAXAQUEÑA		GRUPO CHICHIMEQUILLAS Sierra de Guanajuato	GRUPO OAXACA Bloques de guabes autoclivados en el R. Las Flores, Sierra del Cerro, Aldama, Chichimecas.	Plutonismo anorogénico, Albo, Las Margaritas y otros
		SUBGRUPO PEÑALES				
		GRUPO VIGALLO (Arco Volcánico)		GRUPO TEJALAPAN (Superior) Sierra de Guanajuato		
1,470a		GRUPO OAXACA RIB	Subgrupo La Unión	GRUPO insularizado	Subgrupo La Zorra	
1,470a		Subgrupo Tmespan Cuernca El Catrin Oaxaca		Subgrupo Barbosa		
1,600a 1,800a	SUPERGRUPO ACATLÁN	GRUPO NUXIÑO	GRUPO SAN VICENTE	GRUPO ACATLÁN	GRUPO GRANJENO	
Discordancia Regional						
1,800a	PALEOPROTEROZOICO SUPERGRUPO ZIMATLÁN	GEOSINCLINAL DE EL ROSARIO	SECUENCIA HERONIANA	GRUPO VALDEFLORES Iros Formaciones	GRUPO COYOUILLO Región de Santa Ana Iros Formaciones	
2,600a		GRUPO EL TRAFICHE Arroyos de Oro y Uranio epigenético	GRUPO COACUYEUILLO	GRUPO CARRIZALILLO Esta representado por gneises cuarzoalbitíticos de hornblenda y biotita que sobreviven en discordancia, a las rocas verdes argonéticas, en el Gneis Nevillo, Tamaulipas y en la Sierra de Guadalupe, de Chihuahua.	GRUPO RAMORÉ Regiones de Caborca y Sonora, al NW de Sonora	
Discordancia Regional						
2,800a	NEOARQUEANO	ESCUDO	ARQUEANO	MEXICANO	GRAN RIFT PRIMIGENIO FAJA ESTRUCTURAL CANANEANA SUPERGRUPO ZIHUATANEJO	
2,800a	NEOARQUEANO	ARCO INSULAR PRIMIGENIO Calco Alejániz Incluye diapiras de Serpentinitas Komatiíticas, en Discordancia Regional	GRUPO TECOLUTLA GRUPO TEZUITLÁN GRUPO EL NOVILLO Rocas Máficas y Ultramáficas de carácter komatiíticas (Región de Tehuacan, Puebla)	GRUPO COYUL (Tehuacan) GRUPO EL PARIÁN (Tehuacan) GRUPO PÁPALO (S. de Juárez) GRUPO EL CHARAPE GRUPO SAN JUAN DE OTATES Rocas Máficas y Ultramáficas de carácter komatiíticas (Región de Guanajuato)	GRUPO MOTOZINTLA GRUPO LA ESMERALDA GRUPO PAPANOA - LAS OLLAS GRUPO EL FUERTE-BACUBIRATO GRUPO VIZCAINO GRUPO MARGARITA-MAGDALENA Comprende rocas Máficas y Ultramáficas tipo MORB, de carácter Teletítico, generadas por el Gran RIFT primigenio de carácter global en la Corteza Original del Planeta Tierra.	
3,200a	NEOARQUEANO					
3,200a	PALEOPROTEROZOICO	FLANCIOS Y PLATAFORMAS COSTERAS CON PLACERES DE SA, Pb, W y LAGUNAS MARGINALES DE Sulfuros Mn, Ba, C	GRUPO ATOPOTITLÁN (Región de Tehuacan, Puebla)	GRUPO LOS ALISOS Plataformas Primigenias Consisten de Sedimentaciones detriticas finas de cuarzo y conglomerados, de la corteza primigenia (S. de Guanajuato)	SUPERGRUPO ZIHUATANEJO Parte Basal de apertura orogénica, con depósito de rocas Volcánicas Máficas y Ultramáficas, del Gran Rift Tipo MORB Global, de la primigenia apertura orogénica del Planeta Tierra, con sulfuros masivos de carácter bacteriano: de Fe, Ni, Cu, Zn, Ag, Co, Pb, Pt, Cr. Es la fuente de los yacimientos Porphyry Copper Deposits, de la parte occidental de México	
3,600a	PALEOPROTEROZOICO					
3,600a	PROTEROZOICO	AMALAMACION DE ROCAS HETEROGÉNEAS METAMORFISMO DE ALTO GRADO	CORTEZA PRIMIGENIA DE LA TIERRA GNEISES DE ALTO GRADO AFLORANTES EN MINNESOTA, NAIN, LABRADOR, GODTHAB-KUUM, GNEIS AMITSOQ Y OTROS.			
4,600a				NO REPRESENTADO EN MÉXICO	Bazán 2018	

ultramáficas con sulfuros masivos de origen bioquímico exhalativo, para los mares incipientes en la Faja Estructural Cananeana (FEC), que implican el origen de la vida asexual en nuestro planeta Tierra.

Por lo mismo, el Grupo Los Alisos, comprende la primitiva cuña clástica y plataforma sedimentaria que representa la cima del Supergrupo Guanajuato (4600-3900 Ma), según estudios litoestratigráficos realizados por Bazán y Bazán-Perkins (2004-2006-2014) y Bazán-Perkins y Bazán (2011). Por tanto, el arco insular arqueano del Supergrupo Pápalo posterior, implica el desarrollo vulcano sedimentario calco-alcalino, ocasionado por subducción lateral hacia el oriente, desde la FEC mediante una placa marina primigenia global. Es decir, el Grupo Los Alisos comprende una cuña clástica sedimen-

taria y plataforma, sobre el que se generó el arco del Supergrupo Pápalo, ambos debido a la apertura oceánica y subducción lateral de la corteza, hacia el oriente, a partir del Gran Rift, tipo MORB, de la Faja Estructural Cananeana.

Podemos establecer que la primigenia corteza ocurrió entre los 4,550 y 4150 Ma, cuando se originaban después hacia los 4,150 Ma, las primeras marinas de apertura global del Gran Rift, tipo MORB, para formar la parte basal de la Faja Estructural Cananeana. La corteza primigenia de apertura oceánica, sería análoga a la expuesta en la Provincia Nain de Labrador y de Minnesota River Valley, así como en Godthaab y Amitsoq, West Greenland, según Goldich et al. (1961), Goldich (1973), McGregor, V. R. (1973), Goodwin (1968-1977) y Moorbath (1975-1979) entre otros más. Esa secuencia primigenia, subyace bajo los paragneises cuarcíferos de alto y medio grado metamórfico del Grupo Los Alisos para representar la cima del Supergrupo Guanajuato. Sobre el anterior, sobreyace en discordancia tectónica y gradual, la parte basal del Supergrupo Pápalo del escudo arqueano mexicano, así definido por Bazán (1986-1987-1991-2004-2006) con edades que oscilan entre 3800-2600 Ma, en la localidad tipo del Arroyo de San Juan de Oates y en la Sierra de Juárez, Oaxaca.

Por consecuencia, el objetivo del proyecto Julio Verne se enfoca a identificar la corteza primigenia del basamento existente en el área del Valle de San Felipe. Es decir, en el graben tectónico situado entre la Sierra de Santa Bárbara y la Sierra El Cubo, donde se infiere subyace la corteza primigenia de la Tierra, cuando se generaba la apertura oceánica del Gran Rift global, tipo MORB, de la Faja Estructural Cananeana, hacia los 4,150 Ma, para representar las primeras marinas donde se generaba el origen de la vida en nuestro planeta.

Mediante los reconocimientos geológicos de Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Hidalgo y Querétaro, se determina que la región más favorable para identificar la corteza primigenia de la Tierra, lo constituyen los municipios de León y de San Felipe del estado de Guanajuato, justo al oriente del área de la meseta de Cuatralba. Nuevos datos geológicos, infieren que la corteza primigenia de la Tierra podría localizarse hacia el graben de San Felipe, como principal objetivo del Proyecto Julio Verne. La litología observada determina que el contacto inferior del Grupo Los Alisos

TABLA GEOCRONOLÓGICA Y METALOGÉNICA DEL PRECÁMBRICO DE MÉXICO			
OESTE- W	DIVISIÓN LITOESTRATIGRÁFICA EN GRUPOS Y SUPERGRUPOS		ESTE-E
EDAD	EON	ERATEMA	Referencia: <i>International Stratigraphic Chart</i> (2004- 2008)
541±	PROTEROZOICO	NEOPROTEROZOICO Fase de acreción post-orogénica hacia el poniente, con la Faja Estructural Cananeana	SUPERGRUPO CABORCA (1000-541 Ma) Corresponden a la fase posterior a la Orogenia Oaxaqueña hacia el poniente, en cuencas estables, con planicies y plataformas costeras, representada por la Secuencia Precámbrica Sedimentaria de Caborca , que implica además, pegmatitas, flyschs, molassas con edad menor a los 1000 Ma. Comprende un régimen de acreción tectónica y tafrogenia que se extendió hasta el Paleozoico para integrar la Pangaea.
1000±		MESOPROTEROZOICO Orogenia Oaxaqueña (1250-1000 Ma)	SUPERGRUPO ACATLÁN (1800-1000 Ma) Secuencia vulcanosedimentaria con sulfuros masivos de Fe, Cu, Zn, Au, Ag, Pb, Hg, Sb con dorsales de apertura oceánicas. En subducción activa al oriente.
1400±		PALEOPROTEROZOICO Constituye el desarrollo del potente Geosinclinal de El Rosario, al W del Escudo Arqueano Mexicano (2600-1800 Ma)	SUPERGRUPO TELIXTLAHUACA (1550-1000 Ma) Dorsal y arco de islas al oriente, debidos a la subducción del Supergrupo Acatlán, con planicies enriquecidas de placeres de titanio y plataformas marinas al poniente
1800±			SUPERGRUPO ZIMATLÁN (2600-1800 Ma) Grupo Valdefflores.- Paragneises pelíticos ferríferos y cuarzo, micro-bandeados de cuencas seniles, de varves párdas rojizas de jaspilitas, itabiritas en plataformas que asocian hematita, magnetita, pirita y apatito en facies sedimentarias: 1)- Silicatos, 2)- Oxidos, 3)- Sulfuros y 4)- Carbonatos, que definen los Iron Formations Grupo El Trapiche.- Paragneises félsicos y máficos interbandeados de colores verde oscuro al amarillento de una potente secuencia de arcosas y grauvacas, de cuencas intra-montanas. Contienen conglomerados con materia de hidro-carbón que incluye diseminaciones de oro, uranio, Tr y pirita, de naturaleza epigenética.
2350±	ARQUEANO	ARQUEANO SUPERIOR Comprende el arco del Supergrupo Pápalo, debido al evento de subducción, a partir de la Faja Estructural Cananeana	SUPERGRUPO ZIHUATANEJO (3900-2600 Ma) Se distribuye en la parte occidental de México, como Un Gran Rift de expansión oceánicas global con dorsales tipo MORB, de carácter toleítico, en la corteza primigenia, desarrollado con gran actividad bacteriana y con depósito de sulfuros masivos de Fe, Cu, Zn, Au, Ag, Co, Cr, Ni, Pt que implica eventos de subducción lateral. Estos eventos generaban los potentes arcos volcánicos primitivos del Supergrupo Pápalo, sobre la potente secuencia de plataformas del Grupo Los Alisos. Se infiere que el Grupo Los Alisos, yace en gran discordancia angular, sobre la Corteza Primigenia de la Tierra, de alto grado metamórfico.
2600±			SUPERGRUPO PAPALO (3800-2600 Ma) Arco insular primigenio calciálcico, debido al evento de subducción de la FEC, hacia el oriente. Consiste de una secuencia vulcano-sedimentaria ultramáfica y máfica de komatíticas en la base, picritas, andesitas en la cima, para integrar los escudos arqueanos. Generan depósitos tipo Kuroko-Besshi de Fe, Cu, Zn, Au, Ag y Fe Algomana
3800±		ARQUEANO INFERIOR Consiste del desarrollo de la primitiva planicie costera y plataformas continentales con lagos y de carácter fluvial	SUPERGRUPO GUANAJUATO (3900-3800 Ma) Grupo Los Alisos.- Representa la cima del Supergrupo Guanajuato, comprende ortocuarcitas, metareniscas, así como paragneises de cuarzo y silicatos de aluminio, interbandeados, de planicies y plataformas primitivas con depósitos de Mo-Re en lagunas marginales y de W, Sn, Pt en cuarcitas finas a conglomerados en la base.
4100±	HADEANO	CORTEZA PRIMIGENIA. Esta representada por una corteza de alto grado metamórfico en las provincias Nain de Labrador y de Minnesota River Valley, Slave, así como en Godthaab y Amitsoq, West Greenland, del Cratón de Norte América.	
4600±		ORIGEN DEL PLANETA TIERRA	Bazán-2016

comprende una transición de areniscas gruesas y conglomerados, gravas y brechas, interdigitados como abanicos aluviales y fluviales para cubrir la cima de la corteza primigenia de la Tierra, representada por los llamados granite-greenstone o high-grade metamorphic associations, definidos así en varias publicaciones por Windley (1989) y Condie (1989).

Por lo tanto, el referido contacto basal constituye la materia de investigación del graben de San Felipe, Guanajuato y su prolongación estructural hacia los estados de San Luis Potosí, Zacatecas y Querétaro, donde se tienen xenolitos y fragmentos líticos precámbricos dispersos en varios volcanes de explosión Plio-Cuaternarios, reportados de la parte central de San Luis Potosí, por Aranda-Gómez et al. (1993). Aunque la mayor parte se trata de brechas líticas precámbricas de naturaleza alcalina y granitoides, la investigación se enfoca para las rocas ultramáficas toleíticas y granulitas, que puedan representar la naturaleza del manto y la corteza primigenia de la Tierra respectivamente, entre los 4600-3900 Ma, que subyace como basamento en los referidos grabens de esa región del altiplano de México.

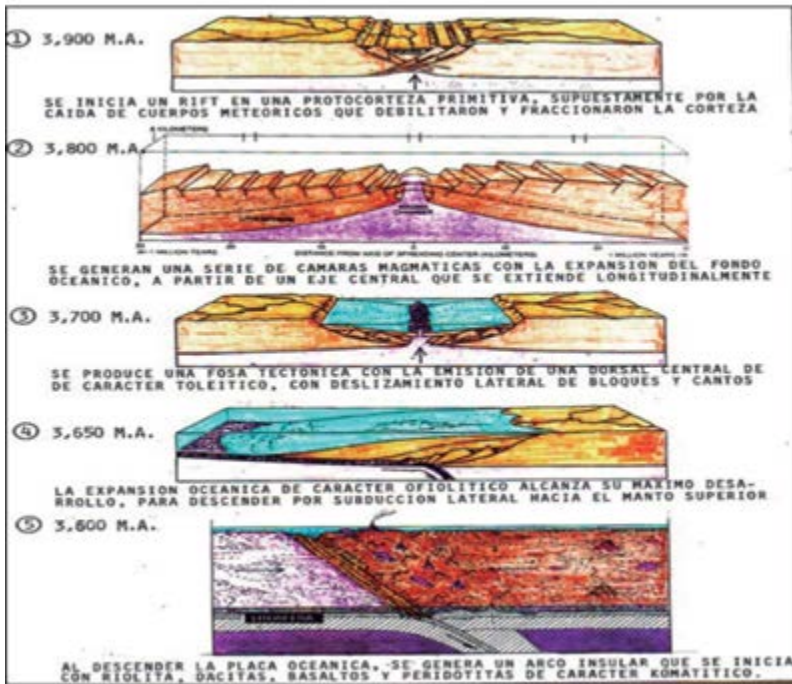
Estratigrafía del precámbrico de México

Para comprender la litoestratigrafía precámbrica de México, se describe la sucesión de la secuencia reconocida a

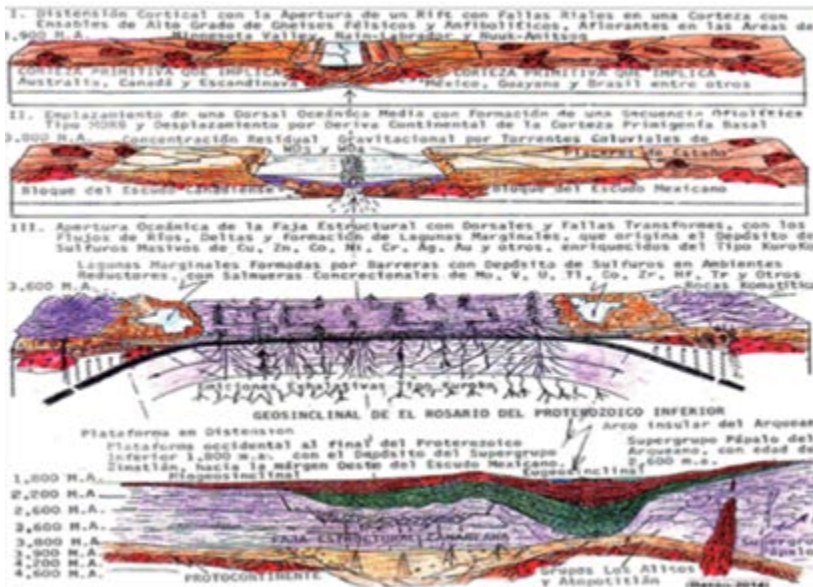
lo largo y ancho de su territorio, comparada y correlacionada con la investigada en otros continentes. Sorprende saber que se distribuye en México toda la secuencia completa de la corteza precámbrica, aunque erosionada y devastada, sirve para reconstruir la evolución tectónica y metalogénesis, derivada de la estratigrafía. La sucesión de unidades litoestratigráficas de los supergrupos del Precámbrico, se definen por discordancias globales con sus respectivos intervalos de su desarrollo y los límites de tiempo, expresado en millones de años, regidos por la International Stratigraphic Chart (2004- 2008) modificada, según la tabla anexa.

EON	ERATEMAS	ESPACIO	TIEMPO
PALEOZOICO	Discordancia Global		542 a 252 Ma
PROTEROZOICO	Neoproterozoico	Supergrupo Caborca	1000 a 542 Ma
	Mesoproterozoico	Supergrupo Telixtlahuaca	1500 a 1000 Ma
	Mesoproterozoico	Supergrupo Acatlán	1800 a 1000 Ma
	Paleoproterozoico	Supergrupo Zimatlán	2600 a 1800 Ma
Discordancia Global			
ARQUEANO	Neoarqueano	Supergrupo Pápalo	2800 a 2600 Ma
	Mesoarqueano	Supergrupo Pápalo	3600 a 2800 Ma
	Paleoarqueano	Supergrupo Pápalo	3800 a 3600 Ma
	Eoarqueano	Supergrupo Zihuatanejo	3900 a 2500 Ma
Discordancia Global			
HADEANO	Neohadeano	Supergrupo Guanajuato	4150 a 3900 Ma
	Paleohadeano	Provincias de Slave, Amitsoq, Nain	4600 a 4150 Ma
Discordancia Global			Origen de la Tierra como Planeta: 4600 Ma Bazán (2011-2016)

A PROFUNDIDAD



Evolución de apertura oceánica primigenia de la faja estructural cananeana, tipo morb, con subducción oceánica al oriente, para generar al supergrupo pápalo del arqueano



La primitiva corteza hacia los 4600 Ma, implicaba una nata heterogenia fracturada sin grandes cordilleras ni mares para segregar minerales, sino más bien estaban en iones y moléculas entre los cristales de feldspatos, micas y minerales ferro-magnesianos reciclados en un proceso continuo de migmatización, plutonismo y actividad volcánica. Por tanto, la atmós-

fera terrestre de entonces, sin agua ni oxígeno libre, estaba constituida principalmente por dióxido de carbono, nitrógeno, y en menor cantidad metano, amoníaco, dióxido de azufre, ácido clorhídrico y vapores complejos densos que se dispersaban por la elevada temperatura superficial mayor de 200°. C. De tal forma, que hacia los 4150 Ma con las primeras lluvias y el calor exhalativo de aquellos mares de los primitivos riftings, con actividad volcánica submarina toleítica, tipo MORB, se generaba el caldo de cultivo para las primeras bacterias procariotas y cianofíceas, con los nutrientes elementales necesarios de K, O, N, F, P, B, S, H, Cl para formar las primeras células unicelulares y asexuales del origen de la vida en la Tierra.

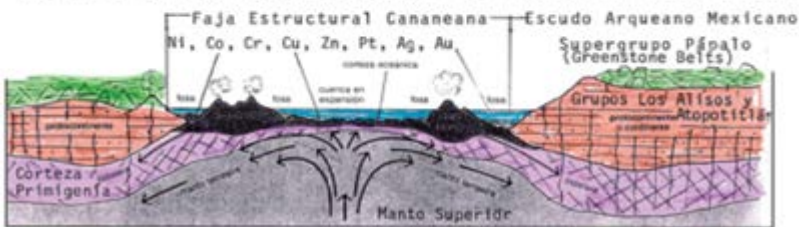
La atmósfera primigenia de aquel entonces era densa, según refiere Cloud (1968) cuando la gran actividad volcánica se excedía en compuestos de NH₃, CH₄, N₂, H₂, CO₂ y H₂O; es decir, de amonio, metano, hidrógeno, dióxido de carbono en vapores densos y muy reductora. Mientras tanto, aquellas intensas lluvias propiciaban corrientes hacia los primitivos mares con actividad volcánica submarina por la apertura oceánica del Gran Rift global, para originar el caldo de cultivo y las formas de las primitivas cianobacterias anoxígenas y procariotas, de las incipientes estructuras unicelulares de vida y asexuales en nuestro planeta.

Tales acontecimientos son similares a las dorsales de apertura oceánica desde el Arqueano al Pleistoceno. Distinguidos bioquímicos confirman y concluyen como Rutten, M. G. (1972), Schidlowski y Eichmann (1977), Schidlowski (2001), Corliss (1982), Schopf (1977), Siegel (1977), Muir et al. (1977), Folsome (1977), Margulis (1977), Hoffman (1988) y Barghoorn (1966), que formas orgánicas esféricas, filamentos, arrecifes de estromatolitos, carbón isotópico, kerógenos, grafito y residuos celulares, ocurrieron en las primeras rocas sedimentarias marinas precámbricas. Esa actividad microbiana primitiva, se refleja con similares procesos en las dorsales de apertura del piso oceánico, a temperaturas entre 450° a 250° C. Bajo ese criterio de los citados bioquímicos Bazán-Perkins (1994) dentro de la secuencia precámbrica de la Faja Estructural Oaxaqueña, entre de los 3,800 a 1,000 Ma, identificó la presencia residual de actividad micro-orgánica en el Arqueano y Proterozoico, en forma de thucholita, anthraxolita, hidrocarbón, grafito y kerógenos degradados, implicando acumulaciones de hidrocarburos en aguas marinas en varios intervalos de la corteza ancestral, relacionados con el origen de la vida.

La estratigrafía del Precámbrico que se construye, parte de un modelo propuesto por Bazán y Bazán-Perkins (2010-2012) que consiste en analizar los grandes cambios tectónicos y litológicos en la potente secuencia precámbrica reconocida en todos los continentes, correlacionada con las identificadas

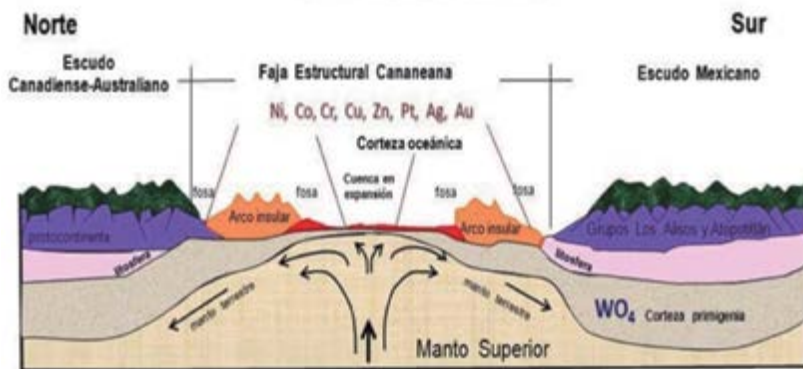
ESTRUCTURA DEL GRAN RIFTING PRIMIGENIO GLOBAL DE UNOS 40,000 KM Y DE 1000 KM DE ANCHO, QUE EXPRESA EL ORIGEN DE LAS PROTOBACTERIAS CIANOFICIAS PRIMITIVAS, ORIGINADAS EN DEPRESIONES MARINAS CON ACTIVIDAD VOLCANICA TIPO MORB, DE LOS FONDOS OCEANICOS ARQUEANOS

MODELO DE EXPANSION OCEANICA POR LA ACTIVIDAD VOLCANICA DEL MANTO QUE ORIGINO LA FAJA ESTRUCTURAL CANANEANA, CON DORSALES TOLEITICAS QUE GENERARON MINERALIZACIONES ESTRATO-SEDIMENTARIAS DE TIPO EXHALATIVO, DE POSITADAS HACIA LAS MARGENES Y EN FOSAS MARINAS ABISALES PROFUNDAS, PARA FORMAR UNA CORTEZA OFIOLITICA ENTRE LOS 3,600 Y LOS 2,600 M. A. EN FORMA CIRCUNPACIFICA, MISMA QUE APARECE CRATONIZADA EN LA MARGEN OCCIDENTAL DEL CONTINENTE AMERICANO, Y QUE ORIGINO EL ESCUDO MEXICANO



Modelo de expansión oceánica del gran rift, tipo morb, de la faja estructural cananeana, con mineralización biogenica de sulfuros masivos vulcano sedimentarios, entre los 3900-2600 ma

MISMA QUE APARECE CRATONIZADA EN LA MARGEN OCCIDENTAL DEL CONTINENTE AMERICANO Y QUE ORIGINO EL ESCUDO MEXICANO



en México. Los cambios se definen por eones y eratemas separados por extensas y marcadas discordancias tectónicas globales. Las discordancias, se deben a profundos procesos de erosión, relacionados con la apertura oceánica de riftings, seguidos por subducción marina y la interacción de placas a la deriva en colisión, para las conspicuas orogenias reconocidas globalmente en todos los continentes.

A fin de simplificar este tópico, se establece que mediante los estudios estratigráficos y litológicos en México, no se identifican eventos de plutonismo con edades mayores a los 1800 Ma, que impliquen sistemas orogénicos previos para la secuencia del basamento precámbrico. Por consecuencia, en la corteza del territorio de México, se definen dos orogenias debidamente integradas en términos de los modelos de evolución tectónica expresados por Stille, H. (1936-1941), Kober (1942) y Kay, G. M (1947-1955) con todas sus fases. Ambas consisten, con movimiento de polaridad opuesta E-W, una de la otra: La Orogenia Oaxaqueña (1250-900 Ma) hacia el Oeste y la Orogenia Mexicana (180-13 Ma.) al Este, que impli-

can para cada una ellas, la generación del rifting, desarrollo y evolución de todas las fases del ciclo sedimentario y tectónico. Asimismo, expresan las fases del eugeosinclinal y miogeosinclinal bien definidas, con sus extensas nappas finales de cabalgadura, siguiendo los modelos de Álvarez Jr. (1949-1959-1962) y Cserna (1960-1961) para el territorio de México.

Debido a varios reconocimientos geológicos regionales en Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí, Hidalgo, Guanajuato y Querétaro por Bazán y Bazán Perkins (2004-2006-2008) identifican hacia la parte centro-occidental de la Sierra de Guanajuato una potente sucesión de rocas arqueanas, bien expuestas en esa unidad orogénica que se extiende por 80 kilómetros y 20 de ancho, orientada NW 45° SE. Esta secuencia constituye un macizo aislado que forma parte del escudo arqueano mexicano, las que por su naturaleza y posición basal representan las unidades litoestratigráficas más antiguas identificadas en el territorio de México. Si bien, afloran en dos pequeñas ventanas de 10 Km², se infiere que se extienden como basamento en varios bloques sólidos, de cuando menos 300 por 150 kilómetros de ancho, dentro de los mencionados estados.

Las secuencias primigenias afloran en ventanas socavadas por arroyos que drenan la Sierra de Guanajuato y del área de Comanja de Corona, Jalisco, hacia la Región del Bajío, para exponer una discontinuidad estructural abrupta y regional entre la Faja Estructural Oaxaqueña, con las secuencias ofiolíticas del Supergrupo Acatlán del sistema cordillerano. Dichas secuencias precámbricas, abarcan dos sucesiones litoestratigráficas del Arqueano y dos del Proterozoico Medio; afectadas o cubiertas por rocas del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Por lo mismo, aparecen acrecionadas y levantadas sucesivamente hasta su

posición actual, por cuando menos seis eventos de subducción marina que dieron origen a cabalgaduras continentales inversas, desde el Arqueano al Plio-Cuaternario. Es decir, que las rocas más antiguas precámbricas aparecen en la cima, en los 2800 m sobre el nivel del mar, levantadas por eventos de subducción inversa del Mesozoico y del Cenozoico principalmente.

La importancia del basamento de la Sierra de Guanajuato, se concreta en describir por primera vez cuatro unidades litoestratigráficas asignadas al Precámbrico, petrológicamente contrastantes que en su conjunto estaban asignadas al Cretácico Inferior, o al Mesozoico en numerosos trabajos de la literatura geológica de México. Por tanto, existen diferencias en tiempo de más de 3,000 Ma para las rocas basales reportadas en este trabajo.

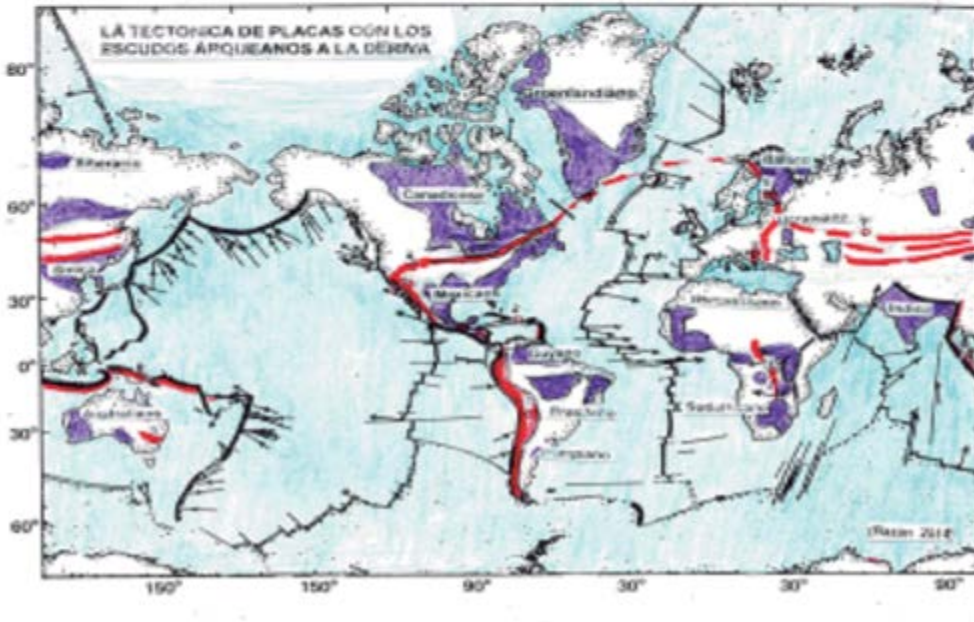
Hadeano.

Supergrupo Zihuatanejo (3900-2500 Ma)

El Supergrupo Zihuatanejo fue definido por Bazán y Bazán Perkins (2008-

PROVINCIAS Y EPOCAS METALOGÉNICAS GLOBALES DE LA FAJA ESTRUCTURAL CANANEANA DEL ARQUEANO

FAJAS ESTRUCTURALES DEL GRAN RIFT DE APERTURA OCEÁNICA TIPO MORB, DEL SUPERGRUPO ZIHUATANEJO DEL HADEANO TARDÍO, QUE ORIGINÓ BIOQUÍMICAMENTE LOS YACIMIENTOS DE SULFUROS MASIVOS ENHIALATIVOS DE Cu-Zn-Ni-Co-Cr-Au-Ag-Pb, ENTRE 3.886 Y 2.686 Ma					
LOCALIDAD	DEPÓSITO	TIPO GEOLOGICO	METALES -1gr l. Au	LEYES	EDAD
1. Sierra de los Andes	Chaguanivita Chile	Porphyry Brechas	Fe-Cu-Mo-Ag-Au	0.6% Cu	Pz a Oligoceno
2. C. Andino-Andes	Cuba P. Pico Huelmo	Skaern-Porphyry-Vetas	Fe-Cu-Zn-Ag-As	1.4% Cu	Ka a Paleógeno
3. Sierra Madre Occidental	Caranero México	Porphyry Brechas	Fe-Cu-Mo-Ag-Au	0.6% Cu	Parágeno
4. W. Mesetas, Salt Lake	Kingman Utah-USA	Porphyry Brechas	Fe-Cu-Mo-Ag-As-Pb	0.6% Cu	Parágeno
5. Man. Sargado, Ore Belt	Dobokungu Finlandia	Volcano-Estratiformes-skaern	Fe-Cu-Ni-Co-Cr-Au	3.8% Cu	Paleoproterozoico
6. Alvaro-Balkan Océano	Por. Magdalenok-Servia	Porphyry-Skaern-Skaern	Fe-Cu-Au-Zn-Pb-Ag	0.9% Cu	Cratónico
7. Sierra Central 5000 km	Panchoak-Rusia-China	Porphyry Brechas	Fe-Cu-Mo-Au	0.4% Cu	Ordoviciano
8. Cerro. Am. Thrust Belt	Da. Test. Nueva Guinea	Porphyry-Skaern-Skaern	Fe-Cu-Mo-Au	0.8% Cu	Neógeno
9. New South Wales	Castle Riggway-Australia	Porphyry-Skaern	Fe-Cu-Au-Zn-Pb	0.4% Cu	Ordoviciano
10. Atanga Copper Belt	Kambova-Rusia-Congo	Stratito-Sargadoico	Fe-Cu-Co	0.8% Cu	Neoproterozoico



2010-2011-2012-2014) para la secuencia tipo MORB y parte basal cratonizada de la Faja Estructural Cananeana, generada durante la apertura oceánica del Gran Rift de la parte occidental de México. Su edad se asigna al Paleo-Arqueano, parte tardía del Hadeano, por su naturaleza toleítica y posición con los extensos afloramientos de rocas ultramáficas y máficas del Grupo Papanoa del área tipo de Zihuatanejo, Guerrero y del Grupo La Esmeralda del Estado de México. También se correlaciona con las rocas ultramáficas basales de la costa del Pacífico de Sinaloa y Sonora asignados al Grupo Mazatlán y de las islas Margarita y Magdalena, parte occidental y basal de las rocas ultramáficas de la Península de California, estudiadas por Whalen y Passagno (1984). Conjuntamente se asignan al Grupo Vizcaíno, tomado como referencia y área tipo, de la potente secuencia basal ultramáfica y peridotítica del área principal de la Península de Vizcaíno, Baja California Sur, entre otros afloramientos.

Recientes estudios estratigráficos realizados por Bazán-Perkins y Bazán (2014) al Sureste de México, identifican al Supergrupo Zihuatanejo en Chiapas como unidad basal del Precámbrico de México, a lo largo de la carretera pavimentada que parte desde Hermenegildo Galeana al poblado de Huixtla y hasta Motozintla, en lo que estructuralmente se conoce Bloque Chortis, documenta-

do por Carfantan (1977) del sureste de Chiapas, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Centro-América. El área tipo del Supergrupo Zihuatanejo, comprende al Grupo Motozintla que aflora entre 3 a 12 km al poniente de Motozintla, para integrar una secuencia volcánica ultramáfica y máfica basal masiva y serpentinizada. La potente secuencia subyace en discordancia angular bajo los paragneises cuarzo-feldespáticos de hornblenda y biotita de color verde oscuro y blanquecino interbandeados del Grupo El Trapiche, parte basal del Supergrupo Zimatlán del Paleoproterozoico. Ambos supergrupos se presentan muy plegados, migmatizados y distorsionados, afectados por varios eventos de anatexis del plutonismo paleozoico, mesozoico y cenozoico.

El origen y edad se interpreta sobre bases estrati-

gráficas, metalogénicas y edades geocronométricas globales, según un modelo de Bazán y Bazán Perkins (2014) hacia la parte tardía del Hadeano (4150-3900 Ma) a partir de la apertura oceánica del Gran Rift global, tipo MORB de unos 40,000 km de longitud y unos 2,000 km de ancho. Su apertura oceánica se relaciona por el desequilibrio del manto con la corteza, ocasionada por el bombardeo espacial de asteroides hacia la Tierra entre los 4300-3900 Ma. Esa acción acentuó la caída del níquel y hierro hacia el núcleo, para separar el manto y fraccionar la incipiente corteza con numerosas placas pequeñas en distensión, con grandes emisiones volcánicas, plutonismo y débil subducción, incrementada por fuerzas de convención continua y deriva continental, a través del tiempo que prevalecen activas hasta el presente.

Las rocas ultramáficas y máficas de la FEC del Grupo Motozintla expuestas en Chiapas, representan la parte superior y posición que tenían en los estados de Jalisco, Colima y Michoacán hacia el Jurásico Inferior, antes del desplazamiento al NW del Cratón de Norte-América, a lo largo de la Trincheras de Acapulco. Por tanto, la parte basal no aflora y se desconoce su espesor de varios kilómetros, para la FEC. En cambio, su límite estratigráfico superior se presenta muy erosionado, en marcada discordancia angular con El Grupo El Trapiche, parte basal de los paragneises del Supergrupo

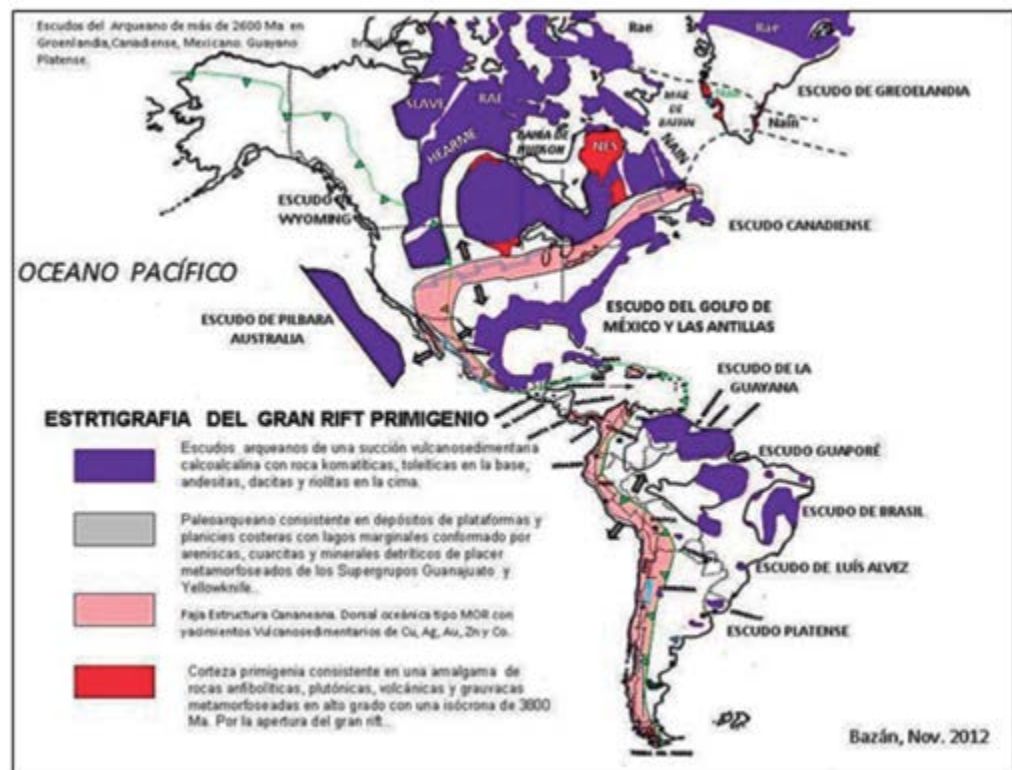


superior del Grupo Los Alisos de origen sedimentario, aflorante en el área tipo de la meseta de Cuatralba, hasta la parte basal de la corteza primigenia de la Tierra como planeta, hace unos 4600 Ma. Este intervalo de tiempo y espacio representa a la corteza del Hadeano global. Aunque son extensas y numerosas las provincias identificadas del basamento del Hadeano, en su conjunto son heterogéneas como las refieren Gastil (1960), Goldich et al. (1961), Wilson (1965), Goldich (1973), McGregor, V. R. (1973), Hoffman (1988) y Moorbath (1979) respectivamente para la región de Slave, Minnesota, Amitsoq, Nain y en Wyoming para el cratón de Norteamérica. Otros extensos basamentos primitivos se reconocen en Groenlandia, Canadá, Finlandia, Ucrania, Rusia, China, Brasil, Sudáfrica y Australia Occidental, descritos en varias publicaciones de Windley (1989) y Condie (1989) como granite-greenstone o high-grade metamorphic associations, sin definir su base y con predominio de dioritas y tonalitas, asociadas a migmatitas, granulitas y gneises, de variado origen y espesor. Por tanto, la cima del Grupo Los Alisos, del área tipo de la meseta de Cuatralba, donde nace el Río San Juan de Oates, representa el límite superior del referido Supergrupo Guanajuato, con espesor de más de 8 km. Por tanto, se infiere que bajo el Grupo Los Alisos subyace la corteza primigenia

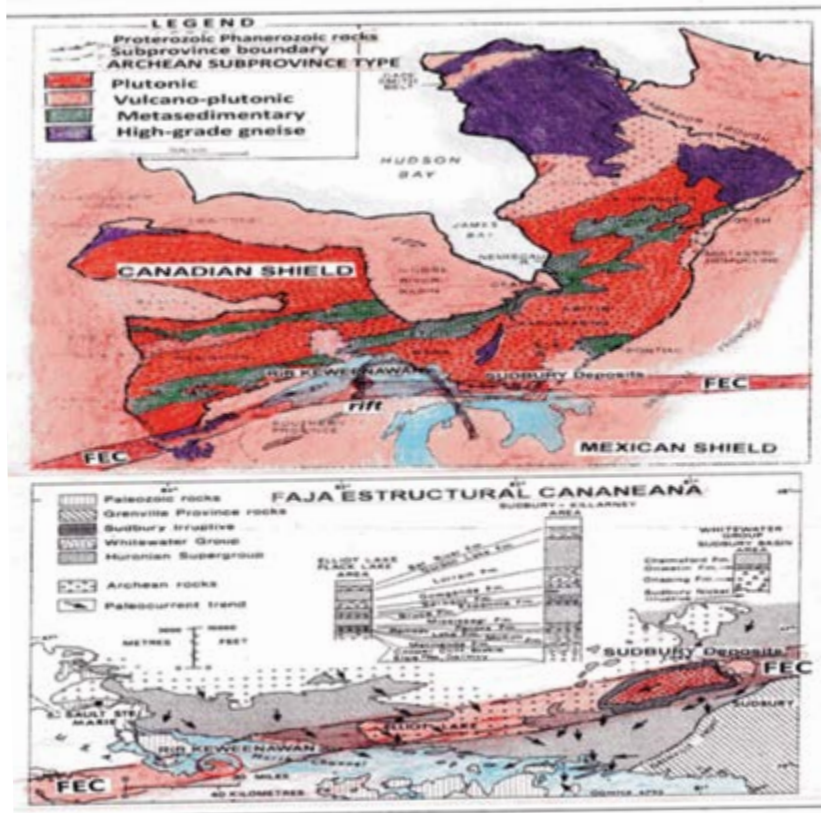
Zimatlán del Paleoproterozoico (2600-1800 Ma) para formar la margen occidental del geosinclinal de El Rosario, definido por Bazán y Bazán-Perkins (2004-2006), Así pues, podemos establecer que la FEC identificada en Chiapas y Guatemala representa la extensión en el subsuelo de importantes depósitos vulcano sedimentarios de sulfuros masivos de Fe, Cu, Zn, Co, Ni, Cr, Au, Ag, Pt, y otros, que por anatexis origina los porphyry copper deposits, como aparecen emplazados en varios bloques trasladados y rotados por las fallas transformes Polochic y Matahua, en las islas de la Placa Caribeña de Centro-América.

Supergrupo Guanajuato (4550-3900 Ma)
Para estas notas se considera Supergrupo Guanajuato desde el contacto

de la Tierra, objetivo principal del Proyecto Julio Verne.

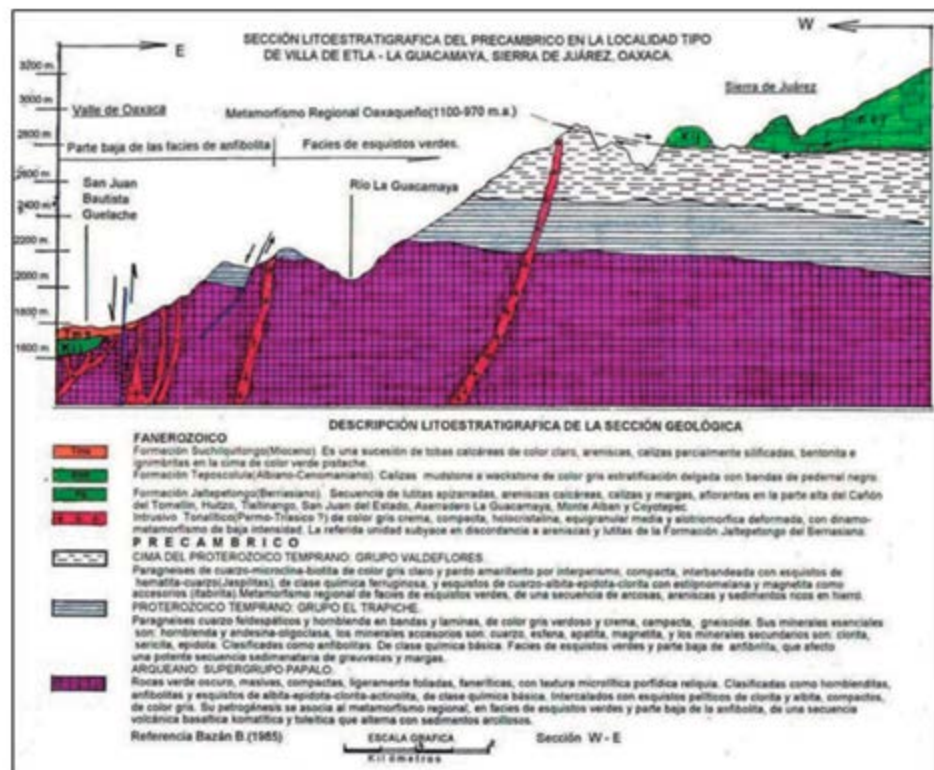


A PROFUNDIDAD

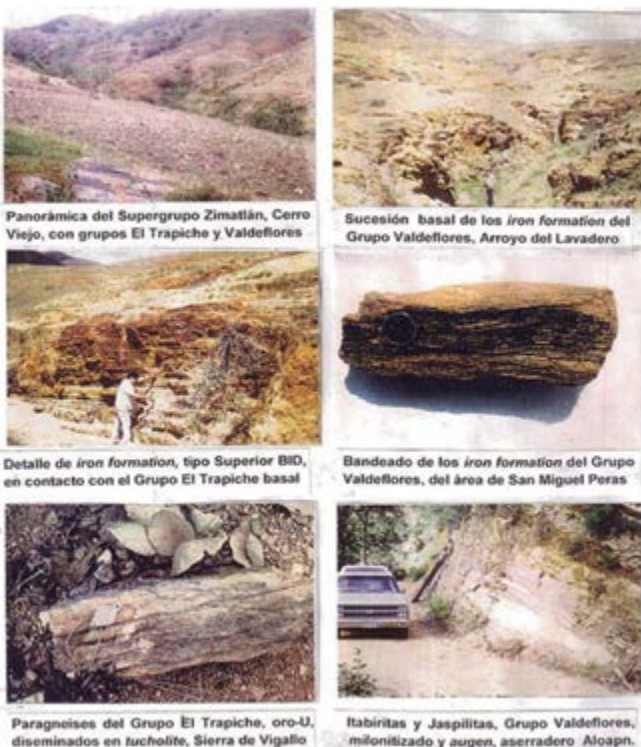
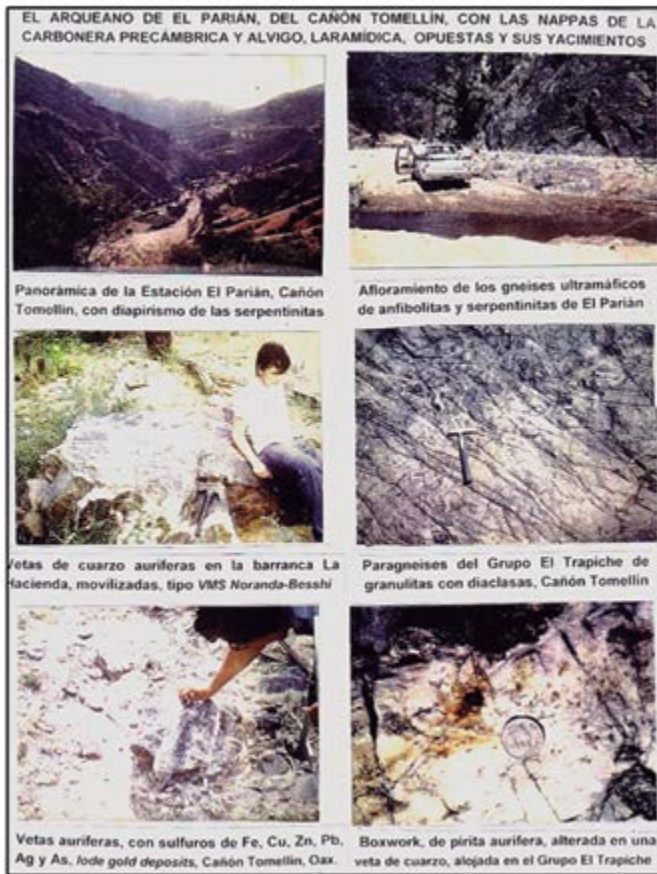


Recientes reconocimientos del área de la Meseta de Cuatralba, identifican al oriente del Grupo Los Alisos cambios transicionales metamorfoseados de alto a medio grado, de areniscas gruesas, gravas, brechas y conglomerados muy elongados, de rocas peridotitas, basaltos y andesitas de color rosado, con escasos fragmentos de granitoides tonalíticos que aparecen interdigitados y dispersos en la sucesión basal. Estos cambios litológicos se incrementan más al oriente, en varios bloques arrastrados por la parte basal de la nappa de La Carbonera, del Grupo Tejalapan del Mesoproterozoico en dirección poniente, posiblemente desde una distancia de más de 15 km. Además, aparecen bloques de paragneises del Grupo Los Alisos muy pegados, justo en el plano de decollement. Con estos nuevos datos, podemos considerar que la corteza primigenia de la Tierra podría localizarse más al oriente hacia el graben de San Felipe, que ahora constituye el principal objetivo del Proyecto Julio Verne. De esta forma, se interpreta que el contacto inferior del Grupo Los Alisos comprende una transición de areniscas, gravas y conglomerados interdigitados que cubre la cima de la corteza primigenia de la Tierra, representada por los granite-greenstone o high-grade metamorphic associations, propuestos en varias publicaciones por Windley (1989) y Condie (1989) respectivamente.

Es necesario mencionar que el área de investigación del proyecto Julio Verne ha sido estudiada por varios autores enfocados a la estratigrafía, petrología y sobre los yacimientos minerales de la Sierra de Guanaajuato desde hace más de cuatro siglos, con motivo del descubrimiento de la famosa Veta Madre y Veta de La Luz por el arriero zacatecano Juan de Rayas en 1548. Entre los principales están los de Humboldt, Alexandre de (1811), Hill (1904), Flores, T. (2004), Edwards (1956), Gross (1975), Echeogoyén-Sánchez (1978), Yañez Mondragón (1983), Vassallo et al. (1989), Vassallo y Martínez Pérez (1988), Ortiz Hernández et al. (1990), Ortiz-Hernández (2000), Quintero-Legorreta, O. (1992), Bazán y Bazán-Perkins (2004-2006) y Bazán Perkins y Bazán (2011), que sirven de base para la exposición de estas notas sobre la estratigrafía regional del Precámbrico de México.



Sección W-E del supergrupo pápalo del arqueano basal, seguido del supergrupo Zimatlán, del paleoproterozoico, en la localidad tipo de Etla-La Guacamaya, con la nappa laramide alvigo, hacia el oriente, en la sierra de Juárez, Oax.



Contacto litoestratigráfico entre el grupo El Trapiche basal y el Valdeñores del supergrupo Zimatlán del paleoproterozoico, en su localidad tipo de Cerro Gordo y Sierra de Vigalfo, Oaxaca

El contacto superior del Grupo Los Alisos del Supergrupo Guanajuato, aparece interdigitado y transicional con el Grupo San Juan de Otates, para representar la parte basal del Supergrupo Pápalo del Arqueano, donde se advierten cambios petrológicos progresivos. Por ejemplo, la cima el Grupo Los Alisos está constituido de paragneises laminados finos, con más del 95% de cuarzo, cristobalita y tridimita desarrollados en polimorfos, interbandeados con arcillas silicatos de aluminio y detríticos refractarios. Hacia el oriente, se incrementan los sedimentos arcillosos, aluminosilicatos, en forma progresiva, conjuntamente con areniscas, gravas, brechas y conglomerados, de tal forma que los fragmentos detríticos en los bloques arrastrados por la nappa, llegan a tener hasta el 50% y las arcillas de tono crema alcanzan el 30% de la roca. Estas variaciones litológicas permiten inferir que hacia el Graben de San Felipe, se pueda detectar girones, tegumentos o fragmentos de la corteza primigenia de la Tierra, mediante estudios geológicos y mapeos de detalle, con obras mineras y sondeos para reconocer la corteza primigenia de la Tierra.

En su conjunto, los paragneises definen extensos abanicos aluviales con vertiente al Surponiente, para graduar al oriente, con areniscas muy finas a medias de cuarzo de gran dureza y hasta gravas, brechas, conglomerados basales, en tonos negro, gris claro y rosa-amarillento, de ambiente litoral y fluvial de alta energía. Por lo mismo, el Grupo Los Alisos define una serie de abanicos aluviales que constituyen plataformas y cuñas clásticas primigenia transgresiva hacia el oriente con vertiente hidráulica hacia el occidente. Este modelo implica la primigenia apertura oceánica del Gran Rift de la Faja Estructural Cananeana del occidente de México, hacia los 4150 Ma de distribución global, para ocasionar los primitivos mares de la Tierra, que dieron origen a la vida.

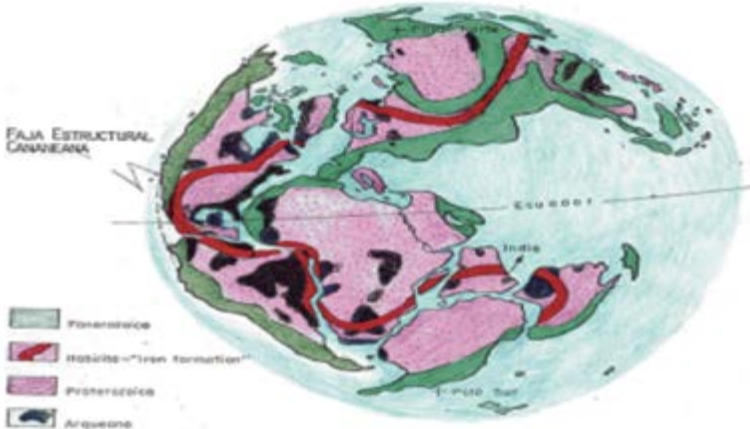
Las rocas detríticas, como areniscas, gravas, brecha y conglomerados basales del Grupo Los Alisos, comprende rocas volcánicas ultramáficas, máficas e intermedias, respectivamente de peridotitas, picritas, gabros, basálticas y andesíticas muy elongados, con escasos cantos granitoides de tonalitas, que alternan con bandas de grauvacas, arcillas de silicatos y aluminosilicatos de tonos blanquecino, que provienen de la corteza primigenia de la Tierra, como objetivo del Proyecto Julio Verne. Los fragmentos de basaltos son porosos con amígdalas pequeñas, en tanto que las ultramáficas son compactas ligeramente foliadas y alteradas por oxidación, que implica también a las grauvacas que dejan oquedades planares por disolución o redondeadas de fragmentos, entre los paragneises de cuarzo de gran dureza.

El Grupo Los Alisos es de gran importancia metalogénica, al constituir una plataforma primigenia con vertiente al Gran Rift fallado de la FEC, donde se inicia con paragneises crema-gris, finamente laminados con más de 97% de cuarzo, cristobalita y tridimita en polimorfos interbandeados con arcillas de silicatos, aluminosilicatos y detríticos refractarios. Al oriente, progresivamente se incrementan los silicatos de aluminio, conjuntamente con areniscas, conglomerados, gravas y brechas, de rocas ultramáficas, máficas, basaltos, andesitas afaníticas rosadas y escasos fragmentos de granitoides tonalíticos, que decrecen en intensidad metamórfica. Se consi-

A PROFUNDIDAD

PALEOGEOGRAFIA GLOBAL DEL TREND DE ITABIRITA-IRON FORMATION FECHADO ENTRE LOS 2200-1800 M. A. QUE INCLUYE AL GRUPO VALDEFLORES, DEL PROTEROZOICO TEMPRANO EN EL COMPLEJO OAXAQUEÑO.

FAJA ESTRUCTURAL CANANEANA (3,600-2600 M. A.)



RECONSTRUCCION PALEOGEOGRAFICA DE LA ERA MESOZOICA TEMPRANA

Reconstrucción paleogeográfica del autor con referencias: Camille (1978) y Windley (1977)

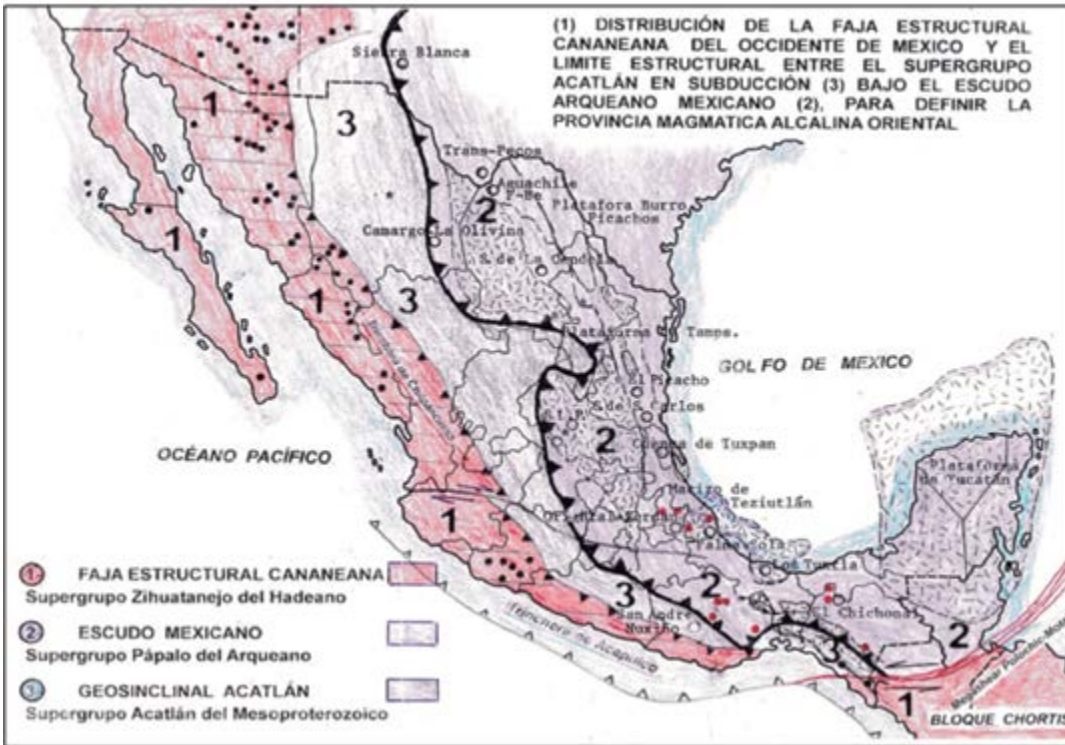
Con fines descriptivos de reconstrucción muestra los límites actuales

TESIS DOCTORAL LÁMINA No 18 Sergio Surdo S. 1985

Esta descripción litológica basal del Grupo Los Alisos, sería la primera sobre las características petrológicas de la corteza primigenia de la Tierra, basada en la propia sucesión estratigráfica directa, como aparece en el área de la Meseta de Cuatralba, para la Sierra de Guanajuato. Es decir, que los abanicos aluviales con materiales detríticos, derivan de las rocas erosionadas de la primitiva corteza del planeta, con edad de unos 4,550 Ma. También implican, la posibilidad de obtener edades isotópicas por U-Pb, para ese conjunto de rocas, que nos permita conocer el tiempo y origen de nuestra planeta, dentro del modelo estratigráfico, tectónico y metalogénico que se describe, dentro del Proyecto Julio Verne.

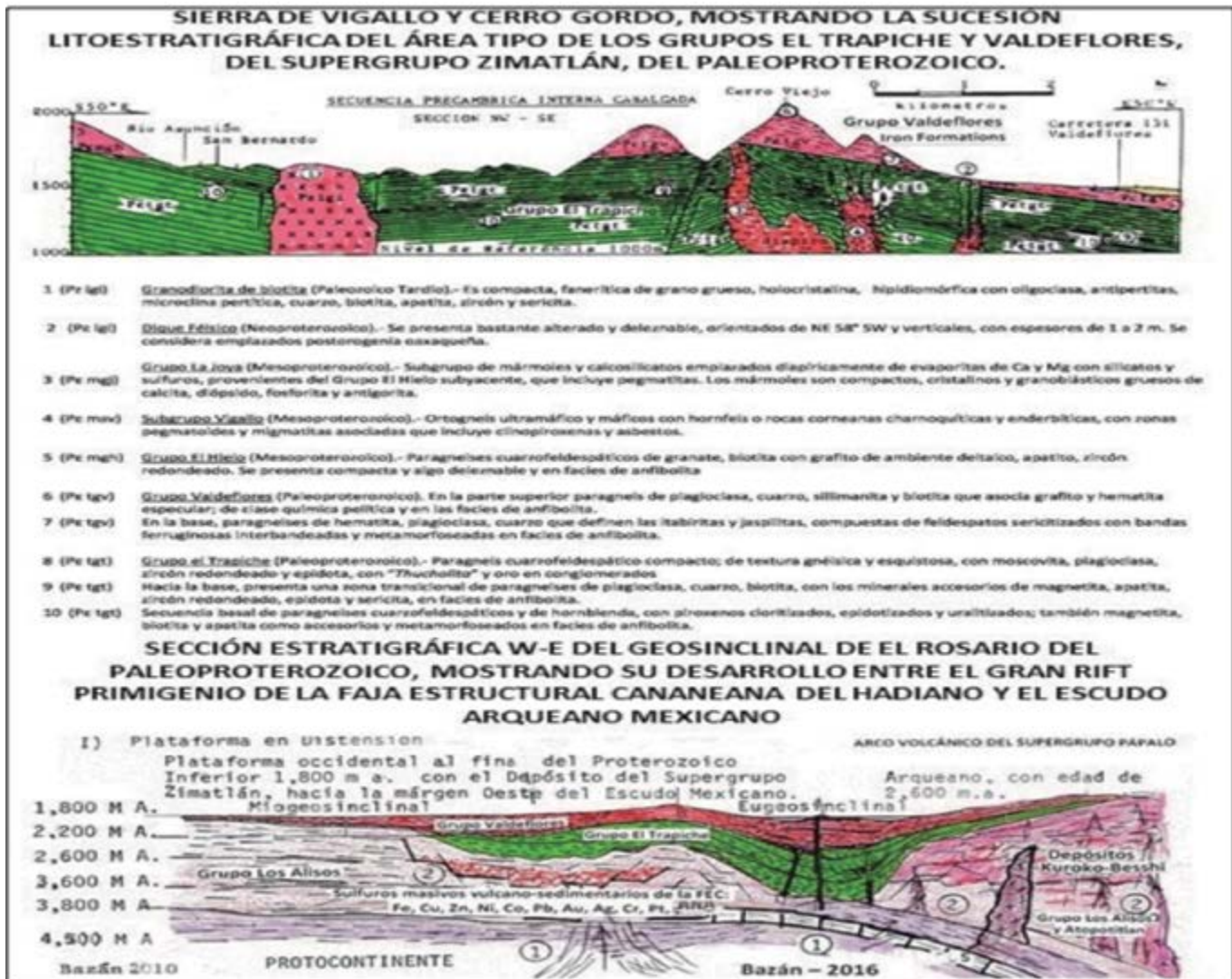
Para aquel tiempo de gran erosión, las intensas lluvias ácidas y corrientes de alta energía disolvieron los feldespatos y minerales ferromagnesianos para depositar Tungsteno en los bordes fallados del Gran Rift, así como Molibdeno y Renio sedimentario en lagunas marginales y extensos placeres de Estaño en los valles fluviales montañosos. El Estaño de origen pneumatolítico, que ahora aparece distribuido y explotable en vetas de ignimbritas y tobas de domos

volcánicos del Oligoceno en los estados de San Luis Potosí y Guanajuato, nos indican que bajo esos depósitos continentales con espesores de 150 a 600 m, se encuentra la extensión de la corteza primigenia que se trata de identificar. Así pues, la secuencia del Grupo Los Alisos corresponde a una cuña clástica primigenia, depositada a partir del Gran Rift de la Faja Estructural Cananeana para extenderse hacia el oriente, hasta desaparecer con espesores mínimos en Guanajuato y SLP. Entonces, hacia la zona costera del rifting, se depositaban conglomerados de tipo coluvial que disminuían en tamaño hacia los valles superiores para dar lugar a las areniscas,



dera que la litología expresada representa la corteza primigenia que se trata de identificar mediante el Proyecto Julio Verne, hacia el Valle de San Felipe.

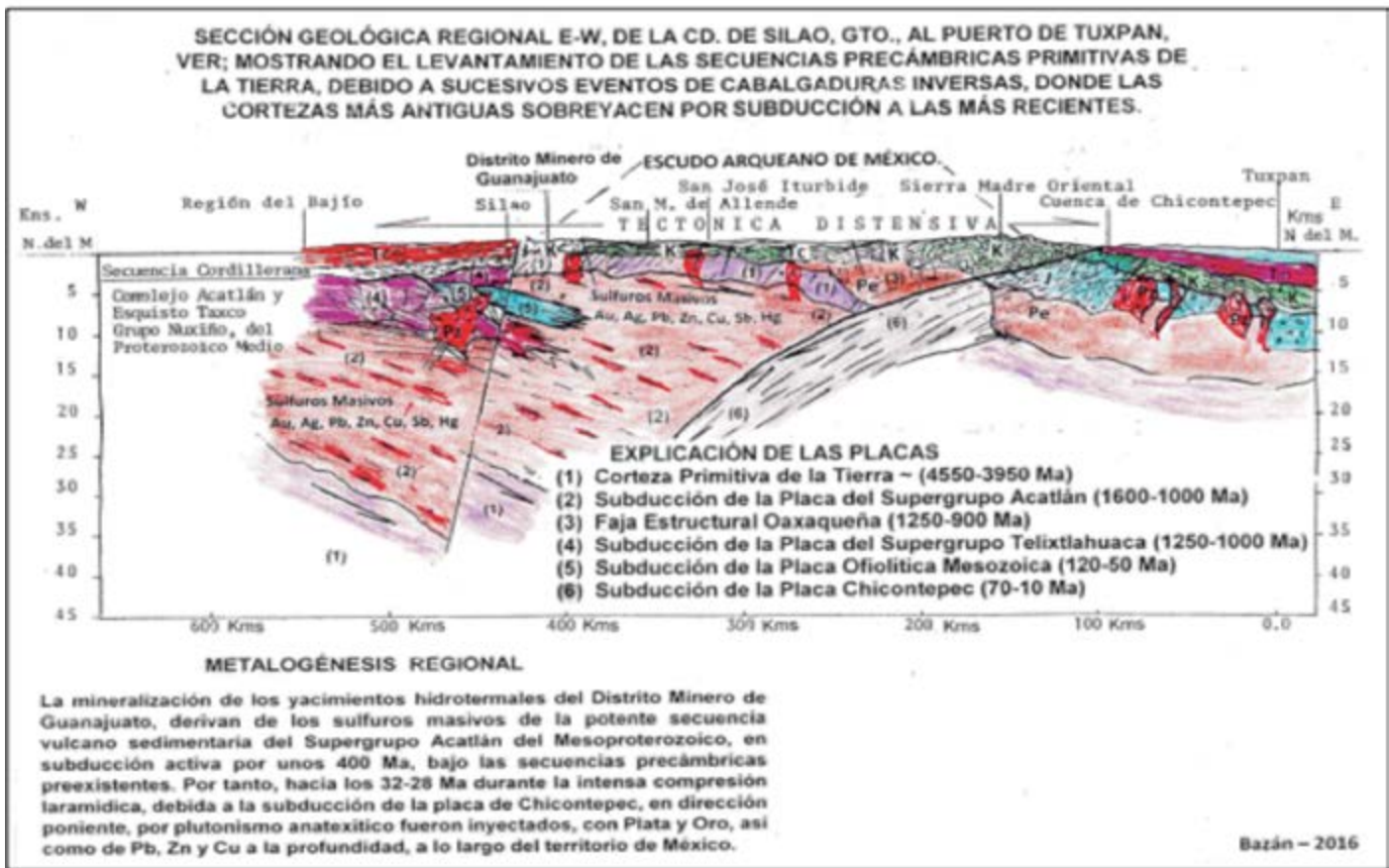
que implicaban depósitos finos de tungsteno (scheelita-wolframita), marginal y a lo largo del Gran Rift. El espesor de la secuencia del Grupo Los Alisos puede ser mayor de 6,000 m hacia su límite inferior, en discordancia transicional con la corteza primigenia de la Tierra, entonces de unos 8-10 km



de espesor, representada por granite-greenstone o high-grade metamorphic associations.

La grata fortuna de contar con la secuencia completa de la corteza precámbrica en México, aunque erosionada y devastada, permite interpretar la evolución tectónica y metalogénesis, derivada de la estratigrafía. De esta forma por primera vez, se identifican las provincias zoneográficas de las primeras concentraciones mineralógicas para el Gran Rift de la Faja Estructural Cananeana, consistentes de importantes depósitos vulcano sedimentarios de sulfuros masivos de Fe, Cu, Zn, Co, Ni, Cr, Au, Ag, Pt, y otros, que por anatexis origina los porphyry copper deposits. En este sentido, el Tungsteno diseminado nos marca los bordes y las zonas falladas conglomeráticas del rifting, derivado de los granitoides generados en la corteza primigenia. Al mismo tiempo, el Molibdeno y Renio sedimentario precipitaban en salmueras de lagunas marginales por trampas o barreras litorales. Por tanto, el Estaño nos define los placeres acumulados en extensos valles fluviales inter montanos de aquella corteza.

Podemos establecer entonces, que la unidad sedimentaria más antigua del basamento está representada por el Grupo Los Alisos, del área tipo de la meseta de Cuatralba. La sucesión comprende unos 6000 m de paragneises de alto y medio grado metamórfico entre 95 a 30% de cuarzo, tridimita y cristobalita, como polimorfos inter laminados de gran dureza. Son de color crema, gris claro cristalino y blanquecino con estratificación cruzada y echado de 45° al SW, que definen los grandes flujos de corrientes hacia el occidente. La pobreza o carencia de feldespatos y minerales ferro-magnesianos se debe a que la entonces biosfera reductora, acontecía con lluvias y corrientes de agua extremadamente ácidas, para dejar residuos esencialmente cuaríferos, con detritos refractarios y aluminosilicatos hidratados, arcillosos interbandeados de tonos crema y blanco. No obstante, las aguas llevaban disueltos gran cantidad de iones de toda la escala geoquímica, precipitados y concentrados después, en depresiones de diversos lagos reductores favorables como salmueras y hasta las zonas marinas, de los primitivos rifts tectónicos de la FEC, dispuestos al occidente.



El principal objetivo litoestratigráfico consiste en identificar la roca madre o protolitos que dieron origen a los conglomerados, brechas, gravas y areniscas en los paragneises de cuarzos policristalinos del Grupo Los Alisos. Los fragmentos son poligénicos, producto de abanicos aluviales de la corteza primigenia, debido a la intensa erosión de rocas volcánicas máficas gris negro y andesitas porfídicas de color rosa, expuestas en la Meseta de Cuatralba, justo donde nace el Arroyo de San Juan de Otates. Varían en tamaño desde 0.2 hasta 8 cm y aparecen elongados por la presión metamórfica. Dentro de la descripción estratigráfica, tectónica y metalogénesis expuesta, es posible identificar en esa región algunos crestones de las referidas rocas volcánicas y granitoides metamorfoseadas del basamento primitivo de la corteza. La región del proyecto aparece muy fallada en un sistema principal NNW-SSE y otro ortogonal posterior W-E y SW-NE laramídicos. Por tanto, se infiere que las rocas arenosas, conglomeráticas, gravas y brechadas, de alto a medio grado metamórfico, cubran la corteza primigenia, del Supergrupo Guanajuato y como las más antiguas identificadas, de gran importancia estratigráfica global y para la geología de México.

prolongación estructural hacia los estados de San Luis Potosí, Zacatecas y Querétaro. Bajo ese contexto, resulta interesante investigar la edad de los xenolitos dispersos en varios volcanes de explosión Plio- Cuaternarios, de la parte central de San Luis Potosí, reportados por Aranda-Gómez et al. (1993). Aunque la litología de los volcanes de explosión, en su mayor parte se trata de piroclásticos y fragmentos de calizas cretácicas, que incluyen xenolitos de naturaleza alcalina, el objetivo se enfoca a los fragmentos líticos de rocas ultramáficas toleíticas y de las granulitas. Es decir, de los constituyentes originales de la corteza primigenia de la Tierra respectivamente, entre los 4600-3900 Ma, que se estima subyace como basamento en los grabens de esa región del altiplano de México.

Continuara

Por tanto, el referido contacto basal del Grupo Los Alisos, constituye la principal materia por investigar del graben de San Felipe, Guanajuato y su

La Recomendación General No. 37 de la CNDH

¿Una oportunidad para el blindaje empresarial?

Por: **Juan Pablo Gudiño Gual**¹

El 29 de mayo, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) emitió la Recomendación General 37 en materia de respeto y observancia de los derechos humanos en las actividades de las empresas. Esta se encuentra dirigida al gobierno, aunque sus largos brazos alcanzan al sector privado.

Antecedentes relevantes:

1. Se identificaron 65 Recomendaciones en las que existe participación de empresas en la violación de derechos humanos.
2. Hay participación de 11 sectores productivos, entre los cuales se encuentra el extractivo, siendo éste uno de los sectores donde asegura la CNDH existen más violaciones al interior (contra los trabajadores). Especialmente en contra de la integridad y seguridad personal, trabajo digno y la vida.
3. Aún y cuando se identifican 162 leyes con incidencia en el sector empresarial, 78 son aplicables al sector extractivo, con algunas obligaciones que implican la identificación y mitigación de impactos negativos (como en materia ambiental).

Contenido:

- Considera a la industria como sujeto obligado a respetar los derechos humanos;
- La industria deberá atender los posibles riesgos de impacto negativo que sus actividades puedan generar sobre los derechos humanos.
- Señala la Recomendación que las empresas pueden ser directa o indirecta involucradas en violaciones a derechos humanos:
 - A criterio de la CNDH, directamente las empresas pueden violar derechos humanos si las actividades, decisiones o estrategias corporativas vulneran los derechos de una comunidad o grupo de personas. Ejemplo, emitir contaminantes a los recursos naturales de los que depende la comunidad para subsistir.

- Indirectamente, existe violación a derechos fundamentales según la CNDH, si la vulneración se produce con la ayuda o en combinación con las actividades de un tercero que puede ser otra empresa, o persona física (incluso un servidor público), de modo que quien comete directamente las violaciones a derechos humanos es el tercero, no obstante hay una empresa involucrada en dicha violación, y son solidariamente responsables.
- Al exterior de las empresas las violaciones a derechos humanos se identifican en contra de los consumidores y usuarios de bienes, productos y servicios de la empresa, así como en contra de las comunidades colindantes a la región donde opera la empresa o donde pretendan desarrollar un megaproyecto o un proyecto de posible impacto en la comunidad.
- Entre los sectores industriales en los que se presentaron situaciones que ponen en riesgo los derechos humanos en las comunidades (trabajadores, jornaleros, campesinos y comunidad de pobladores) se encuentra el sector extractivo, siendo este mismo sector el que presentó la violación a derechos humanos de los pueblos y comunidades indígenas al no consultar de manera previa, libre, informada, de buena fe y de forma culturalmente adecuada. Es interesante este punto ya que la obligación de consultar no es de las empresas sino del Estado, y no puede atribuírsele responsabilidad a una empresa si el Estado no cumplió con su obligación de consultar.
- Al exterior de la empresa, los principales derechos humanos que afirma la CNDH se infringieron, fueron al medio ambiente sano, seguridad jurídica y la salud.
- Detecta la Comisión como riesgo de violación a derechos humanos, la falta de supervisión de las autoridades a las actividades empresariales y la emisión de permisos o licencias de forma irregular.

¹Juan Pablo Gudiño Gual es Socio Fundador de IGUAL CONSULTORES, firma especializada en atención de temas socio ambientales y estrategias que brindan certeza a la inversión. <http://www.igualsocial.mx>



- Una de las conclusiones de mayor importancia es que se asegura en la Recomendación que México no cuenta con obligaciones legales empresariales de respetar derechos humanos ni de debida diligencia en todos sus procesos productivos ni en sus aliadas comerciales, consecuentemente, dice la CNDH, que no existen sanciones frente a dichas violaciones.
1. Cumplir con todas las obligaciones legales.
 2. Asumir un compromiso corporativo de respetar derechos humanos, que vaya más allá de una declaración de buenas intenciones y que se acompañe de condiciones de obligatoriedad que se asuman.
 3. Contar con un proceso de debida diligencia en materia de derechos humanos, (Due Diligence) que contemple acciones de cuidado, prevención, mitigación y control de riesgos, en todas y cada una de las etapas de producción de bienes y/o servicios para evitar violaciones a derechos humanos, las cuales deben ser comunicadas de forma transparente y de buena fe a las personas que les puedan impactar o que sean susceptibles de ser afectados por las mismas.
 4. Establecer procesos de reparación de violaciones a derechos humanos, es decir, acciones que deben cumplir las empresas cuando se producen o generan violaciones a derechos humanos, para reparar, reponer o compensar a las víctimas o afectados por cualquier actividad empresarial tanto al interior de la empresa o en relación con terceros ajenos a la empresa.

Acciones de blindaje empresarial derivadas de la Recomendación para evitar la violación a los derechos humanos:

- La CNDH considera que todas las empresas deben incluir desde su constitución legal, el compromiso de adoptar medidas para el respeto a los derechos humanos, frente a la sociedad y en su relación empresarial con otras empresas que forman parte de su cadena de valor empresarial o productiva.
- Cualquier obra pública de gran dimensión y cualquier megaproyecto de infraestructura, debe contar con una medición social, cuyo parámetro sea el respeto a los derechos humanos y la inclusión social.
- Se considera que para la adecuada y oportuna mitigación de riesgos las empresas deben:
 1. Designar un responsable de la implementación, supervisión y seguimiento de las medidas de mitigación de riesgo;
 2. Incluir presupuestos para la implementación, supervisión y seguimiento de las medidas de mitigación y
 3. Contar con una asesoría especializada en derechos humanos. Con base en el contexto internacional y los Principios Rectores sobre empresas y derechos humanos, determina la Recomendación que los elementos para acreditar el respeto a los derechos fundamentales por parte de las empresas, son:

Un breve comentario:

Existen mas de 53 conflictos vinculados a derechos humanos, cuyo costo aproximado es mayor a 50 millones de dólares que están detenidos, una vasta cantidad de ellos está derivada de amparos y juicios promovidos por Organizaciones no Gubernamentales.

Sin duda, la Recomendación puede mirarse como una oportunidad de la Industria para blindarse con procesos de Debida Diligencia Socio Ambiental con el componente en el respeto a Derechos Humanos.

Innovación técnica en minería

ENSAYO VIRTUAL

Por: Ing. Rodolfo Martínez Mendoza e Ing. Rosa Elía Martínez Torres

“Los procesos exigen que se piense mucho en el futuro”

Peter Drucker

Antecedentes

Los avances tecnológicos impulsan el progreso, registrándose un despegue técnico y violento en materia de comunicación, en programas informáticos que apoyan fuertemente a la solución de problemas y al desarrollo industrial. La innovación tecnológica, fortalece y promueve a la industria, dotando a las empresas de herramientas, que aplicadas, no sólo aseguran su estancia en el medio, sino que preservan su vida futura siempre y cuando evolucionen acorde a las innovaciones que se van presentando.

La industria minera ha adoptado estos cambios vertiginosos desarrollando programas que reducen tiempo, dinero, son altamente confiables en la aplicación de los procesos; sin embargo, se observa en nuestro país, dadas las características propias de su operación y el perfil de las empresas, una moderada y tardía aplicación de los cambios técnicos realizados en equipos y sistemas operativos.

Para capitalizar estos cambios y avances en la tecnología minera, es indispensable que las empresas estén atentas a las innovaciones que se generan y se les adopten criterialmente, y en el mejor de los casos, que aporten ideas, las procesen e implanten nuevas técnicas a los equipos y a los procesos dejando de ser “dependientes tecnológicos” y pasar a ser “promotores e innovadores”.

Empresas que trascienden

“Lo único constante en la vida, es el cambio”

Heráclito

El objetivo de las empresas es ser rentables y competitivas, y por consiguiente, la mayoría de aquellas pertenecientes al ámbito minero, se limitan a generar utilidades, mediante una buena administración, generalmente tradicional, con sistemas e ideas que impactan a corto y mediano plazo y se conforman con existir cumpliendo los programas establecidos por su historia.

Pocas empresas brindan atención al surgimiento de sistemas innovadores, a la captación de ideas y a la adopción de nuevas técnicas y sistemas operativos; éstas son empresas que se esfuerzan en crear una estructura organizativa diferente, con la cual se promuevan cambios y se proporcione

un ambiente que venza la resistencia al cambio, que sea capaz de captar y estudiar la aplicación de la innovación tecnológica, generada en otro tipo de industrias y que incluso, sea capaz de generar estos cambios con ideas propias y mediante investigación interna, dejando de lado el “sonambulismo de la rutina”.

Ante esta premisa, se tiene que las empresas que trascienden y llegan a ser longevas, presentan las siguientes características:

- Aplican un financiamiento conservador y dirigido
- Mantienen una sensibilidad del entorno
- Adquieren una identidad propia
- Observan una apertura y tolerancia a las nuevas ideas
- Aplican tecnología nueva aprovechando su adaptación al cambio
- Generan tecnología propia mediante investigación

Estas características, son esenciales para el desarrollo de las empresas del futuro, combinando la actual dependencia, apuntando que cuando la aplicamos lo hacemos con muy buen desempeño en la operación de los equipos, y con poca eficiencia en los programas, sobre todo los referentes al manejo de personal, sistemas de seguridad y otros, por la dificultad de empatar el perfil del mexicano con los programas extranjeros.

En el gremio, las innovaciones técnicas se desarrollan generalmente en el equipo operativo, con modificaciones puntuales al equipo tradicional y convencional, observando pocas aportaciones por nuevos equipos que proporcionen mejoras, tratando de conseguir buenas eficiencias, facilidad de mantenimiento y abatir costos operativos.

Los sistemas de explotación y de minado en nuestro país, así como los trabajos auxiliares, permanecen vigentes durante mucho tiempo y solo se aplican modificaciones moderadas a los estándares generales para mejorar resultados, sin que se lleve una correcta memoria de estos cambios, que en ocasiones suelen ser significativos y, que por lo general quedan olvidados, ocultos, siendo aplicables de manera local, y esporádicamente conocidos por diferentes empresas debido a que el personal que observó estas modificaciones, ha emigrado a nuevos empleos.

Las adaptaciones por innovación, las aplican en las empresas cuya dirección se percató que el futuro no es estático, que están dispuestos a modificar

A PROFUNDIDAD

su operación histórica, que comprenden que es imprescindible innovar para trascender y ser mejores. Estas innovaciones, se concretan captando o desarrollando ideas, investigando y aplicando los resultados de las mismas. Para lograrlo, es necesario que se destinen recursos, personal y tiempo.

Miopía técnica.

“La mejor manera de adivinar el futuro, es inventarlo”

Alan Kay

Sin llegar a generalizarlo, existe un concepto que aturde a los mexicanos y que denominamos “malinchismo” (preferencia a los productos y sistemas extranjeros), en el sector minero se aplica constantemente, pues se compran y se implantan bastantes sistemas y programas importados.

Así, se han adoptado programas informáticos de diferentes disciplinas; mineras, geológicas, contables, administrativas y varios sistemas de seguridad, con un costo de aplicación alto. Sin lugar a dudas se han logrado buenos resultados en su aplicación y posiblemente algunos conceptos de estos sistemas y programas se cocinaron en el país y regresan incluidos y modificados en el contexto de estas innovaciones.

Por todo esto, el enriquecimiento de la innovación simplemente no corresponde al gremio mexicano, debido a que no se ha podido capitalizar la habilidad y la sapiencia del minero, que podría ser fructífera si se tuviese el mecanismo para lograr captar las ideas y el desarrollo de la esencia de la mismas; esto debería ser más enriquecedor al tener repercusiones económicas directas y en mucho menor tiempo, que esperar a que lleguen las oleadas de la nueva moda técnica del extranjero.

Por otro lado, debe ser igualmente benéfico, estar al tanto de los avances tecnológicos aplicados al equipo operativo generados en el extranjero y que puedan ponerse en práctica rápidamente en la industria sin esperar a que pase tiempo, la mayoría de las veces exagerado, dejando de ser productivo por la aplicación tardía de estas técnicas, perdiendo el sentido de la oportunidad que tiene un costo significativo e incidente. Ciertamente que en los últimos años, este efecto se aminora por el reflejo de la cantidad de empresas extranjeras que militan en nuestro país y que importan equipos y sistemas novedosos.

Tecnología de punta.

“Acepta los cambios, sin renunciar a tus valores”

Dalai Lama.

Apuntamos que el problema real no lo provocan los cambios tecnológicos sino la resistencia de los individuos a su aplicación, por lo que al conocer una tecnología innovadora, aún tardamos un tiempo considerable en darnos la oportunidad de probarla, entre otras razones, porque el operador, el personal de campo, el especialista del terreno, el que posee la habilidad y sensibilidad de la capacidad y necesidades del equipo, no se encuentra en la posición de captar el conocimiento de las nuevas técnicas e innovaciones y, en contraparte, aquel que podría tener el contacto con las nuevas tecnologías, adolece de estos factores prácticos pues muchas de las veces este personal no es técnico y mucho menos han tenido la oportunidad de ser operadores y tener experiencia en campo.

Existen actualmente tecnologías que no se han aplicado en nuestra industria y en nuestro entorno nacional; cito como ejemplo una tecnología de origen austriaca y de una casa que ha evolucionado a través de su vida operativa, aportando adaptaciones técnicas importantes a equipos convencionales, las cuales brindan bondades operativas al optimizar los resultados que repercuten considerablemente en la economía de las empresas, además de haber aportado tecnología innovadora.

El equipo *Binder* ha evolucionado el sistema de secado de materiales con un equipo que con varias modificaciones ha conseguido un control de secado de material uniforme, ecológico y de bajo costo, también ha realizado modificaciones a equipo de cribado con adaptaciones que mejoran sustancialmente la eficiencia, y disminuye el apelmazamiento de minerales húmedos y arcillosos, haciendo eficiente la operación y abatiendo tiempos perdidos por limpieza y mantenimiento.

Su aporte más importante a la tecnología minera es un equipo de innovación de pre-concentración de materiales con aplicación de última tecnología, opto electrónica, la cual es capaz de tomar y procesar datos físico-químicos de las partículas de mineral y de material no deseado (estéril) sobre la línea de producción y en poco espacio y microsegundos, capta y analiza varios espectros y, por medio de válvulas de aire, logra separar estos dos productos. El impacto operativo de dicho equipo se ve reflejado en el área geológica al poder incrementar las reservas de mineral, al adicionar mineral marginal; en el área de explotación minera, al reducir el efecto del principal veneno de las minas que es la dilución; en el área de metalurgia al aumentar la ley de cabeza, el menor uso de reactivos, efecto en la vida operativa y económica del equipo, le proporciona mayor vida a la presas de jales, incrementa la recuperación metalúrgica y disminuye la relación de concentración. Tiene utilidad en la recuperación de terreros y retacos de baja ley.

Lo significativo del ejemplo, es que la adaptación de la tecnología de cribado y secado del equipo data de 1955 y, la innovación tecnológica del equipo de pre-concentración está disponible desde 2005, este último representa un parteaguas para las operaciones mineras al impactar directamente la vida operativa y económica de los yacimientos y, pese a la edad del equipo (2005 a la fecha), en México no existe población, cuando menos de esta marca y modelo original, a pesar de las ventajas que esto representa, reflejando la pobre capacidad de captación de adaptaciones e innovaciones tecnológicas.

En otros temas, como los sistemas de manejo de personal, existen técnicas conocidas en el seno nuestra industria, como el fenómeno del Mobbing, (Geomimet. R.Martínez, 2004) y que actualmente su efecto es aplicado en forma forzosa por el ISO 24000. En las minas se han realizado bastantes modificaciones a las operaciones que han causado efectos positivos y que por falta de documentación y promoción, queda obsoleto y/o sin posibilidades de aporte general a la industria, como el sistema de explotación “Subniveles con péntix”, implantado en Minera Autlán (R.Martínez 1983), quedando aislado y sin promoción incluso para aplicarlos en condiciones similares. El sistema operativo “Operadores Autónomos”, implantado en la Unidad de Ciénega (Geomimet R.Martínez 2002) con óptimos resultados; la implantación en

seguridad y capacitación de un “Simulador Operativo” (XXVII Convención internacional R. Martínez, 2007); estos ejemplos entre otros muchos que se desconocen y que han sido generados por técnicos mexicanos, no han encontrado en el ámbito, un organismo de “administración de las ideas, y una ventana abierta” para captar y promover técnicas extranjeras y/o de otra área industrial.

Evolución técnica Mexicana.

“La esencia de los buenos guerreros es saber responder a los cambios”

Liu-Ji, Ganar la guerra.

Las aportaciones de innovación técnica en México han sido raquíticas a través de su historia, ya que en sus anales, se importó junto con su personal, técnicas de los españoles, alemanes, ingleses, estadounidenses y, más recientemente de Australia, Austria y otros países Europeos, que paradójicamente México junto con Perú y Chile como ejemplo, representan países consumistas tanto de equipo como de técnicas extranjeras, mencionados estos por su potencial minero que en lugar de ser Promotores y países innovadores en el medio, representan a países “técnicamente dependientes”.

México aportó al mundo su sistema de beneficio de patio con Bartolomé de Medina en la mitad del siglo XVI, significando un parteaguas en el beneficio de minerales, y fuera de ese momento histórico para la minería, ha contribuido sin duda, a la sombra de empresas extranjeras, con aportación de ideas capitalizadas en diferentes países.

Por lo tanto para el país, es importante la adquisición de mejores técnicas innovadoras, afectando a esto, el tiempo de captación primariamente y posterior la adopción y adaptación de estas técnicas a la práctica, primero por la ceguera de observar la evolución de las técnicas y posteriormente por la resistencia al cambio, ambos factores con un fuerte arraigo. Mencionando a manera de ejemplo, el efecto tardío en su momento, con una resistencia frontal para aceptar y adoptar la utilización de llantas en los sistemas de “reclamo” y “arrastre” de mineral en el interior de las minas subterráneas, en sustitución de winches, palas sobre rieles, y el arrastre con locomotoras en subniveles y niveles de corto tiro y/o longitud.

Al parecer, no existe tarea más difícil ni más incierta, ni que conlleve mayor riesgo, que aquella que implique un cambio en el orden establecido y los procesos históricos, al toparse frontalmente con algún tipo de resistencia; y es que el temor hacia las innovaciones, hacia las nuevas técnicas es comprensible y razonablemente humano, pero también es cierto que el medio evoluciona rápidamente y las empresas de vanguardia no pueden permanecer al margen de esta evolución, por lo tanto, deben generar ideas, estar atentas a las innovaciones surgidas, estudiarlas y encontrarle sentido y utilidad.

Fortaleza de investigación en México.

“La mejor manera de adivinar el futuro es inventarlo”

Alan kay

Ya se apuntó que México poco aporta en investigación técnica, por lo que se define como un ejecutor de sistemas tradicionales, limitándose a adquirir el

equipo y sistemas operativos que provienen del extranjero, programas de seguridad industrial, programas de proceso de datos, programas geológicos, programas para evaluación de proyectos y otros varios programas, por lo que podemos definir y denominarlo como; “un país con su minería técnicamente dependiente”, y realmente se desempeña bien al aplicar estas técnicas operativas y utilizando equipo importado, aunque se tarde en adoptarlo. Se enfatiza en este aspecto, que no es suficiente ser bueno, se requiere ser creativo.

Esta pobreza de innovación en tecnología minera, obedece y es producto de la casi nula observación por ceguera y sordera de las empresas, ya que generalmente presentan un lapso bastante largo y lento para adoptar técnicas, influyendo también los escasos recursos que se destinan hacia esta importante área, y a la casi nula captación de ideas de sus empleados, operadores y profesionistas del ramo.

Se ha mencionado y comprobado, la destacada habilidad del mexicano para solventar problemas prácticos, ensalzando la destreza e ingenio mostrado en diferentes y muy variados casos, lo cual denota en general, que México cuenta con el intelecto y el perfil adecuado para desarrollar técnicas de innovación y adaptaciones que trasciendan en la industria.

Esta capacidad se ha puesto de manifiesto entre otras, en las áreas de robótica, cuyos aciertos han merecido los reconocimientos internacionales en varios foros; se han tenido aciertos en la línea automotriz, cuyas empresas han resguardado las ideas para su propia utilidad.

Por tanto, la industria minera mexicana requiere para integrarse a las innovaciones tecnológicas, primeramente percatarse y hacer notar la falta de atención a esta área extensa y prometedora. Proporcionar el medio y/o ambiente adecuado para captar las ideas vertidas en el seno de la operación, ordenar y seleccionar éstas en función de facilidad de implantación y reflejo de bondades esperadas, realizar la investigación, involucrando organizaciones afines, laboratorios e instalaciones propias y de Universidades, incluso empresas con características semejantes uniendo esfuerzos y recursos para obtener resultados de aplicación común.

Piso firme para el cambio.

“Si no lo intentas, nunca lo sabrás”

Anónimo. Sundry

Para capitalizar las ideas y generar innovaciones en el campo tecnológico, los países que liderean estos factores se caracterizan por varios elementos, como la preparación académica, afición a la lectura, impulso a la educación, aplicación de normas conductuales y disciplina, erradican la impunidad y la corrupción, se apoyan mutuamente y saben trabajar en equipo.

México no es un país lector, por consiguiente, presenta retraso cultural con educación marginada, “Un país con cultura será siempre mejor a uno que carece de ella”, sobresaliendo solo las mentes privilegiadas que encuentran cobertura para desarrollarse. Por ello, urge sembrar el entusiasmo por la lectura, la preparación, los cambios educativos, la calidad de la enseñanza, la capacitación puntual, el gusto por la limpieza, por los resultados eficientes, por el respeto, por el cumplimiento de las normas, en fin, ir por la senda de las Buenas Prácticas, tal como existen estos conceptos en la descripción de



los “valores” que exhiben orgullosamente todas las empresas y convencerse de dejar la comodidad del confort de solo cumplir, sin aplicar un plus, sin innovar.

Esperar resultados, como que el país modifique su rumbo educativo, sería esperar un tiempo que para las empresas no es práctico ni viable en su implementación y rentabilidad a corto plazo, por lo que se torna necesario que el gremio despierte, se avive y logre capitalizar algunos factores adecuados para poder avanzar en el campo de la innovación, adaptación y pensamiento práctico y abierto.

A manera de conclusión, se señalan puntos que pretenden impulsar y orientar hacia la capacidad de innovación a las empresas de nuestro medio minero:

- La minería se integra con profesionistas y fuerza de trabajo especializada (existe recurso humano competitivo)
- Comprender que no solo hay que solventar la operación y generar ganancias
- Capitalizar mentes sobresalientes, aceptar sus ideas
- Incentivar la capacidad de ver el futuro y la creatividad
- Despertar el interés científico

- Estimular la creatividad
- Adaptar y crear escenarios para captación de innovaciones
- Designar recursos e invertir en investigación
- Acondicionar sistemas de captación
- Erradicar la ceguera y sordera técnica
- Alinear sistemas estudiantiles en universidades
- Aportar apoyo en personal y en activo a universidades
- Practicar técnicas como la “Tormenta de ideas” para prever el futuro
- Ubicar a los investigadores a buen nivel empresarial
- Considerar la investigación como unidad de negocio

“Pocas empresas están organizadas para las exigencias futuras”

Rodolfo Martínez

Noticias Legales de interés para la minería

Por: Karina Rodríguez Matus*

I Publicaciones relevantes en el Diario Oficial de la Federación

- Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. DOF 12 de julio de 2019.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. DOF 12 de julio de 2019

Laboral

- Modificaciones a la Ley del Seguro Social, a la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y a la Ley Federal del Trabajo, en materia de licencias por cuidados médicos de los hijos. DOF 4 de junio de 2019.
- Reformas a la Ley Federal del Trabajo y de la Ley del Seguro Social, en materia de las personas trabajadoras del hogar. DOF 2 de julio de 2019.
- Lineamientos para la operación del Consejo de Coordinación para la implementación de la reforma al Sistema de Justicia Laboral. DOF 5 de julio de 2019.
- Domicilio de la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, ubicado en Boulevard Adolfo López Mateos número 1968, Piso 8, Colonia Los Alpes, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México, C.P. 01010. DOF 10 de julio de 2019.
- Domicilio de la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo, ubicado en Doctor José María Vértiz número 211, Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06720. DOF 10 de julio de 2019.

Energía Eléctrica

- Modificaciones al Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Electricidad, publicado el 12 de abril de 2017. DOF 13 de junio de 2019.

Hidrocarburos

- Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos. DOF 27 de junio de 2019.
- Lineamientos que regulan el procedimiento de cuantificación y certificación de Reservas de la Nación. DOF 16 de julio de 2019.

Medio Ambiente

- Aviso por el que se informa que el domicilio provisional de la Comisión Nacional del Agua, se ubica en Calzada México-Xochimilco Número 4985, Colonia Guadalupe, Alcaldía Tlalpan, Código Postal 14388, Ciudad de México. DOF 19 de junio de 2019.
- Facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales. DOF 1° de julio de 2019.
- Acuerdo por el que por causas de fuerza mayor se declara como inhábil el día 2 de julio de 2019, para efectos de los actos y procedimientos administrativos sustanciados en las unidades administrativas que se señalan, en las oficinas del Espacio de Contacto Ciudadano de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. DOF 19 de julio de 2019

Materia Indígena

- Acuerdo por el que se da a conocer el Protocolo de la Consulta Libre, Previa e Informada para el Proceso de Reforma Constitucional y Legal sobre Derechos de los Pueblos Indígenas y Afromexicano. , DOF 21 de junio de 2019.

General

- Reformas a los artículos 2, 4, 35, 41, 52, 53, 56, 94 y 115; de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Paridad entre Géneros. DOF 6 de junio de 2019.
- Se crea el organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, no sectorizado, denominado Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, cuyo objeto es instrumentar una plataforma logística que integre la prestación de servicios de administración portuaria que realizan las entidades competentes en los Puertos de Coatzacoalcos, Veracruz de Ignacio de la Llave y de Salina Cruz, Oaxaca y su interconexión mediante transporte ferroviario, así como cualquier otra acción que permita contribuir al desarrollo de la región del Istmo de Tehuantepec. DOF 14 de junio de 2019.
- Lineamientos para la operación del Programa Jóvenes Construyendo el Futuro. DOF 28 de junio de 2019.



- Reglamento de la Ley la Guardia Nacional DOF 29 de junio de 2019.
- Domicilio de la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ubicado en Avenida Insurgentes Sur 1089, Planta Baja, Colonia Nochebuena, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México. DOF 17 de julio de 2019.
- Protocolo por el que se sustituye el Tratado de Libre Comercio de América del Norte por el Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá, hecho en Buenos Aires, Argentina, el treinta de noviembre de dos mil dieciocho, así como los seis acuerdos paralelos entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, celebrados por intercambio de cartas fechadas en Buenos Aires, Argentina, el treinta de noviembre de dos mil dieciocho. DOF 29 de julio de 2019.

II Noticias de la corte

Resultan relevantes las siguientes sentencias dictadas por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN),

- La SCJN declaró Inconstitucional fijar penalidades con base en el salario mínimo. Lo anterior al considerar que se vulneran los artículos 123, Apartado A, fracción VI, de la Constitución Federal y Cuarto Transitorio de la reforma constitucional del 27 de enero de 2016, en la que se creó la unidad de medida y actualización (UMA), como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes, por lo que el salario mínimo ya solamente puede ser utilizado para fijar los ingresos de los trabajadores y no como referencia para otros fines.
- La SCJN determinó que la justa indemnización constituye un derecho humano que rige en las relaciones entre particulares y que las normas que establecen fórmulas fijas de indemnización, son incons-

titucionales. Para exigir una justa indemnización deben acreditarse diversos supuestos: la existencia de un hecho ilícito, un daño patrimonial o extra-patrimonial y el nexo causal entre ese hecho ilícito y el daño. Así, la Corte refirió los parámetros para fijar la indemnización derivada del daño moral: el tipo de derecho o interés lesionado, el nivel de gravedad del daño, los gastos devengados o por devengar derivados del daño moral, el grado de responsabilidad del responsable, y la capacidad económica de este último

- La SCJN resolvió que está prohibido el cobro de intereses excesivos o desproporcionados pactados en un pagaré, sin importar si se trata de intereses ordinarios o moratorios. La SCJN consideró que los intereses ordinarios constituyen el rédito que produce o debe producir el dinero prestado, es decir el precio pagado por el uso del dinero; mientras que los intereses moratorios consisten en la sanción que debe imponerse por la entrega tardía del dinero según lo pactado en el contrato; y por otro lado la usura es entendida como una explotación del hombre por el hombre, de acuerdo con la Convención Americana de Derechos Humanos, y se presenta cuando una persona obtiene en provecho propio y de modo abusivo, sobre la propiedad de otro, un interés excesivo derivado de un préstamo. En ese sentido, la SCJN determinó que la usura puede ser configurada por el cobro excesivo o desproporcionado tanto en los intereses ordinarios como en los intereses moratorios, pues aunque los intereses moratorios, en estricto sentido, no son una consecuencia inmediata del préstamo, sino más bien una sanción impuesta ante el incumplimiento del pago, no debe perderse de vista que el incumplimiento está directamente vinculado a la obligación de pagar o satisfacer el préstamo en la fecha pactada.
- La SCJN determinó que el principio constitucional de paridad de género no se agota con la postulación de candidaturas de determinado género, sino que trasciende a la integración de los órganos legislativos locales, por lo que las entidades federativas se encuentran obligadas adoptar medidas tendientes a la paridad en la integración de las listas de candidaturas de representación proporcional, aunque éstas se definan después de la jornada electoral. En esta resolución la SCJN establece que garantizar a través de la acción del Estado que hombres y mujeres tengan las mismas posibilidades de acceder a los congresos locales, no es optativo para las entidades federativas.
- La SCJN resolvió que el derecho de toda persona a hablar en su propio idioma o lengua contiene el derecho a que el Estado no otorgue preferencia en el uso corriente a un idioma o lengua respecto de otro, independientemente de cuál sea este. En este sentido, se precisó la existencia de la obligación a no establecer como medida gubernamental que un idioma o lengua deba ser utilizado de forma preferente sobre otros.
- La SCJN determinó que el amparo procede en contra de las omisiones legislativas, es decir, la inactividad de un congreso para expedir un ordenamiento, en desacato a un mandato de la Constitución Federal. Ello al considerar que la Constitución Federal y la Ley de Amparo no excluyen o impiden que el amparo pueda ser promovido en estos casos.

Bitácora Minera

Resumen Bimestral

FLSmidth dona equipo a la Utzac

La empresa danesa FLSmidth fundadora del Clúster Minero de Zacatecas (Clusmin), donó a la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (Utzac), componentes que permitirán a los alumnos y docentes de la institución académica realizar prácticas técnico-profesionales para su preparación. Dichos componentes suman un total de 300 piezas con valor superior a los 130 mil euros y se conforman de cilindros hidráulicos, motorreductores, bases, articulaciones, rodillos, transformadores y otro material genérico. Alejandro Espejel, Country Manager de FLSmidth en México, mencionó que la donación obedece a que Zacatecas es un lugar estratégico para la empresa, toda vez que gran parte de la actividad de negocio de FLSmidth se encuentra en la entidad. "Ese es un motivo por el cual nuestro Centro de Servicio se encuentra en Zacatecas, y queremos que se aprovechen estos materiales, para que los nuevos profesionistas y todo el talento humano del futuro tenga la mejor preparación posible", dijo el ejecutivo.

Fuente: imagenzac.com.mx

Exigen frenar nuevo impuesto a la minería

Porque es anticonstitucional y su imposición se traducirá en afectaciones negativas a la economía del Estado y al empleo, líderes empresariales pidieron frenar la iniciativa de ley que busca gravar la extracción de materiales pétreos en Sonora. Directivos de Canadevi, la Asociación de Mineros, la Cámara de Comercio de Hermosillo y de la industria maquiladora, coincidieron en que el gravamen "golpeará" finalmente a las clases sociales más vulnerables al encarecer la vivienda.

El pasado 8 de junio, el diputado Carlos Navarrete presentó una iniciativa de reforma a la Ley de Hacienda del Estado para gravar con 12 pesos cada metro cúbico (tonelada) de material no mineral que se remueva del suelo. "Estamos en contra de ese impuesto, porque desinhibe la inversión; le va a pegar mucho a las casas de menos ingresos, estamos hablando de un impacto de entre el 6% y el 8% en el costo de la vivienda", manifestó Jaime Félix, presidente de la Canadevi Sonora.

Eduardo Portugal, presidente de la Asociación de Mineros, dijo que el gravamen le restaría competitividad al sector de la minería, que actualmente crece y representa un 24% del total de la producción económica de Sonora. "Yo creo que es una ocurrencia y es algo que no veo que vaya a generar beneficio al Estado, de hecho se quiso poner en 2013, y en 2014 se quitó esa ley. Yo creo que sería retroceder".

Fuente: El Imparcial

Caen exportaciones de oro de México

Las exportaciones de oro de México disminuyeron en los primeros cuatro meses de 2019 debido a una menor producción. Según datos de la Secretaría de Economía, los envíos recaudaron US\$1.398mn, en comparación con los US\$1.549mn del mismo período del año pasado. La producción cayó 20,6% en el primer trimestre frente al 1T18, de acuerdo con la agencia de estadísticas Inegi. Aun no se publican las cifras correspondientes a abril. El oro se cotizó en torno a los US\$1.300/oz en enero-abril, en comparación con los US\$1,330/oz del mismo período del año pasado.

Plata.- Las exportaciones de plata aumentaron de US\$574mn a US\$610mn, mientras que la producción subió 3,4% en el primer trimestre. En los primeros cuatro meses, los precios retrocedieron de US\$16,47-17,17/oz a US\$15-16/oz.

Los principales productores de oro de México proyectan obtener volúmenes del metal iguales o menores en 2019, mientras que se anticipa un aumento para la producción de las principales mineras de plata. México es el mayor productor mundial de plata y uno de los 10 principales de oro, cobre, plomo, zinc y molibdeno.

Fuente: Bnamericas

Leagold inicia expansión de Los Filos

Tras completar un estudio de factibilidad en marzo de 2019, Leagold Mining ha procedido con los planes de construcción y ha optimizado la secuencia de sus principales proyectos de expansión de la mina de oro Los Filos, ubicada en Guerrero. Leagold decidió seguir adelante con la expansión al cerrar un refinanciamiento, a la vez que iniciará la construcción del proyecto Santa Luz en el primer trimestre de 2021. La expansión del complejo minero Los Filos está dividida en tres distintos proyectos que iniciarán por etapas. La construcción de la planta CIL está programada para mediados del 2020, luego de que se logre un avance importante hacia el oro subterráneo de Bermejil y superficial del tajo Guadalupe.

Mientras que la culminación del desarrollo subterráneo de Bermejil y el tajo Guadalupe se estiman para finales del 2020, con un costo conjunto estimado en US\$94.4 millones, la construcción de la planta CIL podría finalizar al cierre del 2021, tras una inversión aproximada de US\$14.7 millones. A decir de Neil Woodyer, CEO de Leagold Mining, luego de asegurar financiamiento a largo plazo, la compañía pondrá en marcha este plan de desarrollo por etapas para elevar la producción anual de 600,000 a 700,000 onzas de oro.

Fuente: Mundo Minero

Presenta SE guías y protocolos para una minería sustentable en México

El Subsecretario de Minería, Francisco Quiroga, dio a conocer el "Avance de Guías y Protocolos para una Minería Sustentable", donde el sector minero participará activamente en la aplicación de las mejores prácticas para una minería sustentable. Al ponderar la importancia que tiene para el presidente Andrés Manuel López Obrador mantener los más de 2 millones de empleos que genera el sector, el Subsecretario de Minería, Francisco Quiroga Fernández, explicó que la puesta en marcha de los protocolos llevará a la minería mexicana al siguiente nivel: a calificar internacionalmente como socialmente incluyente y ambientalmente sostenible.

La construcción de los protocolos es un esfuerzo transversal e intergubernamental, encabezado por Economía, en el que participan no sólo las empresas de la industria minera, sino las cámaras industriales y asociaciones afiliadas, la academia, organismos internacionales, representantes del Congreso, organizaciones no gubernamentales, trabajadores, sindicatos, las comunidades donde operan las unidades mineras y autoridades de los tres órdenes de gobierno, añadió el funcionario.

Contar con medidores de autoevaluación y buenas prácticas, construidos de manera conjunta, es una garantía del compromiso de esta actividad, que representa 8.3 por ciento del PIB industrial, con el crecimiento económico y social de México, puntualizó el funcionario federal.

"En 2017 este sector realizó inversiones a favor del medio ambiente y de las comunidades por más de 4 mil 130 millones de pesos y aportó impuestos por más de 35 mil millones de pesos. Este gobierno reconoce la importancia de mantener los trabajos que genera esta industria, pero tiene que ser de manera comprometida con el medio ambiente, con las comunidades y con el desarrollo social", aseguró Francisco Quiroga al anunciar la creación del micrositio de consulta pública para que la sociedad aporte a la construcción de los protocolos: <https://forms.gle/VkBiHFchvQg8tU5K7>

"La participación mediante consultas públicas que enriquezcan los medidores de los protocolos para hacer minería contribuirá a impulsar el crecimiento del país y a lograr consensos y el blindaje social", apuntó. Hasta el momento, los avances de guías y protocolos del sector minero en México corresponden a seguridad patrimonial, seguridad y salud en el trabajo, buenas prácticas fiscales, consultas públicas con las comunidades, responsabilidad con la comunidad, medio ambiente y manejo de elementos químicos, entre otros.

Se esperan las aportaciones que haga la sociedad vía el micrositio hasta el 15 de agosto, mientras que los grupos de trabajo de cada uno de los protocolos continúan trabajando. El 29 de agosto se daría a conocer a la opinión pública un segundo avance de estas herramientas, anunció el Subsecretario de Minería.

A nivel internacional, gobierno e industria de Canadá han marcado el liderazgo en principios rectores de responsabilidad sustentable de la industria minera, como motor de desarrollo económico y social de la economía. Otras industrias, de manera conjunta con sus gobiernos, como Perú y Australia, están trabajando en el desarrollo de estos estándares.

Fuente: OutletMinero

Secretaría de Economía estima en 3 mil 200 mdp el Fondo Minero

Pese a que la Secretaría de Economía espera la resolución de la Suprema Corte de Justicia sobre el cambio de reglas de operación del Fondo Minero, para este año se anticipa un monto cercano a los 3 mil 200 millones de pesos, estimó el subsecretario de Minería, Francisco Quiroga. "Estamos esperando la guía y la orientación de la Suprema Corte de Justicia solo para determinar que efectivamente se puede entregar directamente los recursos a los habitantes de las comunidades", señaló en entrevista.

De acuerdo con el subsecretario, la propuesta de la presente administración es entregar los recursos directamente sin intermediarios a las poblaciones cercanas a las minas, de los cuales estima que serán 500 mil beneficiarios.

La Subsecretaría de Economía propuso que se entreguen los recursos del Fondo Minero a tandas para proyectos productivos, lo cual es un proyecto del gobierno federal y que tiene el objetivo de elevar las capacidades de las poblaciones mineras. El propósito de la Secretaría de Economía es unir, organizar los recursos del Fondo Minero para dedicarlos a diversos proyectos productivos para lo cual trabajan con las empresas mineras, con los proveedores de las empresas mineras a fin de que puedan ser el punto de contacto.

Agregó que se busca que a través de los proyectos productivos se logre ser parte de la cadena de suministro de la industria minera, y por ejemplo, se confeccionen trajes o equipo minero y se puede vender a las compañías mineras, explicó el representante del gobierno federal. En tanto no se tenga una resolución de la Corte, el subsecretario de Minería dijo que se va a operar conforme a reglas anteriores, de lo que ya está de años pasados, son alrededor de 1500 millones los que faltan de ejercer.

Indicó que para ello esperan contar con reglas de transparencia adicionales tales como comprobación de obra, de identificación de las obras, documentación fotográfica, cosas muy sencillas muy razonables y para las cuales han tenido una respuesta muy favorable por parte de todos los estados mineros.

Fuente: Milenio

Aprueban cambio de uso de suelo en proyecto Santana

La compañía Minera Alamos anuncia que ha dado un paso importante hacia la etapa de producción comercial en su proyecto Santana, ubicado en Sonora, tras recibir la aprobación del cambio de uso de suelo por parte de la Semamat.

"La recepción de esta notificación representa otro hito para la compañía", declaró Darren Koning, CEO de Minera Alamos. "A pesar de los retrasos esperados relacionados con el cambio de gobierno en México en el 2018, esta noticia fue recibida aproximadamente un año después de nuestra solicitud de permisos para producción comercial en Santana".

El directivo añadió que el equipo técnico mexicano altamente experimentado sigue demostrando su habilidad de desarrollar conjuntamente toda la cartera de proyectos de oro en desarrollo, siendo el país uno de los mejores lugares para desarrollar minas en cuanto al tiempo que toma recibir permisos para nuevas operaciones.

Mientras que la Compañía espera la aprobación de la Manifestación de Impacto Ambiental, trabaja en la fase 2 de exploración y perforación de desarrollo en el proyecto.

El nuevo programa de barrenación fue diseñado para demostrar el potencial de Santana de alojar sistemas mineralizados de estilo "nicho", que podrían aportar material adicional y elevar la producción.

01 de julio de 2019. Fuente: Mundo Minero.

CFE firma contrato con la Prodemi para adquirir 330 mil toneladas de carbón de la cuenca de Sabinas

Durante una reunión realizada en las oficinas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) donde Manuel Bartlett Díaz recibió a Javier Gómez Acuña, director general de la Promotora para el Desarrollo Minero de Coahuila (Prodemi), ambas instancias firmaron un contrato para la adquisición de 330 mil toneladas de carbón mineral, con las características técnicas de la cuenca de Sabinas en Coahuila. La firma de dicho contrato es en acato de la reposición del fallo del concurso abierto internacional, con el que se adjudicaron a la Prodemi dos partidas por 165 mil toneladas de carbón mineral, cada una con un costo de 185 millones 728 mil 950 pesos y 176 millones 348 mil 700 pesos respectivamente.

El fallo tuvo lugar después de que la Prodemi presentó un recurso de reconsideración ante la Instancia Colegiada de la CFE, argumentando que el concursante Minera y Acarros Flores S.A. de C.V. obtuvo información privilegiada, relacionada con los precios que se ofertarían en el concurso, correspondiente a la oferta económica inicial, dado que formó parte del grupo de empresas proveedoras de la Prodemi.

En la reunión, Javier Gómez Acuña destacó que la Prodemi viene a revitalizar a los pequeños productores de carbón y resaltó la participación 74 productores, cantidad que nunca se había tenido. La CFE, en cumplimiento a la resolución de la Instancia Colegiada y en apego a los protocolos de transparencia y anticorrupción que se han establecido en la empresa, realizó una nueva evaluación técnica y adjudicó las dos partidas para la compra de carbón a la Prodemi. Cabe señalar que el precio obtenido como resultado de esta subasta, la cual contó con la participación de testigo social, fue menor a lo estimado por la CFE, como consecuencia del análisis detallado del mercado que realizó el área especializada de la empresa.

01 de julio de 2019.-Fuente: petroquimex.com.

Durango, tercero nacional en producción de Zinc: Sedeco

La producción minera de oro y plata sí bajaron en Durango, pero también subió la de Zinc que pone al estado en los tres primeros lugares de producción a nivel nacional, dio a conocer el titular de la Secretaría de Desarrollo Económico (Sedeco), Ramón Tomás Dávila Flores, quien subrayó además que están confirmados cuatro proyectos con exploración minera para el estado, solo están a la espera de que los precios de los metales lleguen a un nivel adecuado para garantizar la inversión. Dichos proyectos estarían ubicados, uno en el municipio de Guadalupe Victoria en el Cerro Minitas, en La Pitarrilla y en el municipio de Francisco I. Madero de La Preciosa.

El funcionario estatal explicó que en lo que refiere a la industria minero-metalúrgica hay ciclos, hay minas que tienen etapas y ha estado subiendo y bajando la producción de acuerdo con sus reservas, pero en el caso del Zinc, tiene que ver que hay una producción muy positiva que logra comenzar la baja que se tuvo en el oro y la plata. En otro tema Dávila Flores habló del crecimiento económico para este 2019, que se fue prácticamente con cifras negativas con un crecimiento del 1 por ciento o menor, lo que hace evidente que se está atravesando por una etapa crítica en la que todo mundo tiene que poner mucho esfuerzo para salir adelante.

2 de Julio 2019.- Fuente: La voz de Durango.

Renuncian titulares de las Direcciones de Minas y Desarrollo Minero

A mediados de junio pasado, Laura Díaz Nieves, Directora General de Minas, renunció a su cargo. Iniciando el mes de julio, dejó también su puesto la Directora General de Desarrollo Minero, Yvonne Stinson Ortiz. Si bien la Subsecretaría de Minería no ha emitido un comunicado oficial respecto a estas dimisiones (que dejan acéfalas a dos de sus tres dependencias principales), fueron las propias exdirectoras quienes nos informaron de su cese de funciones.

No obstante la brevedad de su mandato, las otrora titulares de la DGM y la DGDM tuvieron un rol muy activo en el sector, manteniendo un trato cercano con todos los grupos de interés y poniendo en marcha programas para elevar la competitividad de la minería mexicana. Mientras Laura Díaz estuvo al frente de la DGM, el tiempo de resolución de trámites se redujo de 150 a 30 días; se abatió el rezago del 95% de trámites del Registro Público de Minería; y se abatió el 93% del rezago de actos, contratos y convenios mineros; entre otros resultados.

Cabe señalar que en lo que se considera una medida de austeridad, la Secretaría de Economía despidió a todos los empleados de confianza de las Subdirecciones Regionales de Minas, apocando más el personal de la DGM. A esta falta de capital de trabajo se debe en gran medida el rezago en trámites mineros por parte de la Dirección.

Por su parte Yvonne Stinson trabajó de lleno en coordinar a las compañías mineras con miras a crear en conjunto una guía de procedimientos

aplicable para todo el sector, con base en las mejores prácticas sociales, ambientales y de seguridad. Asimismo, se empeñó en echar a andar los llamados foros mineros sectoriales, para definir nuevas políticas públicas en torno a la minería partiendo de las voces de todos los que "viven la minería", según sus palabras.

3 de julio 2019.- Fuente: Mundo Minero.

Orla completa estudio de factibilidad favorable en Camino Rojo

El proyecto a cielo abierto Camino Rojo, propiedad de Orla Mining ubicada en Zacatecas, produciría 97,000 onzas de oro anualmente durante siete años, según indica un estudio de factibilidad completado recientemente.

De acuerdo con el informe, la construcción de Camino Rojo implicaría una inversión de US\$123 millones. Asimismo, se prevé una operación de lixiviación en pilas que podría repagar los gastos de capital en tres años, con precios base de US\$1,250 la onza de oro y US\$17 la onza de plata.

El estudio señala un valor neto presente después de impuestos de US\$142 millones, con una tasa de descuento del 5%, y una tasa interna de retorno de 28.7%.

Camino Rojo operaría con una tasa de producción de 18,000 toneladas por día, con costos de mantenimiento all-in de US\$576 por onza de oro.

Se estima que la construcción iniciaría en el primer semestre de 2020, una vez que se reciban todos los permisos y se disponga de la financiación del proyecto. Por otra parte, se espera que Camino Rojo entre en producción a mediados del 2021.

4 de julio de 2019.- Fuente: Mundo Minero.

Jefe de Banco Central de Perú dice proyecto de cobre clave Tía María "debe explotarse"

El proyecto minero Tía María en Perú, propiedad de una de las mayores productoras de cobre del mundo, debe explotarse porque es un

recurso de todos los peruanos y no sólo de los vecinos del emprendimiento, dijo el miércoles el presidente del Banco Central, Julio Velarde. Southern Copper está a la espera de la aprobación por parte del Gobierno de la licencia de construcción de Tía María ubicado en el sur del país andino antes de que venza su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a inicios de agosto.

Caso contrario, la compañía con operaciones en Perú y México tendría que realizar otro estudio y el proyecto de 1.400 millones de dólares se postergaría una vez más en medio del rechazo de un sector de la población aledaña al proyecto, que teme que la mina de cobre afecte el medio ambiente.

"Creo que Tía María debe explotarse", expresó Velarde a periodistas luego de la presentación de una moneda. "Oposición, simplemente por oponerse, sin estimar realmente cuáles son los daños a la economía creo que no se justifica", afirmó. Dijo que la aprobación de la licencia de construcción del proyecto debe tener todas las garantías como la "aceptación social" de la población. "Pero es un recurso de todos los peruanos y no sólo de los vecinos de la zona", acotó.

Analistas económicos consideran que la aprobación del Gobierno de la licencia de construcción de Tía María es clave porque sería una buena señal para que otras inversiones en cartera de Southern Copper y del sector se concreten. Tía María, que produciría unas 120.000 toneladas de cobre al año, es un proyecto que lanzó Southern Copper, controlada por el Grupo México, a inicios de la década, pero protestas de la población retrasaron el emprendimiento. (Reporte de Marco Aquino, Editado por Mitra Taj).

LIMA, 3 jul (Reuters)

Otro grande de la minería reduce su presencia en el sector del carbón

El segundo mayor fabricante mundial de equipamiento de construcción y minería, planea reducir su exposición al sector del carbón ante el llamado de inversionistas a que la industria aborde el problema del cambio climático.

La compañía buscará más negocios con mineras de metales como níquel y cobre, que experimentan mayor demanda a medida que la industria automotriz acelera la expansión de los vehículos eléctricos, comentó el máximo ejecutivo de la empresa, Hiroyuki Ogawa, en una entrevista en la sede de la empresa en Tokio. El carbón representa el 49% de las ventas en su unidad de equipos para minería.

"Debemos recurrir menos al carbón, ya que un riesgo es inminente", señaló Ogawa, de 58 años, en una entrevista la semana pasada. Como parte de la ofensiva para adjudicarse más contratos de metales básicos, la compañía trabajará en el diseño de máquinas subterráneas como taladros y cargadoras de transporte y descarga para satisfacer las necesidades de los clientes que deseen máquinas más limpias y seguras, tales como vehículos eléctricos e híbridos, detalló.

La nueva dirección de Komatsu surge en momentos en que las principales empresas de recursos reducen activos ligados al carbón a raíz de la creciente presión de inversionistas que desinvierten en firmas de combustibles fósiles por inquietudes en torno al cambio climático. En febrero, Glencore prometió limitar la producción de carbón y alinear el segmento con los objetivos climáticos de París, mientras que Rio Tinto Group, un cliente clave de Komatsu, se convirtió en la primera gran minera en salir de la industria del carbón el año pasado.

La compañía ha reforzado las medidas sobre temas ambientales, sociales y de gobierno corporativo al ofrecer consumo de combustible eficiente o máquinas inteligentes como parte de sus esfuerzos para reducir las emisiones de carbono y mejorar la seguridad laboral.

De todas formas, Komatsu no abandonará completamente el sector del carbón. Ogawa indicó que el volumen de producción de carbón se mantendrá estable durante los próximos años y la compañía seguirá ofreciendo equipos utilizados para extraer el combustible, que seguirá siendo una fuente de energía clave para los países emergentes.

Komatsu espera que más operaciones pasen de cielo abierto a minería subterránea en busca de recursos como el cobre, una de las razones por las que adquirió Joy Global en 2017 a cambio de US\$ 2.900 millones, lo que da a la compañía el peso para competir mejor con Caterpillar.

Komatsu informó en abril que las ventas de equipos para minería, que representan aproximadamente el 40% de sus ventas totales, probablemente caerán en un 7% en el año financiero que termina en marzo de 2020, ya que las restricciones chinas a la importación de carbón frenan la demanda de camiones de descarga medianos en Indonesia. Ogawa pronostica que la tendencia probablemente continuará en el resto del año.

5 de julio de 2019.- Komatsu

Magna inicia actividades de exploración en Mercedes

La compañía Magna Gold Corp. anuncia que ha comenzado la fase 1 de exploración en la propiedad Mercedes, ubicada en el municipio de Yécora, Sonora. El proyecto comprende una superficie total de 1,239 hectáreas ubicadas en una tendencia mineralizada de 20 kilómetros que aloja importantes blancos de exploración y antiguas obras mineras relevantes.

Este programa inicial de exploración tiene dos objetivos principales:

- Confirmar la existencia de una zona de óxidos de stockwork de cuarzo potencialmente diseminado y mineralización de oro plata alojada en vetas con un ancho de hasta 60 metros en una longitud de 220 metros con un sumergimiento de más de 240 metros. En el área se realizarán 13 barrenos de circulación inversa con un total de 2,300 metros.
- Realizar un programa de geoquímica superficial que incluye muestreo de chip, de suelo y mapeo de reconocimiento geológico en un área de aproximadamente 500 hectáreas para identificar nuevos blancos de perforación

en los cinco blancos adicionales identificados.

08 de Julio 2019.- Fuente: Mundo Minero.

Secretaría de Economía apoyará a empresas mexicanas de acero ante aranceles de EU

La Secretaría de Economía (SE) refrendó su apoyo para las empresas mexicanas a las que Estados Unidos impondrá derechos compensatorios a las importaciones de algunos de sus productos de acero. "Las empresas involucradas en la investigación contarán con el apoyo de la Secretaría de Economía para la defensa de sus intereses", apuntó a través de un comunicado. Ello después de que el Departamento de Comercio de Estados Unidos informó este lunes sobre la decisión de imponer de manera preliminar los derechos antisubvenciones a productos de acero estructural.

Lo anterior significa que a partir de esta fecha las exportaciones de las empresas mexicanas involucradas estarán sujetas al pago de derechos antisubvenciones a su ingreso al mercado estadounidense. Según lo determinado, los exportadores de acero estructural recibieron subsidios de 30.30 por ciento a 177.43 por ciento en China y de hasta 74 por ciento en México. Estas medidas son resultado de un proceso de investigación que el Departamento de Comercio inició el 4 de enero pasado contra México, China y Canadá a solicitud del American Institute of Steel Construction Full Member Subgroup (Chicago, Illinois).

Este tipo de investigación, puntualizó la dependencia, se realiza de manera habitual cuando una industria se siente afectada por importaciones que considera se realizan por medio de prácticas desleales (dumping y subsidios). La investigación en cuestión sigue en curso y será resuelta de manera definitiva en los próximos seis meses. Aclaró que esos derechos antisubvenciones no tienen relación alguna con los aranceles impuestos al acero y al aluminio bajo la Sección 232, que se refiere a Seguridad Nacional de Estados Unidos.

México y Canadá fueron excluidos de dichos aranceles el pasado 20 de mayo, luego de una ardua negociación con el gobierno estadou-

nidense, detalló la Secretaría de Economía. Refirió que la medida tampoco guarda relación alguna con la amenaza de imponer aranceles a todas las exportaciones de México a Estados Unidos, como lo anunció el presidente Donald Trump el 30 de mayo pasado. Añadió que el gobierno mexicano continuará participando activamente en el procedimiento antisubvenciones, como lo hizo desde el inicio de 2019.

9 de Julio 2019.- Fuente: El Economista.

Mina La Esmeralda llega al fin de su vida productiva

Mina La Esmeralda o Mina 5, propiedad de Minera del Norte S.A. de C.V subsidiaria de Altos Hornos de México, cerrará sus puertas tras llegar al fin de su vida productiva, confirmó esta mañana el Licenciado Francisco Orduña, vocero de la empresa. El entrevistado, indicó que en las próximas tres semanas, se estará procediendo a la liquidación formal y conforme al contrato colectivo de trabajo de más 600 mineros sindicalizados que quedarán desempleados de forma inmediata.

Como se recordará, desde marzo la mina estuvo fuera de servicio luego de altas concentraciones de monóxido de carbono y finalmente se decidió cerrar la unidad minera, con la que se abastecía carbón para Altos Hornos de México en su proceso de fabricación de acero.

Mina 5 se localiza entre Nueva Rosita, municipio de San Juan de Sabinas y la localidad de Palaú, municipio de Múzquiz. Esto confirma lo dicho por el Delegado Regional del CEN Minero, Javier Martínez Valadez, en torno a que era un hecho el cierre de la empresa.

09 de Julio 2019.- Fuente: OutletMinero.

A revisión 5 mil concesiones de minas, anuncia Graciela Márquez

La secretaria de economía, Graciela Márquez, expresó ante la pregunta de una reportera sobre la situación de 5 mil permisos de las mineras para seguir operando en territorio mexicano. La secretaria de economía explicó que habrá revisión de las concesiones de las minas. Sobre todo porque estas tienen una fecha

de caducidad desde el día en que fueron expedidas tales concesiones. Pero, la revisión necesita considerar si ha habido usufructo de tales concesiones porque si estas no han sido explotadas, se rescinde el permiso. Ese trabajo de información sobre la situación de cada concesión no estaba sistematizado, por las anteriores administraciones. En julio pasado, afirmó la secretaria, alcanzamos sistematización completa. «Podemos hoy tener mas certeza sobre los datos». Explicó que esta información se pasará al presidente para que sepa cuáles son las concesiones que ya vencieron.

10 de Julio 2019.- Fuente: *regeneracion.mx*.

GoGold reporta producción récord en Parral

La compañía GoGold Resources anuncia un récord de producción de 250,073 onzas de plata y 2,281 onzas de oro en su proyecto Parral durante el segundo trimestre de 2019.

La producción del periodo asciende a 451,011 onzas de plata equivalente, un aumento del 6% respecto al trimestre anterior, que a su vez también marcó un récord de producción.

En el periodo, la Compañía colocó 519,643 toneladas en los patios de lixiviación, un aumento intertrimestral del 9%.

Brad Langille, Presidente y CEO de GoGold, declaró: “Este es el Segundo trimestre consecutivo en el que fijamos un récord de producción en Parral. También nos complace el progreso en la SART, con la ingeniería próxima a concluir y los elementos clave solicitados; la construcción será completada antes de que concluya el 2019”.

10 de julio de 2019.- Fuente: *Mundo Minero*.

Regalías mineras se destinarán a inversión social: Subsecretario Francisco Quiroga

Las regalías deben llegar a las comunidades como inversión social, a través de desarrollo económico, la creación de capacidades productivas y en la educación, precisó. En el marco de las actividades para celebrar el Día del Minero en México, ante dirigentes y ejecutivos de empresas mineras y proveedoras del sector, funcionarios de los gobiernos estatal y municipal y población en general, el subsecretario Quiroga hizo un llamado a la comunidad minera a diseñar programas conjuntos para desarrollar las cadenas de suministro de esta industria.

“Una vez que las comunidades se integren a las cadenas de suministro, estas comunidades se vuelven las principales protectoras de esta actividad”, expresó. Al recalcar la necesidad de construir un blindaje social, llamó a contribuir al desarrollo de las comunidades a todos los actores de la sociedad: empresas, universidades, órganos de gobierno, trabajadores, representantes sindicales y medios de comunicación. “El desarrollo de la comunidad no se va a dar mediante transferencias, ni pagando renta por una tierra, ni pagando impuestos. El desarrollo de la comunidad, por lo tanto, el blindaje social, se dará incorporándola realmente a la actividad

económica, a través de la actividad minera o puede ser a la cadena de suministro”.

Posteriormente, al develar el Monumento al Minero en el Departamento de Ingeniería, Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato, el funcionario hizo un llamado a los estudiantes a acercarse a las ciencias de la tierra.

12 de julio de 2019.- Fuente: *www.gob.mx*.

Sostiene Argonaut que proyecto de mina no atentará contra ecología

Dolores Hidalgo.- El proyecto Cerro del Gallo de la compañía minera Argonaut Gold, en Dolores Hidalgo se encuentra en fase de trámite de permisos federales, para los cuales busca cumplir todas las normas ambientales y de seguridad que una inversión de este tipo requiere; Argonaut Gold como Empresa Socialmente Responsable señala que lo que un día podría llegar a ser una mina, traerá 95 millones de dólares en inversión inicial, alrededor de mil 500 empleos a la región, así como programas de protección y mejora al medio ambiente y el entorno social.

Ante la información que ha circulado en diferentes medios, producto de la inquietud de grupos sociales de la región, Argonaut señala que ya está trabajando para informar de forma personal a cada poblador de la zona, en qué consiste y que beneficios traería el proyecto minero que se propone para la región. Aclara que en este momento no hay mina; la empresa tiene un proyecto producto de la inversión de 5 millones de dólares en estudios para garantizar el cuidado al ambiente, la seguridad de la población y la factibilidad de la inversión. La empresa además es propietaria de los predios y las concesiones mineras donde está proponiendo establecerse.

Al final de la vida de la mina el trabajo no concluye, pues estamos comprometidos en nuestra propuesta de proyecto a dedicarle 2 años al cierre de la mina, queremos dejar el entorno ecológico en las mejores condiciones, neutralizando cualquier posibilidad de contaminación, protegiendo el agua como lo hemos hecho en todas nuestras operaciones.

16 de Julio 2019.- Fuente: *periodicorreo.com*.

El 2T de Fresnillo plc

La minera mexicana Fresnillo plc publicó un informe de producción del segundo trimestre de 2019, mismo que también hace mención de distintas actividades realizadas por la compañía durante el periodo.

En cuanto a producción de plata, la empresa anotó 14.4 millones de onzas en el 2T, un aumento del 9.7% respecto al trimestre anterior, gracias mayores leyes y volumen procesados en la mina Fresnillo y el depósito San Julián, y tasas de recuperación más altas en Saucito.

La producción de oro subió un 4.8% respecto al 1T, situándose en 221,300 onzas. El aumento se debe a mayores volúmenes y leyes más

altas en Noche Buena y Fresnillo, y mejores leyes y recuperaciones en Herradura.

En abril de 2019 dio inicio la construcción del proyecto Juanicipio, inmediatamente después de que fuera aprobado por la junta directiva. La fase II de la planta de Piratas en el distrito Fresnillo continúa en tiempo y presupuesto y la optimización de la planta de flotación de dicha mina avanza de acuerdo a los planes. Se espera que todos estos proyectos concluyan en la segunda mitad del 2020.

Octavio Alvidrez, CEO de Fresnillo, comentó: “La producción se sigue recuperando hacia los niveles proyectados desde el primer trimestre a medida que empezamos a ver el impacto positivo de medidas operativas e inversiones que hemos realizado en infraestructura, equipo y perforación de relleno, en particular en nuestras minas Fresnillo y Saucito”.

17 de julio de 2019.- Fuente: mundominero.mx.

Recorrido por la mina Peñasquito cambia perspectiva

El senador José Narro Céspedes, uno de los principales críticos de la minera propiedad de Newmont Goldcorp, realizó una visita junto con Ricardo Peralta Saucedo, subsecretario de Gobernación, para conocer cómo opera, hablar con los directivos y dialogar con trabajadores. Estuvieron acompañados en el recorrido por autoridades federales y municipales de cuidado del medio ambiente, representantes del sindicato de mineros, Jehú Salas Dávila, secretario general de Gobierno, y otras autoridades estatales.

Debido a que en el conflicto que motivó el bloqueo se manejaron distintas versiones, de cómo trabaja Peñasquito y a quiénes da empleo, los directivos de la empresa abrieron la mina para que pudieran ver los procesos y conocer a los empleados. Después de que se desbloqueó se acordó un plazo de 60 días, para llegar a un acuerdo, en torno a los 19 puntos planteados en el convenio entre ejidatarios de Cedros y la mina, además también están involucrados transportistas de la empresa CAVA. Ricardo Peralta informó que se mantendrá una mesa permanente, señalando que no se puede

poner una camisa de fuerza y generar incertidumbre laboral, pues se comprometió a dar seguimiento a la problemática con más visitas. Indicó que la mina genera 5.000 empleos directos, entre el personal empleado directamente y contratistas, generando un impacto económico en 20 mil familias.

19 de Julio 2019.- Fuente: zacatecasonline.com.

México en Guaymas

Personal de la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (Profepa) clausuró de forma temporal la terminal de Mexicana del Cobre, filial de Grupo México, en la Administración Portuaria Integral de este puerto, donde el pasado 9 de julio derramó tres mil litros de ácido sulfúrico a aguas del Mar de Cortés. La clausura es por no contar con autorización de impacto ambiental para obras y actividades en dichas instalaciones.

Once días después de que se vertieran desechos tóxicos de esa empresa, funcionarios de la citada dependencia ingresaron la madrugada del sábado a la zona portuaria para levantar el acta oficial y colocar los sellos de clausura temporal de las actividades. Personal de la Profepa confirmó a La Jornada el cierre de las instalaciones y que habrá una sanción (aún sin determinar) contra Grupo México, por el segundo derrame de tóxicos en aguas de Sonora.

Explicó que mantiene un trabajo permanente en coordinación con la Comisión Nacional del Agua, la Unidad Estatal de Protección Civil y la empresa Mexicana de Cobre para remediar los daños ocasionados por la fuga en uno de sus envases. Según Grupo México, el flujo del tóxico sólo duró cuatro minutos y no hubo daños a flora y fauna. En ese sentido, el pasado martes la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales informó que el siniestro no causó efectos dañinos al ecosistema, pues la sustancia se diluyó en el mar, y dejó a juicio de la Procuraduría Ambiental la sanción a la trasnacional minera.

21 de Julio 2019.- Fuente: *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2019/07/21/clausuran-instalaciones-de-grupo-mexico-en-guaymas-6661.html>.

Avanza la minería sustentable en México

Durante 2018, las empresas mineras afiliadas a la Cámara Minera de México (CAMIMEX) robustecieron sus acciones de protección al medio ambiente, con buenas prácticas como: sustentabilidad; cuidado de la biodiversidad; protección de los recursos naturales; gestión eficiente del agua; programas de reforestación, uso de fuentes renovables de energía, conservación de fauna, formación y capacitación. En 2018, el monto invertido a favor del medio ambiente ascendió a 151.5 millones de dólares (2,914 millones de pesos) y en el presente año se tiene previsto que la inversión aumente a 177.2 millones de dólares (3,380 millones de pesos).

En el tema de cumplimiento a la ley y la autorregulación en materia del equilibrio ecológico y de la protección al medio ambiente, 111 empresas mineras invirtieron recursos y talento para participar en el programa de industria limpia que impulsa la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Cabe señalar que 5 empresas se distinguieron en Excelencia Ambiental y 3 grupos mineros forman parte del Índice Verde de la Bolsa Mexicana de Valores y uno en el índice FYSE For Good en Londres. El sector minero mexicano es una de las actividades económicas que mayor regulación tiene en nuestro país y las empresas afiliadas a CAMIMEX cumplen cabalmente con las más de 1,275 leyes, normas, ordenamientos y tratados internacionales a los que México se ha adscrito, además de los requerimientos y condicionantes que la propia autoridad ambiental federal define en los Manifiestos de Impacto Ambiental (MIA), por lo que los afiliados al organismo continuarán con su firme compromiso de seguir invirtiendo en las mejoras de programas ambientales y sociales que contribuyan al desarrollo sustentable de México.

24 de Julio 2019.- Fuente: <http://outletminero.org/avanza-la-mineria-sustentable-en-mexico/>

GoGold perfora 21.4 m con 3 g/t de oro equivalente en Los Ricos

La minera GoGold Resources sigue entregando resultados sólidos de ensayos de los nuevos barrenos de diamante en su proyecto recién adquirido Los Ricos, ubicado en Jalisco.

A la fecha, se han completado 41 barrenos con un total de 5,522 metros en el depósito Los Ricos mediante dos máquinas perforadoras.

Actualmente, una perforadora estudia la extensión de la veta de Los Ricos al norte de las obras subterráneas mientras que la otra máquina completa una serie de barrenos cortos sobre la parte superior del depósito.

“Estamos muy complacidos de ver los importantes anchos y leyes encontrados en el último barreno profundo. Los resultados de los barrenos cortos confirman que mientras que los mineros previos se concentraron en minar solo la parte más rica de la veta rica en plata Los Ricos, nos alienta mucho ver que tanto las porciones de footwall como de hanging Wall estén tan fuertemente mineralizadas así de cerca a la superficie”, declaró Brad Langille, Presidente y CEO de GoGold.

24 de Julio 2019. http://mundominero.mx/notacompleta.php?id=5389&utm_source=dlvr.it&utm_medium=facebook&fbclid=IwAR1x-afyWu_4pmzmacvWKr8YslnZJWdAld9Jd247gSSfc0JBpltGJYrnXxU

Mayor producción de cobre equilibra flujo operativo de Grupo México en 2T19

El conglomerado minero Grupo México reportó este martes que en el segundo trimestre de 2019 tuvo un flujo operativo (EBITDA) de mil 316 millones de dólares, apenas 0.02 por ciento menor a lo reportado en igual periodo del año pasado. En su reporte financiero publicado en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), la empresa destacó que este flujo similar al de 2018 fue porque tuvieron un incremento de 16.3 por ciento en su producción de cobre, lo que compensó una reducción de 10 por ciento en el valor del mismo. Por ello, los ingresos de la empresa entre abril y junio de 2019 fueron de 2 mil 719.8 millones de dólares, 2 por ciento mayores a los que tuvieron en igual periodo del año pasado.

La utilidad neta atribuible a controladora de Grupo México en el segundo trimestre de este año fue de 490.9 millones de dólares, 21.9 por ciento superior a lo registrado en el mismo lapso de 2018.

División Transportes prevé recortar inversión por mil 131 mdp
Grupo México Transportes prevé un recorte a la inversión estimada para este año hasta por mil 131 millones de pesos, esto como parte de un nuevo Plan Maestro de Servicios, el cual le permitirá a la firma hacer un mejor uso de activos. "Debido a la implementación del nuevo Plan Maestro de Servicios, logramos mejorar la utilización de activos y como resultado la posibilidad de una reducción de mil 131 millones de pesos en dichas inversiones", mencionó la compañía en un reporte enviado a la BMV.

Para este año, la división de Transporte de Grupo México tenía contemplada una inversión de 9 mil 50 millones de pesos. Con este reajuste a la baja, considera tener 'un impacto positivo' en los proyectos del Istmo y el proyecto ferroviario del sur, en donde el gobierno desarrolla el Tren Maya.

En cuanto a los resultados financieros, el conglomerado ferroviario obtuvo un crecimiento del 4.5 por ciento en sus ingresos del segundo trimestre, esto en comparación con igual periodo del año anterior. La expansión en este indicador, explicó la empresa en el documento, se debió a un mayor transporte de insumos de los sectores automotriz e industrial.

El flujo operativo (EBITDA, por sus siglas en inglés) tuvo una expansión del 8 por ciento durante el periodo abril-junio, para ubicarse en 5 mil 592 millones de pesos. La utilidad neta cayó 14 por ciento durante el segundo trimestre del año, disminución derivada de un aumento en impuesto corriente y diferido, así como una depreciación del 35 por ciento debido a la norma contable de arrendamiento financiero (IFRS16).

24 de Julio.- <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/mayor-produccion-de-cobre-equilibra-flujo-operativo-de-grupo-mexico-en-2t19>

Fortuna Silver Mines invertirá 243 mdp

La empresa canadiense Fortuna Silver Mines invertirá 243.8 millones de pesos este año en su subsidiaria mexicana Minera Cuzcatlán, en la unidad minera San José, ubicada en San José del Progreso, Oaxaca. Luiz Camargo, nombrado como director País México de Compañía Minera Cuzcatlán, indicó que del total de la inversión, 90 millones se dedicarán a la exploración. Asimismo, informó que enfocarán recursos a la reposición de equipos para la operación de la mina, considerada la séptima planta productora mundial de plata y la cuarta en el país. Minera Cuzcatlán estima para este año una producción cercana a 8 millones de onzas de plata y aproximadamente 50 mil onzas de oro, lo que representa un crecimiento cercano a 2 por ciento con respecto al año pasado.

El total de producción se destina en 60 por ciento para su exportación a Corea y 40 por ciento se envía a Alemania y de manera esporádica a Japón, Bulgaria y Canadá. Minera San José inició producción en septiembre de 2011 y actualmente realiza trabajos de exploración; una vez que tengan una mayor claridad sobre los resultados de la exploración, sus directivos podrán revisar sus planes de expansión para la mina.

Fuente: milenio. https://www.milenio.com/negocios/fortuna-silver-mines-invertira-243-mdp?fbclid=IwAR0jifPUrE8bXlQRHmK9ScBc_cb5wkv2q4UK2PY8N-ypfqcVd6GYvZ-981Uc

Newmont avanza con modernizaciones en México y Argentina

Newmont Goldcorp avanza con la modernización de minas mexicanas y argentinas que, según la compañía, se vieron afectadas por una falta de inversión bajo la administración anterior. La minera adquirió Peñasquito, en México, y Cerro Negro, en Argentina, en su fusión de US\$10.000mn

con Goldcorp, la cual concluyó en abril, junto con activos en República Dominicana, Chile y Canadá.

Luego de la fusión, Newmont pretende entregar US\$365mn/a en mejoras de flujo de efectivo para 2021 a través de sinergias y mejoras, incluidos US\$165mn de su programa potencial completo, con el cual pretende mejorar la productividad en todas sus minas. La iniciativa, que incluye fases de diagnóstico, diseño y entrega, se lanzó en Peñasquito en junio y en Cerro Negro al mes siguiente. "Apenas estamos empezando a trabajar y esperamos que fluyan algunos beneficios en nuestro plan de negocios para 2020", afirmó Tom Palmer, futuro presidente ejecutivo de Newmont que sucederá a Gary Goldberg en el cargo el 1 de octubre, en la conferencia sobre resultados del 2T.

La empresa se pondrá al día en las operaciones anteriores de Goldcorp que se vieron afectadas por una inversión insuficiente bajo la administración anterior. "No se realizaron trabajos de exploración ni de desarrollo. Eso es absolutamente fundamental en una mina a tajo abierto o subterránea", indicó Palmer. En Peñasquito, el enfoque se centra en las mejoras en minería, procesamiento, administración de sistemas, costos generales y administrativos y gasto externo, agregó Palmer. Se espera que la mina entregue al menos US\$50mn en mejoras sostenibles de flujo de efectivo como resultado del trabajo realizado en el marco del programa de potencial completo.

En Cerro Negro, la compañía ve una oportunidad importante para impulsar el desarrollo y la exploración subterránea. Todas las operaciones de Newmont exhibirán mejoras antes de cualquier decisión sobre posibles desinversiones, dijo Gary Goldberg en la conferencia.

Acciones de Grupo México se recuperan

Las acciones de la minera Grupo México cerraron la jornada bursátil del miércoles con un avance de 2.84%, a 45.3 pesos, en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) tras la divulgación el día previo de su reporte al segundo trimestre del año.

En términos de capitalización bursátil, la firma líder en extracción de cobre en México cerró la sesión en 352,661 millones de pesos, gracias al incremento en valor que tuvo por 9,731 millones de pesos.

Es el cuarto día que la emisora termina con ganancias en la BMV, tras haber caído ocho jornadas consecutivas por el derrame de 3,000 litros de ácido sulfúrico en el Mar de Cortés en Sonora y que, según las autoridades, no tendrá un impacto mayor. Durante este periodo, la compañía perdió hasta 63,136 millones de pesos en valor de capitalización bursátil.

El martes tras el cierre del mercado, la firma dio a conocer que sus ventas aumentaron 2%, a 2,720 millones de dólares, en el segundo trimestre del año. Su flujo operativo (EBITDA) se mantuvo sin cambios en 1,316 millones de dólares y su utilidad neta cayó 4.5%, a 439 millones de dólares.

En conferencia posterior con analistas, Marlene Finny de la Torre, directora de Administración y Finanzas de la minera, aseveró que derivado del derrame no prevén ningún cambio en su concesión.

25 de Julio 2019.- Fuente: <https://www.promineria.com/?p=nota&id=11856>



Epiroc presenta **6th. Sense**, un nuevo enfoque que combina la digitalización y la automatización para aumentar el rendimiento de los clientes. Un cambio que hace más inteligente la operación en las industrias de minería e infraestructura.

Hoy día, hay una necesidad importante en las industrias de minería e infraestructura para aplicar tecnologías digitales que mejoren sustancialmente la productividad, la sustentabilidad y la seguridad.

6th. Sense es la manera en que Epiroc optimiza los procesos de los clientes mediante la conexión de equipos, sistemas y operadores mediante la automatización, la gestión de la información y la integración del sistema. **6th. Sense** trae consigo un fuerte enfoque hacia la conectividad del sistema, utilizando la interoperabilidad aprovechar todo el potencial de la automatización, y así obtener ganancias de producción a costos operativos más bajos.

"6th. Sense es una fórmula que hemos desarrollado para implementar las soluciones adecuadas y lograr la excelencia operativa en las operaciones de minería e infraestructura", señala Helena Hedblom, Vicepresidenta Ejecutiva Senior de Minería e Infraestructura. "El nombre de 6th. Sense denota un extra en las soluciones, y en efecto, lo que proporciona es una ventaja significativa, como el seguimiento y la respuesta a las condiciones de trabajo en tiempo real y las necesidades de los equipos".

Un ejemplo del enfoque de Epiroc en soluciones automatizadas y que mejoran la productividad proviene de la mina Hollinger en Timmins, Canadá.



La torre de control Epiroc en Örebro, Suecia es un espacio de colaboración de alta tecnología para clientes y socios.

Junto con Newmont Goldcorp, Epiroc ha puesto en producción el primer equipo de perforación de superficie SmartROC D65 totalmente autónomo en el mundo. El operador puede posicionarse de forma remota y realizar otras tareas mientras el equipo de perforación completa un patrón de perforación completo de forma autónoma. Además de aumentar la seguridad del operador, esto aumenta la productividad gracias a la precisión del sistema de navegación por satélite global, las operaciones sin interrupciones y el menor desgaste de las herramientas de perforación, reduciendo los costos de producción y mejorando la confiabilidad.



Automatización
Scooptram

Otro ejemplo es la nueva opción electrónica **e-tramming – Teleremote** - para la gama de equipos de perforación larga en mina subterránea Simba. El paquete de automatización incluye funcionalidades para monitorear, planificar y automatizar las operaciones de perforación desde la plataforma o desde una ubicación remota. El proceso de *tramming* no solo es más rápido y más simple, sino que la función **e-tramming** también proporciona un entorno de trabajo más seguro y reduce la variabilidad en el rendimiento.

"El enfoque de 6th. Sense se basa en las necesidades de nuestros clientes para implementar la digitalización, la automatización y las nuevas integraciones de procesos. Estamos implementando continuamente nuevas características innovadoras, siempre teniendo en cuenta las necesidades de los clientes", dijo Helena Hedblom.



6th. Sense
Inteligente.
Seguro.
Eficiente.

United. Inspired.

6th. Sense es la manera Epiroc de optimizar su cadena de valor mediante la automatización, la integración del sistema y el manejo de la información. **6th. Sense** fue creado para permitir operaciones más inteligentes, más seguras y sin problemas.

epiroc.com.mx

 **Epiroc**



Ing. Luis Felipe Medina

Vicepresidente México de Agnico Eagle

¿Cuál es la importancia de México para el Grupo Agnico Eagle?

Agnico Eagle México produce aproximadamente el 15% de la empresa pero representa poco más del 20% de las utilidades, es la división con mejores estadísticas de seguridad y la única certificada GPTW (Great Place To Work) y en equidad de Género, también tuvo las más altas puntuaciones en TSM (Hacia una minería sustentable)

¿Principales Proyectos de exploración de Agnico Eagle actualmente?

La prioridad como empresa es explorar para incrementar la vida de las minas actuales; fuera del área de influencia de las minas, Santa Gertrudis es el proyecto de exploración más importante; de forma reciente se han tenido resultados alentadores de un potencial yacimiento subterráneo pero hay que seguir explorando.

¿Cuál es la importancia para Agnico Eagle de los siguientes temas: Impacto Ambiental, Seguridad y Desarrollo Sostenible?

Todos al 100%; ni uno más importante que el otro y es responsabilidad de todos.

En el ámbito minero es conocido el gran número de premios que ha recibido Agnico Eagle en diversos rubros... ¿Cómo logra una empresa minera ese nivel de reconocimiento por su trabajo?

Yo creo que lo más importante no son los reconocimientos, los reconocimientos son una consecuencia de medirnos y mejorar. El entrar en todo este tipo de certificaciones fue para podernos medir, en la medida que tú te puedas medir, sabes dónde mejorar”.

Por ejemplo: cuando iniciamos en GPTW teníamos el indicador de “compromiso” del 75% y las mejores 10 empresa del país acorde a GPTW tenían como mínimo 90%; de esta comparativa era claro que aunque estábamos certificados teníamos que mejorar y 7 años después estamos en niveles de 90% pero aún falta mucho.

Hay certificaciones que nos sirven más que otras, algunas son retos complejos y difíciles; generalmente estas son las que más nos sirven, en especial creo que podríamos resaltar Equidad de Género, Great Place To Work, Hacia una Minería Sustentable, código internacional de cianuro. Sin duda esas certificaciones tienen una prioridad para nosotros.

¿Cuáles diría usted que son los mayores retos hoy en día en la industria minera?

Sin duda, la minería moderna es mucho más compleja que en el pasado, en específico en México, es incrementar su competitividad y otro gran reto es comunicación e imagen de la minería; considero que como mineros aún no hemos logrado transmitir hacia afuera del gremio las bondades de esta industria y ese es un gran desafío en la actualidad.



¿Cuáles son las perspectivas de la industria minera en México en el corto plazo?

En la medida en que se incremente la exploración, habrá más oportunidades; hay empresas que han logrado mantener sus niveles exploración, pero en general en el país, se ha observado un descenso de esta actividad en los últimos años. Si no exploramos no va haber yacimientos en el futuro, si analizamos, cada vez las inversiones en exploración son menores, la exploración es fundamental, si no hay exploración no hay nuevos proyectos.

¿La refinación del oro continuaría realizándose en E.U. en caso de una probable guerra de aranceles?

Actualmente refinamos en Europa y en Estados Unidos, mi sueño sería tener un trato comercial competitivo y refinar todo en México. Yo prefiero México, pero hasta hoy los mejores tratos comerciales los hemos logrado en el extranjero.

¿Qué opina del trabajo que realizan algunas ONG’s con relación a la industria minera?

-Hay mas 7mil ONG’s registradas en este país, sería injusto calificarlas todas por igual, algunas de ellas son excepcionales y hay otras que carecen de información y fundamento, existe un desconocimiento de las actividades de la minería. No hay una ONG que no haga uso de los beneficios de la minería como lo es una computadora, celulares, vehículos etc. Gracias a la minería tenemos muchos beneficios en las sociedades modernas hoy en día.

¿Qué opina sobre las recientes políticas públicas en materia minera?

Personalmente, creo que es un acierto tener protocolos de cómo debe ser la minería moderna.

¿Sus mayores logros al frente de Agnico Eagle en México?

Los logros son trabajo de todo el equipo, pero lo que más me satisface es ser factor para que el personal que llega sea porque este empleo le ayudó a incrementar la calidad de vida de su familia, o cuando personal de la empresa va a mejores posiciones en otras empresas o que esta empresa fue una plataforma para mejores oportunidades; aunque no me gusta verlos partir, sí me da gusto que ellos cumplan sus sueños profesionales, seguir en comunicación con ellos y verlos crecer es motivo de orgullo. La otra gran satisfacción es elevar la calidad de vida de las poblaciones alrededor de las minas y que las comunidades lo reconozcan, es muy satisfactorio.

PPG PSX 700

Máxima protección anticorrosiva
con durabilidad extendida

Acabado de polisiloxano epóxico de alta ingeniería
para ambientes severos con excelente adherencia
y resistencia a la abrasión.



www.comex.com.mx/divisionprofesional/solucionesindustriales@ppg.com

Atención al consumidor y asesoría técnica:
Ciudad de México y Área Metropolitana: 5864-0790 y 91
Interior de la República: 01800-712-6639



XXXIII CONVENCION

INTERNACIONAL
DE MINERÍA

Minería, sector clave en el desarrollo
sustentable de México

OCTUBRE 22-25, 2019

expomineria2019.mx



Registro e inscripciones

(USD)

	AL 30 DE SEPTIEMBRE 2019	DESPUÉS DEL 30 SEPTIEMBRE 2019
Socios Todo el evento	\$ 250.00	\$ 450.00
No Socios Todo el evento	\$ 450.00	\$ 600.00
Socios Profesores Todo el evento	\$ 100.00	\$ 180.00
Socios Estudiantes Todo el evento	\$ 100.00	\$ 150.00
Socios Por Un Día	\$ 150.00	\$ 200.00
No Socios Por Un Día	\$ 200.00	\$ 300.00
Socias Comité de Damas AIMMGM	\$ 60.00	\$ 100.00
No Socias Comité de Damas AIMMGM	\$ 130.00	\$ 180.00
Visitantes Expo Todo el evento	\$ 50.00	\$ 70.00



Visitas técnicas

Cinturón de Oro de Guerrero

El Cinturón de Oro de Guerrero es una de las regiones productoras de oro más importantes de México. Los depósitos que se visitarán son del tipo de skarns de magnetita-hematita con oro mejor conocidos como tipo IOCG (oro y cobre con óxidos de hierro). Se encuentran en intrusivos granodioríticos que forman un cinturón de stocks que contienen numerosas minas y prospectos.



La visita incluirá las minas, molinos y plantas metalúrgicas, y se tocarán los temas sobre geología, minería y metalurgia.

Cupo máximo 18 personas

Cierre de inscripciones:
15 de septiembre de 2019

Inscripciones
[registroconvencion2019@
aimmgm.org.mx](mailto:registroconvencion2019@aimmgm.org.mx)

Dudas técnicas
[miguelangelmirandagasca@
gmail.com](mailto:miguelangelmirandagasca@gmail.com)



Domingo 20 de octubre

**Minas
El Limon-Guajes,
de Torex Gold**

- Salida Acapulco, 7:00 horas
- Llegada El Limon-Guajes, Torex 11:00 horas
- Visita 11:00-16:00 horas (comida en la mina)
- Salida El Limon-Guajes 16:00 horas
- Llegada Chilpancingo 19:00 horas (pernocta holiday Inn)
- Cena Libre.



Lunes 21 de octubre

**Los Filos-Bermejál,
de Leagold**

- Salida Chilpancingo 8:00 horas
- Llegada Los filos, Leagold 11:00 horas
- Visita 11:00-16:00 horas (comida en la mina)
- Salida Los Filos 16:00 horas
- Llegada Acapulco 20:00 horas



Costo: \$5,000.00 PESOS MX (265 USD)

Asociación de Ingenieros de Minas,
Metalurgistas y Geólogos de México
Convención Pesos

BBVA Bancomer

No. de Cuenta 0153182304

No. Cuenta CLABE 012180001531823045

Asociación de Ingenieros de Minas,
Metalurgistas y Geólogos de México
Convención USD

BBVA Bancomer

No. de Cuenta 0153187691

No. Cuenta CLABE 012180001531876911



Cursos Pre-Convención



Sistemas de bombeo en la Minería

Instructores:

Ings. Christian Andrade Bernal y
Armando López Medina

Fecha: 21 y 22 de octubre

Duración: 8 horas



Avances tecnológicos sobre el procesamiento de minerales

Instructor:

Dr. Pablo Gonzalez Jimenez

Fecha: 21 y 22 de octubre

Duración: 8 horas



La Sierra Madre Occidental; magmatismo y tectonismo que controlan la formación de yacimientos minerales

Instructores:

Dres. Luca Ferrari Pedraglio,
Dr. Gilles Pierre Rene Leveresse,
Lucas Hilario Ochoa Landín y
Martin Andrés Valencia Moreno

Fecha: 21 y 22 de octubre

Duración: 8 horas





Diseño estratégico de tajos abiertos

Instructor:

Ing. Donald E. Hulse

Fecha: 21 y 22 de octubre

Duración: 12 horas



Mejores prácticas para la caracterización y manejo de residuos mineros

Instructor:

Patrick Williamson

Fecha: 21 de octubre

Duración: 6 horas

Costo: 10 mil pesos m.n. / 530 usd

Mínimo de cupo: 15 px

Cierre y confirmación de curso:

31 de agosto de 2019

Asociación de Ingenieros de Minas,
Metalurgistas y Geólogos de México
Convención Pesos

BBVA Bancomer

No. de Cuenta 0153182304

No. Cuenta CLABE 012180001531823045

Asociación de Ingenieros de Minas,
Metalurgistas y Geólogos de México
Convención USD

BBVA Bancomer

No. de Cuenta 0153187691

No. Cuenta CLABE 012180001531876911

INSCRIPCIONES

registroconvencion2019@aimmgm.org.mx

DUDAS TECNICAS

manreycor@gmail.com



Conferencias Magistrales

MIÉRCOLES

23
OCT

Enrique Krauze

Historiador, ensayista y editor

Miércoles 23 de octubre
11:00 -12:15 hrs.
Mundo Imperial



Mark Eaton

Testimonios de éxito

Jueves 24 de octubre
14:00 - 15:00 hrs.
Mundo Imperial

JUEVES

24
OCT

21/22
OCT

Tazón de Minería, Metalurgia y Geología

Centro de Exposiciones de Mundo Imperial
21 y 22 de octubre

Es un encuentro de preguntas rápidas de conocimiento tipo examen, se enfrentan equipos de las carreras en minería, metalurgia y geología de las universidades participantes, en un torneo de eliminatoria por grupos. Dentro del Comité Organizador del torneo estarán en coparticipación las sociedades de alumnos y coordinaciones de las universidades correspondientes.

La competencia se llevará a cabo con un equipo representante de las universidades participantes, el cual es responsabilidad de cada universidad escoger y entrenar con el método de selección y los criterios que consideren pertinentes. La única forma de registrar al equipo representativo es a través de los coordinadores o la sociedad de alumnos de la Facultad en las carreras de Minería, Metalurgia y Geología de su Universidad.

PRIMEROS LUGARES

10,000.00 MXN
(X tres categorías) =
\$ 30,000.00 MXN

SEGUNDOS LUGARES

5,000.00 MXN
(X tres categorías) =
\$ 15,000.00 MXN

TERCEROS LUGARES

2,500.00 MXN
(X tres categorías) =
\$ 7,500.00 MXN

Cena de gala

VIERNES
25
OCT

Show Grupo Los Angeles Azules

Mundo Imperial
20:00 – 01:00 Hrs.



Actividades Acompañantes

Conferencia Show Esto sé

Odin Dupeyron
Hotel Princess
12:00 – 13:00 Hrs



MIÉRCOLES
23
OCT

Show Magos

Hotel Princess
10:00 – 11:00 Hrs



Show India Yuridia

Hotel Princess
12:00 – 13:00 Hrs



JUEVES
24
OCT



Actividades deportivas

Octubre 21
Muelle de
Acapulco

07:00 hrs.

Mayor información

Steve Armstrong
Steve.Armstrong@ALSGlobal.com



XXXIII CONVENCION INTERNACIONAL DE MINERIA
ACAPULCO 2019



Carrera Atlética Minera

Zona Diamante

06:30 hrs

Salida:
La Isla - Punta Diamante

Mayor información

Miguel Ángel Romero
miguel.romero@cgctax.com

OCTUBRE 22



XXXIII CONVENCION INTERNACIONAL DE MINERIA
ACAPULCO 2019





XXXII CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE MINERÍA ACAPULCO, GUERRERO - 2019



Torneo de Golf "Xavier García Martínez"



21 Y 22 de Octubre
Club de Golf "Tres Vidas"
Acapulco
Modalidad Stableford

**Hole in One
Auto
O'yes y
Regalos**

Horarios:

21 de Octubre:
8:00 a 8:30 Registro
8:30 a 13:30 Jugada

22 de Octubre:
8:00 a 13:30 Jugada
14:30 Comida Premiación

Cupo limitado a 100 jugadores
Costo \$250 USD por jugador
Categorías Varonil y Femenil

Incluye: Desayuno continental, Green Fee
Snacks en el campo
Bebidas refrescantes y Cerveza

**Mayores informes con Ricardo Moreno
al correo: rmoreno@austinmx.com**



Actividades deportivas

COPA TRAFIGURA ACAPULCO 2019

CONVOCATORIA

LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE MINAS, METALURGISTAS Y GEÓLOGOS DE MEXICO A.C. INVITAN A PARTICIPAR A TODOS LOS SOCIOS, NO SOCIOS, ACOMPAÑANTES, EXPOSITORES Y ESTUDIANTES A LA

VIII Torneo de Tenis Copa Trafigura Acapulco 2019

A CELEBRARSE BAJO LAS SIGUIENTES BASES.

BASES

FECHA:	21 Y 22 OCTUBRE 2019
CIUDAD:	ACAPULCO, GRO.
CLUB SEDE:	CANCHAS DEL HOTEL PRINCESS IMPERIAL
CATEGORIAS Y RAMAS:	VARONIL Y FEMENIL A B Y C.
SUPERFICIE:	CANCHA DURA
MODALIDAD:	DOBLES. SE JUGARA A ROUND ROBIN. LOS PARTIDOS SE JUGARAN 4 PUNTOS.
NOTA:	DEPENDIENDO EL NUMERO DE PARTICIPANTES SE PODRA CAMBIAR A LA MODALIDAD DE SET-AUSTRALIANO (8 PUNTOS).
INSCRIPCIONES:	TODAS LAS INSCRIPCIONES SE DEBERAN HACER A TRAVES DE LA OFICINA DE LA ASOCIACION DE INGENIEROS DE MINAS, METALURGISTAS Y GEOLOGOS DE MEXICO, A.C. LAS CUALES DEBERAN MANDAR EL FORMATO DE INSCRIPCION DEBIDAMENTE LLENADO CON NOMBRES COMPLETOS, CATEGORIA Y RAMA, A LOS SIGUIENTES CORREO ELECTRONICOS: fbalandrano@reynaminina.com, O , ACOMPAÑADAS POR LA FICHA DE DEPOSITO DEL TOTAL DE LAS INSCRIPCIONES A NOMBRE DE LA ASOCIACION DE INGENIEROS DE MINAS, METALURGISTAS Y GEOLOGOS DE MEXICO, A.C. CTA. BANAMEX SUC. 189 645948.
FAVOR DE CONFIRMAR QUE LAS INSCRIPCIONES SE HAYAN RECIBIDO CORRECTAMENTE AL 55 55533708, 55 52561214 REGISTRO QUE NO VENGA CON LOS DATOS COMPLETOS Y ACOMPAÑADO DE SU FICHA DE DEPOSITO, QUEDARA SIN EFECTO	
COSTO	\$60.00 D.L.S. POR PERSONA.
CIERRE DE INSCRIPCIONES:	VIERNES 18 DE OCTUBRE A LAS 18:00 HRS.
SORTEO: PREMIACION:	LUNES 22 DE OCTUBRE SE OTORGARAN TROFEOS PARA LOS CAMPEONES Y FINALISTAS DE CADA CATEGORIA Y RAMA.
ARBITRO GENERAL:	LIC CARLOS DE LA PEÑA LY.
REGLAMENTO:	EL VIGENTE DE LA F.M.T.
VESTIMENTA:	LOS JUGADORES DEBERAN VESTIR DE MANERA CORRECTA Y DE USO TENISTICO.
PELOTAS:	PROPORCIONADAS POR EL COMITÉ ORGANIZADOR.
IMPREVISTOS:	CUALQUIER CASO NO PREVISTO EN LA PRESENTE CONVOCATORIA SERA RESUELTO POR EL ARBITRO GENERAL Y/O EL DIRECTOR DEL TORNEO.

ATENTAMENTE,

ASOCIACION DE INGENIEROS DE MINAS, METALURGISTAS Y GEOLOGOS DE MEXICO A.C.



DIRECTOR DEL TORNEO
FRANCISCO DAVID BALANDRANO ARIAS
fbalandrano@reynaminina.com



MLi-W

Sistema de inserción motorizado integral



MLi-W una solución integrada segura e inteligente para dispositivos de distribución.

Beneficios

Seguridad

- Incrementa la seguridad del sistema completo y protege al operador de los peligros de un arco eléctrico potencial.

Confiabilidad

- 2000 operaciones certificadas de inserción motorizada.
- Certificado EMC (campo eléctrico).
- Prueba certificada de variación de alta y baja temperatura.
- Asegura energía cero y aislamiento seguro del sistema para bloqueo/ etiquetado.

Solución compacta

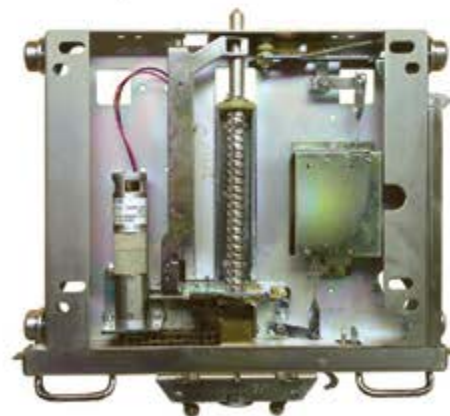
- Diseño compacto de Motor-Clutch-Caja de velocidades, el cual se ajusta dentro de los interruptores W-VACi existentes sin cambios del tamaño exterior.
- Construido en la fábrica y/o actualizable en campo.

Operativo

- Incrementa el grado de control del usuario.
- Permite las operaciones remotas y automatizadas.
- Incrementa el tiempo de producción por medio de la implementación del aislamiento de los sistemas remotos.

Características

- Solución integrada sin ningún espacio adicional necesario en el panel.
- Motores de inserción permanentemente instalados que eliminan la necesidad de levantar, manipular y alinear el pesado y voluminoso equipo.
- Disponible en cuatro voltajes de control diferentes (24, 48, 125 y 220 V cc/V ca).
- Dos opciones de controlador, con todos los enclavamientos y las indicaciones necesarias, proporcionando una operación más segura.
- Los controles se pueden integrar en los circuitos de control secundarios del Switchgear de distribución.



EATON

Powering Business Worldwide

www.eaton.mx

Día Nacional del Minero

El sábado 13 de julio del 2019, como ya es una tradición en el Distrito Minero de Guanajuato, se llevó a cabo el Día Nacional del Minero, con ello se hace un reconocimiento a cada uno de los que se dedican a engrandecer esta labor tan noble. El Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato fue la sede para realizar un homenaje a personalidades que por su trayectoria han destacado a lo largo y ancho de México y en ocasiones en el extranjero. Las personalidades reconocidas son: el Ing. Rodolfo Nava Rojas; Ing. Agustín Parra; John Alexander Randall (†).

Entre las personalidades que asistieron destacan: Mtro. Francisco Quiroga, Subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía; el Gobernador Constitucional del Estado de Guanajuato Lic. Diego Sinhue Rodríguez Vallejo; el presidente municipal de Guanajuato, Lic. Mario Alejandro Navarro Saldaña; Ing. Salvador García Ledesma, Presidente del Consejo Directivo Nacional de la AIMMG; el Rector de la Universidad de Guanajuato, Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino. La CAMIMEX estuvo representada por el Ing. Sergio Almazán, Gerente General; Ing. Carlos Castro Villalobos, Gerente General Minera El Rosario S.A. de C.V.; Sr. Nicholas Shakesby, Vicepresidente de Operaciones de Endeavour Silver; Ing. Ernesto Rocha Santoyo, Superintendente General de Cía. Minera Las Torres, Proyecto Nuevos Guanajuato Fresnillo PLC, y el anfitrión, Ing. Luis Adolfo Herrera, presidente CDL Distrito Guanajuato de la AIMMG.

“Hemos encontrado grandes aliados para la minería en el gobernador Diego Sinhue Rodríguez Vallejo y su equipo”, afirmó el subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía, Francisco Quiroga. *“Estamos listos como sector minero para trabajar y asumir los compromisos y la oportunidad histórica que nos da el contar con el apoyo del Presidente de la República y de otros actores políticos, para incorporarnos a una agenda nacional que es clara: la minería debe cumplir con su función social de paz y justicia, de desarrollo participativo, de seguridad y progreso”.*

El subsecretario Quiroga Fernández aprovechó la ocasión para destacar algunos de los resultados de las dependencias a su cargo: el Servicio Geológico Mexicano (SGM) tiene

nuevas cartas geológicas y cartas magnéticas y la Dirección General de Minas ha abatido en 95% el histórico rezago que tenía en el Registro Público Minero.



Festejo del Día del Minero en Guanajuato



Público asistente

A nivel mundial, México es el primer destino de inversión en exploración minera en América Latina; ocupa el primer lugar en la producción de plata y está entre los 10 principales productores de cobre y oro. Guanajuato ocupa, a nivel nacional, el octavo sitio en producción de oro y plata.

En su intervención, el gobernador Diego Sinhue Rodríguez Vallejo, aseguró que para su gobierno el sector minero será una prioridad. No se podría entender la existencia de Guanajuato sin la minería, dijo. Anunció además que incluirá al gremio minero al Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG). *“Mi compromiso es estar muy cercano a ustedes y juntos trabajar de la mano; detrás de cada minero hay una familia, detrás de cada comunidad hay una historia, por ello no podemos dejarlas solas. No se puede hacer una planeación sin los mineros de Guanajuato”*. Agregó que hay coincidencia con el subsecretario Francisco Quiroga en cuanto a que no se puede frenar el desarrollo, pero que *“también hay que ver cómo lo hacemos y qué le dejamos a las futuras generaciones. Es necesario que los tres niveles de gobierno trabajemos realmente a favor de la gente.”* En este contexto, puntualizó que el alcalde de Guanajuato, Mario Alejandro Navarro Saldaña, solicitó la liberación de 36 millones de pesos pendientes del Fondo Minero, *“para caminos, alumbrados y drenaje”*.

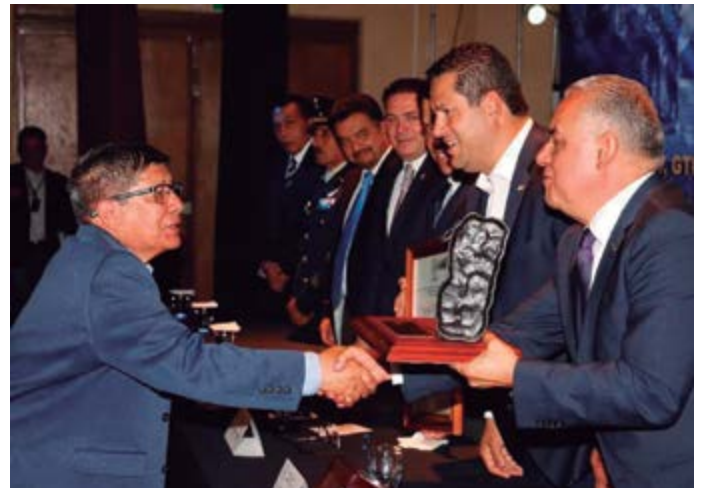
Por su parte, el Ing. Salvador García Ledesma dijo que no se vislumbran signos alentadores para la industria minera: *El valor de la producción minera mexicana prácticamente no creció en el 2018 y la inversión programada por las empresas mineras para el 2019 es ligeramente superior a la del año pasado. Un dato preocupante, es la disminución del programa de inversiones en exploración para el 2019. La reducción en la inversión en exploración además de retrasar el descubrimiento de futuros prospectos de proyectos mineros, es un gran problema para la cadena productiva.*

Las empresas dedicadas a la barrenación de exploración y todos los proveedores de este segmento de la cadena se encuentran en una difícil situación, son urgentes los estímulos a la exploración, pues eso contribuirá a su reactivación y será un factor detonante para la industria. Los trámites legales y permisos para llevar a cabo la actividad minera deben continuar fluyendo y deben atenderse de manera prioritaria aquellos vacíos administrativos generados por los ajustes presupuestales.

Adicionalmente, señaló que la certeza jurídica en la tenencia de la tierra ha sido un tema que ha dado mucho de que hablar porque cada quien lo interpreta como quiere, tiene que haber un árbitro y respetarse el estado de derecho a favor de quien tiene la razón. Quizá este tema es el elemento más importante y determinante para la atracción de inversiones en el sector minero. Un reflejo de lo anterior es que en épocas recientes se ha acentuado en mayor medida la intromisión de personas ajenas a las comunidades mineras, motivadas por obtener beneficios propios y con la bandera de defender los derechos de las comunidades se han autodenominado representantes de estas y han extorsionado a las compañías mineras hasta lograr la suspensión de operaciones.

Los mineros reafirmamos nuestro compromiso para cumplir con nuestras obligaciones como lo marca la ley, pero por otro lado, también exigimos que se aplique el estado de Derecho establecido en la constitución y confiamos en que nuestras autoridades actuarán en la forma necesaria para evitar que se repliquen las acciones que mencionamos.

Otro tema importante y que preocupa es el incremento de la inseguridad en algunas regiones donde operan algunas compañías mineras, al respecto, es urgente establecer un plan para brindar seguridad a las personas y valores de esas compañías mineras.



Reconocimiento otorgado por la trayectoria profesional en la industria minera



Reconocimiento a señoras del Comité de Damas

Finalmente, el Ing. García reconoció la voluntad de la Subsecretaría de Minería, encabezada por el Lic. Francisco Quiroga, para trabajar de la mano con el sector: *Nuestra Asociación tiene claro que el trabajo en equipo y en común acuerdo resultará en beneficio de todo el sector. De nuestro lado, debemos mantener las buenas prácticas y buena relación de las empresas mineras con los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente para tener una minería incluyente, respetuosa y sustentable que es lo que merece esta industria.*

Por parte del Comité de Damas, se otorgó “La Galereña” a la Señora Alicia Mercado Palomo por su entrega y participación durante todo el tiempo que ha pertenecido al Comité de Damas.

A las 14:30 hrs, se hizo la inauguración de la EXPO en los Patios de la Mina de Valenciana y se continuó con la Tradicional Comida con una asistencia de aproximada de 1300 amigos y compañeros.

- OUTOTEC MÉXICO S.A. DE C.V.
- CAMPOS HERNÁNDEZ CONTRATISTAS MINEROS SA DE CV.
- OSO CONTRATISTA S.A. DE C.V.
- CRYOINFRA S .A. DE C.V.
- RNPSA
- SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
- GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Agradecemos sobremano a todos nuestros proveedores que cada año se comprometen a apoyar al Distrito Guanajuato y hacen posible este evento:

- EXPLOSIVOS OVIEDO
- GREAT PANTHER SILVER GUANAJUATO
- ENDEAVOUR SILVER MÉXICO
- FRESNILLO PLC
- EPIROC
- SOLMINCO
- SANDVIK
- AUSTIN BACIS
- GRUPO CEMENTOS CHIHUAHUA (GCC)
- DSI
- MULTILLANTAS NIETO
- PERFORADORAS DE MINAS, S.A. DE C. V.
- EYENESA
- TRACSA
- MINERO DIESEL
- SAN ANTÓN DE LAS MINAS S.A. DE C.V.



Como es tradición, la comida se realizó en los patios de La Valenciana



Asistentes en el festejo del Día del Minero



Previo al festejo del Día del Minero el Comité de Damas realizó un recorrido por la Ciudad de Guanajuato

Develación del monumento al Minero y entrega oficial de la colección de minerales “Salvador Aldana”

El 12 de julio en el marco de las festividades del Día del Minero se realizó la develación del Monumento al Minero, un acto muy significativo que forma parte de las actividades realizadas en la reunión nacional del sector minero, Guanajuato 2019. Al evento asistieron: el Dr. Luis Enrique Mendoza Puga, Director de la División de Ingenierías en representación de la Dra. Teresita Rendón Huerta Barrera, Rectora del Campus Guanajuato; el Mtro. Francisco Quiroga Fernández, Subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía, Gobierno Federal; Ing. Juan Esteban García Dobarganes Bueno, Director del Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología; el Ing. Fernando Campos Lara, Director de la Empresa de Servicios a la Minería CAHECOMI, quien donó el monumento, así como empresarios mineros, autoridades federales, estatales y universitarias, profesores y egresados.

Posteriormente, se realizó la entrega formal de la Colección de Minerales “Salvador Aldana García”.

El Ing. Salvador Aldana García, Profesor Jubilado del Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología, donó "parte de su vida" una Colección muy importante al Departamento, ahora estas piezas se suman a las más de 24 mil que ya alberga el Museo de Mineralogía “Eduardo Villaseñor Söhle” de la Universidad de Guanajuato (UG).



El subsecretario Francisco Quiroga asistió a la develación del Monumento Minero y a la donación realizada por el Ing. Salvador Aladana

EL CIMMGM INFORMA



Boletín Del Colegio
MAYO-JUNIO 2019

- 8 mayo, reunión del grupo de trabajo “Análisis del Marco Jurídico del ejercicio profesional en materia de ingeniería en los Estados Unidos Mexicanos”.
- 22 mayo, reunión de la Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería.
- 20 junio, 11° Asamblea General Ordinaria UMAI
- 21 junio, el M. en C. Armando Alatorre presidente del Colegio, sostuvo una reunión con el presidente de la sección Chihuahua, en la cual hablaron sobre las actividades que ha realizado esta sección en años pasados, así como de reafirmar el compromiso para que aumente la inscripción de miembros en esta región. Finalmente, se impartió una conferencia sobre Minerales y Rocas Industriales, en el Distrito Chihuahua de la AIMMGM.
- 25 junio, participación como ponente en la reunión pública de información, coordinada por SEMARNAT, respecto al proyecto de minera Gorrión, subsidiaria de Almaden Minerals, para la eventual autorización de esa instancia; en este caso, en la presentación que se realizó se habló sobre los beneficios de la actividad minera en general.
- 27 junio, se asistió a la presentación realizada por la Secretaría de Economía “Avance de guías y protocolos para una minería sustentable”, de donde se destacó que estos materiales se publicarían en el sitio web de la misma, para que cada uno de los interesados pudiera revisarlos y emitir sus opiniones sobre la misma.



EN GRUPO INNOVAMOS POR LA SEGURIDAD

En la División Minera, se ha organizado desde 2011 un foro interno, que hasta hoy ha generado 270 proyectos de innovación en seguridad entre sus colaboradores, llamado **Foro de Células de Seguridad**.

www.grupomexico.com



Conoce más acerca de este y de otros proyectos implementados en las operaciones escaneando el siguiente código QR.



En nuestra mina La Caridad, Sonora, se impulsó el proyecto **“Luces y Sensores que salvan vidas”**, un dispositivo luminoso que delimita el área segura de un equipo ligero o pesado en los turnos de noche.

 **GRUPOMEXICO**
MINERA MÉXICO



NUESTRA ASOCIACIÓN

EL CDN INFORMA

NUESTROS DISTRITOS

Misión y Visión de la AIMMGM, A.C.

Asociación por Minería incluyente y sostenible

La Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México reestructuró sus lineamientos como parte de su estrategia para fortalecer e impulsar la minería responsable en el país.

Se apuntala como un órgano neutro y vinculante entre gobierno, empresas y sociedad, en beneficio del sector y el desarrollo de México.

Ante los retos actuales en la industria y derivado del interés de fortalecer el crecimiento del sector, la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM), liderada por Salvador García Ledesma, llevó a cabo una modernización de sus lineamientos y estatutos para que los profesionales tengan las bases que les permitan atender las nuevas necesidades, integrar generaciones jóvenes e impulsar la minería responsable en el país.

El principal interés de la Asociación es fungir como un órgano neutro y vinculante entre el gobierno, las empresas y la sociedad.

Durante este proceso colaborativo, que se llevó a cabo en diferentes sesiones, participaron integrantes del Consejo Directivo y representantes de varios Distritos, quienes en conjunto redefinieron la Misión, Visión y Valores de la Asociación, como parte de la estrategia del actual presidente para fortalecer al organismo, promover la profesionalización de sus miembros y lograr mayor incidencia en el desarrollo del sector.

Con ello, la AIMMGM redefine su propósito para consolidarse como un órgano neutro y vinculante entre el gobierno, las empresas y la sociedad, en beneficio del sector y el desarrollo de México, por lo que ya concentra todos sus esfuerzos en la implementación de estos cambios, tanto a nivel interno como con los Distritos y otros actores clave de la industria.



El principal interés de todos los profesionales que integran la Asociación, es contribuir con la transformación del país a través de una minería incluyente, respetuosa y responsable, al ser una de las actividades más importantes para la economía de México, que hoy genera más de 2 millones 200 mil empleos (de acuerdo con datos el IMSS).

Lineamientos AIMMGM

Tienen como propósito:

- ▲ Fortalecer el interés de los socios actuales
- ▲ Ser atractivos para socios potenciales
- ▲ Generar mayor transparencia
- ▲ Influir en la decisiones del sector minero
- ▲ Promover una percepción positiva de la minería en la sociedad

• Misión

Integrar y desarrollar a los profesionales del sector para beneficio de la minería y de México.

Luego de un análisis grupal, se acordó un enunciado muy concreto para destacar que el propósito de la Asociación está enfocado en la unión de los expertos, que en conjunto pueden beneficiar al progreso de la industria y con ello del país, al ser una de las principales actividades económicas.

“En el contexto actual era trascendental actualizarnos para que la AIMMGM sea la organización de profesionales que incluye las diferentes voces en beneficio del desarrollo minero y todos los que dependemos de este importante sector”. Salvador García Ledesma, Presidente de la AIMMGM.

- **Visión**

Ser una Asociación que aporte valor a nuestros socios, innovadora, transparente y eficiente en el uso de sus recursos. Promotora de la imagen positiva de la minería y principal referente que influya en las decisiones del sector minero en beneficio de México.

Con ello, se busca enfocar los esfuerzos de la Asociación en diferentes acciones para llegar a ser el organismo de mayor influencia en la industria, que contribuya con las decisiones del sector y los mexicanos.

- **Valores**

Integración

Promover activamente la vinculación y desarrollo de nuestros socios.

Transparencia

Actuar con integridad y honestidad, dar cuentas claras.

Compromiso

Tener participación activa en beneficio de la Asociación.

Respeto

Aceptar la diversidad de puntos de vista, abiertos al diálogo y expresión civilizada.

Congruencia

Que coincida nuestro hacer con nuestro decir y que las acciones sean en beneficio de la AIMMGM.

Eficiencia

Lograr nuestros objetivos con un uso óptimo de nuestros recursos.

- **Código de conducta**

Integración a través de la transparencia con compromiso y respeto, siendo congruentes y eficientes.

“Como Presidente me he comprometido a trabajar en conjunto para mejorar los procesos internos, darle mayor fuerza al organismo, promover la transparencia, generar representati-

dad e influencia en las decisiones del sector y ante la sociedad, en un momento crucial para la minería en México” aseguró García Ledesma.

Gran reto: lograr una industria incluyente, sólida y estratégica para el desarrollo de México.

La Asociación se encuentra en un proceso de renovación y a partir de esta nueva etapa, todas las acciones y esfuerzos se llevarán a cabo con base en estos lineamientos, con el firme propósito de seguir



Sesiones de trabajo realizadas por el Consejo Directivo Nacional de la AIMMGM

avanzando en la consolidación de un organismo representativo, que promueve el desarrollo de la industria y sus profesionales, en beneficio de México.

Cabe destacar que la AIMMGM es una agrupación con más de 60 años de trayectoria, que desde su fundación ha promovido el desarrollo y la profesionalización del sector minero y está integrada por expertos y personas relacionadas con la industria, provenientes de varias regiones del país. La Asociación funciona por dos instancias: el Consejo Directivo Nacional y los Distritos que son las representaciones ubicadas en ciudades o localidades mineras.

Minería productiva para todos: AIMMGM

- *Mayor crecimiento del país con generación de empleos, derrama económica y beneficios sociales que genera la actividad minera.*
- *Total respeto de los derechos humanos de las comunidades vecinas a los proyectos mineros, así como de los trabajadores y audiencias involucradas.*
- *Que todos los proyectos operen con altos estándares ambientales y en materia de seguridad.*
- *A través de la Asociación ser parte de la transformación del país como un organismo que considera el beneficio de todas las partes.*

EL CDN INFORMA

En Mazatlán, Sinaloa, se realizó la Sexta Reunión Ordinaria de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México. El Ing. Salvador García Ledesma, Presidente del Consejo Directivo Nacional, dio a conocer su informe de labores durante el periodo.

Uno de los principales temas abordados por el actual Consejo Directivo Nacional ha sido la definición de la misión, visión y valores de nuestra Asociación. En un ejercicio que involucró a la mayoría de los integrantes vocales y no vocales de este órgano e incluso a algunos miembros de la Junta de Honor, finalizó el 15 de mayo el Taller en el que se trabajaron estas definiciones tan importantes. A esta labor se dedicaron muchas horas de trabajo bajo la guía del instructor Rubén Flores. Sin la participación de todos ustedes, no hubiese sido posible el éxito obtenido. Ahora, nuestra labor es difundir entre la membresía los resultados obtenidos; al respecto, en todas las tomas de protesta a las que he asistido, he dedicado unos minutos para hacer la presentación de la misión, visión y valores de nuestra Asociación. Adicionalmente, hemos subido esta información a la página de la Asociación, se publicará en Geomimet en su próxima edición y se hará una difusión masiva entre los socios.

Se llevó a cabo la renovación de las Directivas de varios Distritos, algunos de ellos aplicaron el sistema electrónico de votación, y aunque hubo casos con diferendos durante el proceso, en general, las elecciones siguieron un cauce institucional. En cuanto al sistema electrónico, si bien es un recurso técnico que contribuye a la transparencia, debemos tener claro que requiere de una Asociación con una plataforma de datos robusta, sin lo cual el sistema no dará los resultados esperados. Asistimos a las Tomas de Protesta de los Distritos San Luis Potosí, Guanajuato, Durango y Sonora, en este último, se hizo una toma de protesta a cargo de la Gobernadora de Sonora, Lic. Claudia Pavlovich, y la otra por el Presidente del CDN. En las Tomas de Protesta de los distritos Caborca y Esqueda, en representación de la directiva nacional acudieron los Ingenieros Luis Felipe Novelo y Ramón Luna, respectivamente.

El 8 de mayo se asistió a la reunión del Consejo Directivo de Cámara Minera de México y a la entrega del reconocimiento Great Place To Work a la empresa Agnico Eagle. El 16 de mayo se acudió al Cancham Day 2019. El 13 de junio participamos en el programa de inauguración de la Expo México Minero en San Luis Potosí, evento que fue todo un éxito y contó con una asistencia de 21,520 personas. Asimismo, participamos también en la presentación de los avances de "Las Guías y Protocolos para una Minería Sustentable" realizada por el Subsecretario de Minería, Francisco Quiroga, proyecto en el que hemos acompañado a la Subsecretaría junto con Cámara Minera, Mining Task Force de Cancham, los Clústeres Mineros de

Zacatecas y Sonora, así como otras dependencias gubernamentales e instituciones públicas.

En cuanto a los Premios Nacionales 2019, se concluyó la primera etapa de recepción de candidaturas. La evaluación está en manos de los jurados, cuya integración se informó en la reunión pasada.

Con respecto al seguimiento de las acciones adoptadas debido a los resultados del estudio practicado a los gastos de la Administración del bienio 2016-2018, se recibió el informe preparado por el despacho CPC Rangel S.C. sobre la documentación entregada por el Ing. Marco Antonio Bernal con la que pretende dar respuesta a dichos resultados del estudio de referencia. Se están revisando las acciones subsecuentes y procederemos conforme lo acordado en la 5ª Reunión del CDN. Asimismo, se sostuvo una reunión con el perito de obra, el Ing. Sergio Soto, quien tendrá a su cargo el peritaje de la obra de remodelación.

En temas de Convención, por invitación de Ecodsa asistimos a la inauguración del Congreso Mexicano del Petróleo en León, Guanajuato, la finalidad fue apreciar *in situ* la operación de esta empresa que tuvo a su cargo dicho evento.

Vicepresidencia Administrativa

Mejoras del inmueble de Avenida del Parque 54

Ahorro de electricidad. El sistema fotovoltaico de 13,440 Wp, integrado por 42 módulos fotovoltaicos se encuentra en plena operación impactando, positivamente el costo del consumo eléctrico. En el periodo de marzo-mayo se tuvo una reducción del 50 por ciento y en el último mes el pago será de \$69.00.

Acceso vehicular. Se realizó el cambio del mecanismo de apertura del zaguán principal y sus correcciones para su óptimo funcionamiento.

Seguimiento al Sistema de Socios

Se tiene listo el sistema de socios con la aplicación del sistema computarizado para los Distritos. Está programado iniciar la capacitación del personal a cargo y la distribución de las claves para cada Distrito durante el mes de julio.

Seguimiento del Sistema del Voto Electrónico

Conforme a lo programado y sin incidentes en forma conjunta y en Coordinación con Identidad Digital UNAM-DGTIC y los Distritos, se llevó a cabo la jornada electoral del 25 al 29 de abril. La entrega de resultados se realizó el 30 del mismo mes. Según se acordó, los Distritos considerados para la votación electrónica fueron Durango, Guanajuato, Sonora y Pachuca. No obstante que en Hermosillo se presentó una sola planilla, a petición del

Comité Electoral, se mantuvo el plan de voto electrónico. La participación fue la siguiente:

Distrito	Electores registrados	Votos emitidos	Votos anulados	votos válidos	% de participación
Sonora	293	146	13	133	50
Guanajuato	52	35	1	34	67
Durango	34	25	0	25	74
Pachuca	44	39	1	38	89

Cabe aclarar que en el padrón de electores registrados están incluidos sólo aquellos asociados con derecho a voto y con correo electrónico.

Reiteramos las conclusiones de estos procesos:

- La imperiosa necesidad de mejorar la base de socios. Debemos subrayar que el correo electrónico y la categoría del socio son indispensable para el voto electrónico. Mejorar la calidad de los datos es una labor previa que deben realizar los Distritos con suficiente anticipación puesto que la UNAM es estricta con los plazos de implementación del programa de voto electrónico.
- Se deben revisar los plazos estatutarios para las elecciones de los Distritos a fin de que estos se ajusten sin problema al voto electrónico. Si se presenta una impugnación se empalma el proceso, el ejemplo fue Guanajuato.
- Los Distritos deben cumplir rigurosamente con los plazos. Con el voto electrónico no se pueden modificar los plazos.

Revista Geomimet

Reiteramos a todos ustedes que la revista Geomimet ya no se entrega en forma impresa a los socios. De nuestra parte hemos difundido este nuevo esquema y continuaremos recordándolo a la membresía. La dirección electrónica es la siguiente:

www.revistageomimet.mx

Ya estamos publicando Geomimet electrónica con regularidad. Se han publicado las ediciones 338 y la 339. Asimismo, se ha distribuido la edición impresa de forma restringida para la promoción de la publicación a directivos del sector minero y socios honorarios así como a los integrantes del Consejo Directivo Nacional y Presidentes de Distritos.

Procedimientos Administrativos

Se pone a consideración de la Asociación el reglamento del Fondo de Defunción. Será indispensable que en las modificaciones en el Estatuto se considere estos y otros reglamentos como vinculantes

Premios Nacionales 2019

A continuación, se presentan las candidaturas recibidas. Sólo en un caso no se aceptó la candidatura ya que no cumplió con los requisitos establecidos en la convocatoria.

Disciplina	Nombre	Observaciones
Minería	Hugo U. Meave Flores (9002) Mario Macías A. (2422)	
Geología	Alfonso Martínez Vera. (2597) Raúl Cruz Ríos (990)	
Metalurgia	José L. Vega Tapia (4463) Ma. T. Pineda Méndez (7884)	
Medio Ambiente	José de Jesús López G. (10373)	
Educación	Elizabeth Araux Sánchez (8383) José R. Parga Torres (3206) Sergio Almazán E. (127) Sergio A. Moreno Zazueta (7458) Enrique Elorza R. (8888) Antonio López M. (5494)	
	Luis F. Camacho O.	No cumple pago de su cuota el 28 de mayo

Se envió a los jurados las propuestas, semblanza curricular de los candidatos así como el Reglamento General del Jurado. Cada jurado establecerá su forma de operación. De acuerdo a las fechas establecidas por el propio Reglamento el 30 de julio, los jurados enviarán las ternas aprobadas, lo que se aplica solo en la categoría de Educación. A más tardar el 15 de agosto deberán enviar el fallo para su correspondiente ratificación por el Consejo Directivo Nacional en la reunión ordinaria del mes de agosto.

Vicepresidencia Técnica

En el último periodo de trabajo, sólo el Distrito Baja California Sur solicitó apoyo económico para llevar a cabo del 26 al 28 de septiembre como co-organizador junto con el Departamento Académico de Ciencias de la Tierra y el Departamento de Posgrado y de Vinculación de la Universidad de Baja California Sur, el *Geoforo Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero Metalúrgico como Instrumento de desarrollo territorial*.

El título es muy interesante porque normalmente el desarrollo territorial prácticamente considera la minería sólo en las ultimas estancias. Si esta-

NUESTRA ASOCIACIÓN

mos dando esos pasos es muy significativo, sobre todo en Baja California Sur, donde la minería no es políticamente bien recibida pero socialmente pareciera que sí, razón por la cual la directiva nacional se dio a la tarea de apoyar el evento.

Vicepresidencia Educativa

Se participó el viernes 26 de abril en el Taller de reingeniería de la AIMMGM en el Centro Banamex de la Ciudad de México. Posteriormente, el viernes 3 de mayo se llevó a cabo una reunión con el Ing. Alfonso Martínez Vera, el Ing. Sergio Almazán Esqueda e Ing. Erika Hernández en las oficinas de la CAMIMEX, para comentar los resultados preliminares y se establecieron las estrategias con las empresas que no han contestado la encuesta enviada con anterioridad para tener una mayor participación, misma que se tuvo al incrementar la respuesta de 6 a 16 empresas.

Se continúa con el seguimiento vía correo electrónico y mediante la plataforma de Googleforms de la encuesta enviada a las empresas afiliadas a la CAMIMEX y a la fecha se tiene la respuesta de 16 empresas (Minera Hecla, Baramin, Grupo Materias Primas, Mexichem, Grupo México, Peña Colorada, Agnico Eagle, Agremex, Capstone Gold, Fresnillo PLC, Minera Los Filos, Santa María de la Paz y Anexas, Covia México, First Majestic, Autlán y Cobre del Mayo).

El lunes 13 de mayo se participó en la última sesión del Taller de reingeniería de la AIMMGM en el Hotel Crowne Plaza, WTC, de la Ciudad de México. El 19 de mayo se atendió la solicitud de beca de una estudiante de la Universidad Autónoma de Nuevo León para intercambio internacional a Chile; se consideró no dar el apoyo.

El 23 de mayo se emitieron comentarios sobre el Tríptico elaborado para el Espacio Minero Infantil que se ofrecerá en la próxima convención.

El viernes 31 de mayo se asistió a la presentación del abatimiento del rezago del registro público que realizó la Lic. Laura Díaz, Directora General de Minas de la Subsecretaría de Minería, en el salón de Secretarios de la Torre Ejecutiva de la Secretaría de Economía.

En la primera quincena de junio se revisó y se brindó una opinión sobre el documento: *Voces de la Minería en México*, que consta de 75 testimonios de mujeres trabajadoras de la industria minera en los estados de Zacatecas, Guanajuato, Hidalgo, Oaxaca y Sonora; se canalizó al programa Women in Mining (WIM) para que valoren su publicación.

En seguimiento a la invitación enviada para el "Tazón de Minería, Metalurgia y Geología" (26 al 28 de septiembre) a las IES que tienen becarios por parte de la AIMMGM y CAMIMEX (20 entidades entre IES, Universidades e Institutos Tecnológicos), han confirmado para llevar a cabo su participación: UNAM (Minería, Metalurgia y Geología), IPN (Metalurgia y Geología), Univ. Autónoma de Colima (Metalurgia), UACH (Minería, Metalurgia y Geología), UANL (Geología), UASLP (Geología), UAEH (Minería, Metalurgia y Geología), UGTO (Minería y Metalurgia), Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiaro (Metalurgia).



Sexta reunión del Consejo Directivo Nacional



Se continúa la planeación de las actividades a desarrollar en el evento.

Se trabajó en los lineamientos del Plan estudiantil, que ya están publicados, así como en los beneficios para los equipos que participen en la competencia de conocimientos del Tazón.

Vicepresidencia de Relaciones con Gobierno y Asociaciones

Se continuó, sin éxito, el acercamiento con la Senadora Geovanna Bañuelos. Se apoyó al SGM de la oficina de Zacatecas para que reabrieran la oficina en ese estado, ya que se habían girado órdenes de cerrarla; junto con el CIMMGM Sección Zacatecas y la Asociación de Pequeños Mineros de Zacatecas, se envió carta al Subsecretario de Minería para que reconsiderara su decisión, logrando finalmente la reapertura.

El 20 de junio se acudió a la reunión bimestral de la UMAI (Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros) en la CDMX, resaltando el tema expuesto por el Director del Grupo Aeroportuario, M.C. Gerardo Ferrando Bravo, para justificar la cancelación del NAICM de Texcoco y la construcción del aeropuerto de Santa Lucía. Con bases muy pobres y combinando el tema político y operativo, se quedó corto en su exposición. Se le ofreció acercamiento con la AIMMGM para el tema de Geología, lo cual aceptó. Se le dará continuidad. Se apoyó y participó con la UMAI en la compra de lugares para la celebración del Día del Ingeniero 2019, el día 04 de julio. Por otro lado, se declinó participar en la Delegación Mexicana que asistirá a la Asamblea Anual de la UPADI (Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros) en la ciudad de Ascensión, Paraguay, por no ser de interés a nuestro gremio.

Secretaría

Con relación a la membresía, se registraron al 24 de junio del 2019 3,694 socios vigentes. Se logró recuperar la afiliación de los Distritos Fresnillo, Esqueda, Rey de Plata y Velardeña. En el caso de San Julián están solicitando nuestra presencia en el proyecto a efecto de reactivar el Distrito, esperamos estar con ellos en la primera quincena de julio. En el caso de los Distritos Nacozari y San Dimas, no ha cambiado la situación. En el primero de ellos incluso se ha tenido contacto con el colega que se tiene registrado como presidente pero no se ha logrado la reactivación.

A través de diferentes empresas, se busca conjuntamente con la Vicepresidencia Administrativa y los Coordinadores Regionales una estrategia para incrementar el número de socios en los Distritos Concepción del Oro, Colima, Oaxaca, Chilpancingo, Los Filos y Melchor Múzquiz.

Por tipo de categoría tenemos la siguiente distribución:

Categoría	Número	%
Activo	899	24
Activo Profesor	184	5
Adjunto	294	8
Afiliado	446	12
Estudiante	1060	29
Foráneo	5	0.1
Honorario	75	2
No Especificado	731	20
Total	3,694	100

Conforme a la indicación realizada por el Consejo Directivo Nacional, en su 4ª reunión, se emitieron y distribuyeron las credenciales permanentes para los socios honorarios.

Los Distritos en los que se realizó Toma de Protesta son:

México	María Alba Paz Molina
--------	-----------------------

San Luis Potosí	Hugo Alberto Palacios Martínez
Guanajuato	Luis Adolfo Herrera Ramos
Esqueda	Héctor Hidalgo Correa
Caborca	Guillermo Horacio Bernal Estrada
Durango	Cecilio Rodríguez Rodríguez
Sonora	Gustavo Ernesto Amador Montaña

Los Distritos en los que sus socios decidieron ratificar a sus Presidentes son:

Guadalajara	Benjamín F. José Martínez Castillo
Sinaloa	José Manuel Félix Sicarios
Baja California Sur	Lourdes González Corona
Zacatecas	Rubén de Jesús del Pozo Mendoza

Se recibió el aviso del fallecimiento de los socios Ángel Casto, del Distrito Laguna y Eduardo Mejía del Distrito Guanajuato. En ambos casos, sus familiares tienen derecho al Fondo de Defunción. Que descansen en paz.

Tesorería

La información de bancos al 30 de marzo del 2019 está disponible para los socios en la Oficina Nacional o puede solicitarse a los presidentes de Distrito. La afectación a los Fondos entre abril y mayo de 2019 se debió a:

- Fondo de Operación. No hubo afectación
- Fondo Técnico. Afectado por:
 - Patrocinio a la Sociedad Geológica Mexicana en la Convención Geológica Nacional 2019 / \$30,000
 - Realización del Taller de Reingeniería de la AIMMGM, organizado por el CDN / \$119,322
 - Apoyo al Dto. México para la Organización de la Conferencia Magistral de la Senadora Geovanna Bañuelos. /\$ 21,830
 - Apoyo al Dto. México para cubrir los gastos de sus conferencias / \$70,131
- Fondo de Defunción. No hubo afectación.
- Fondo de Infraestructura. No hubo afectación.

Sobre las cuentas de convención, continúa un intenso movimiento de ingresos y egresos, pues se han realizado tanto los pagos de anticipos del recinto, hoteles y contratación de artistas, como la recepción de los pagos de los stands de la Expo.

Con gran lentitud se realiza la migración de las cuentas de la AIMMGM a banca empresarial de BBVA, lo cual ha llevado a algunos inconvenientes en la actualización de firmas. Estaremos informando de los cambios que se realizarán en el manejo de las cuentas bancarias.

NUESTRA ASOCIACIÓN

Se informa que se hizo el reembolso del 50% de las cuotas a los Distritos con un corte al 13 de mayo. Se hará un segundo reembolso con corte al 30 de junio el próximo 15 de julio.

Finalmente, se destaca la situación en la que se encuentra el Distrito Durango. Un grupo de socios del Distrito Durango ha mostrado su insatisfacción por el informe presentado por el Presidente saliente por lo cual se ha instruido al Director de la Asociación para que prepare un informe completo y sea presentado en la 7ª reunión del CDN.



Reunión del Consejo Directivo General del Comité de Damas, encabezado por la Sra. Celia Díaz de García

NUESTROS DISTRITOS

SOMBRETE “JUAN OLGUÍN”

Por: Ing. Héctor L. Gómez Quezada

En la reunión correspondiente al mes de junio participó como orador huésped el Ing. Felipe Esquivel Hernández, quien expuso la interesante conferencia “Principios básicos del mantenimiento”. La importancia del tema, motivó la activa participación de los asistentes, quienes cuestionaron al expositor con múltiples inquietudes, incrementando de esta forma su acervo profesional.

Como ya es costumbre, el presidente del distrito, Ing. José Manuel Sánchez Mier, hizo entrega de un reconocimiento al Ing. Esquivel Hernández por su excelente exposición.



Conferencia del mes de junio a cargo del Ing. Felipe Esquivel

NUESTRA ASOCIACIÓN

Posteriormente, en la reunión correspondiente al mes de julio, en las instalaciones del club “La Noria” de Compañía Minera Sabinas, se presentó la conferencia “El trabajo del hogar y la reforma laboral del 1° de mayo de 2019”, a cargo del Lic. Alberto Cortés. Por lo importante del tema, el expositor fue muy cuestionado por las damas asistentes y varios de los socios.

Al término de la sesión el Lic. Cortés recibió un reconocimiento de manos del Ing. José Manuel Sánchez Mier. Para concluir la reunión, se compartió una cena que disfrutaron los asistentes.



La conferencia del mes de julio fue impartida por el Lic. Alberto Cortés

CHIHUAHUA

Por: Dr. J. Alfredo Rodríguez-Pineda

En la sesión ordinaria del mes de junio del 2019 realizada en las instalaciones del Distrito en la ciudad de Chihuahua, se presentaron dos nuevos socios, los ingenieros Tomas Quintana y Sergio Vargas. En la sesión técnica, el Ing. Armando Alatorre Campos, catedrático del Instituto Politécnico Nacional, con 40 años de experiencia, dictó la magnífica conferencia "Minerales y Rocas Industriales", A lo largo de la exposición aprendimos que el término "no-metálicos" se queda corto con respecto a los materiales industriales provenientes del entorno geológico. Señaló que en total existen 41 minerales no-metálicos, más 17 rocas industriales. Al final de la conferencia quedó claro que es importante que los programas académicos universitarios de Minas y Geología consideren el tema como parte de su currícula.

A su vez, el Ing. Alfredo Ornelas, Coordinador de la carrera de Ing. de Minas y Metalurgia de la UACH, habló sobre los cambios a la currícula que se realizan para egresar a profesionistas actualizados en las necesidades del sector en beneficio de la minería en México. Una excelente labor de parte del Ing. Ornelas y su equipo.

La sesión fue aprovechada por las damas de la asociación, quienes celebraron a los socios por el Día del Padre con la entrega de un presente, lo cual agradecieron los señores del Distrito.

En el mes de julio los socios del Distrito celebraron el tradicional Día del Minero con dos excelentes eventos sociales: El torneo anual de boliche y una reunión familiar campirana. El objetivo principal fue integrar más a los socios así como fortalecer la relación interfamiliar, lo cual en ambos casos se cumplió ampliamente.

La convocatoria a participar en el torneo de boliche fue todo un éxito; se conformaron 8 equipos de cuatros integrantes cada uno para jugar tres líneas. El ganador fue el equipo integrado por su capitán, Ing. Francisco Paredes, quien realizó un excelente trabajo al reclutar a un tabuco, equipo elegantemente uniformado que literalmente destrozó al resto de los equipos competidores integrados por nuestros colegas y sus familias. Dicho súper equipo tiró un total de 17XX puntos, para llevarse los tres principales premios del torneo. El segundo lugar fue para el equipo de Alfredo Rodríguez, con lejano puntaje de 1,396 puntos, el resto de los equipos fondearon con puntajes entre los 1,00 y 1,200 puntos. Al final, las familias se divirtieron bastante.

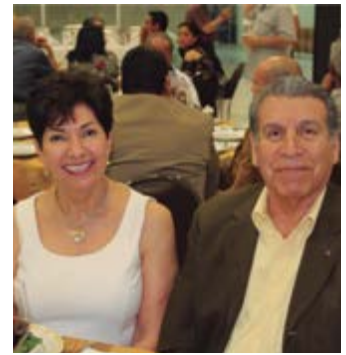
La segunda parte del festejo se celebró en un ambiente campirano con una excelente comida acompañada de música en vivo. Varias estaciones de alimentos y bebidas fueron distribuidas en el sitio del festejo en donde

nuestros socios y sus familias se abastecían, mientras que otros bailaban al son de la música. Sin duda, el distrito Chihuahua realizó un gran festejo del día del minero y desde esta sección esperamos que los colegas de la AIMMGM hayan también disfrutado el festejo.



En junio, el M.C. Armando Alatorre presentó la conferencia "Minerales y rocas industriales"

 NUESTRA ASOCIACIÓN



Asistentes a la sesión del mes de junio



En julio los socios del Distrito Chihuahua festejaron el Día del Minero con el tradicional torneo de boliche y una comida campestre



 NUESTRA ASOCIACIÓN



Sesión del mes de julio

MÉXICO

El 19 de julio en las oficinas centrales de la AIMMGM, el Distrito México organizó la tradicional carne asada para festejar el Día del Minero. Al evento asistieron 90 socios y se contó con la presencia del Ing. Salvador García, presidente de la AIMMGM; Lic. Jesús Herrera Ortega, Presidente del Comité Organizador de la XXXIII Convención Internacional de Minería; así como los expresidentes del CDN los Ingenieros Octavio Alvidrez Cano, Enrique Gómez, José García y David Cardenas.

Como parte de los festejos se llevó a cabo la rifa de un Paquete Convención, resultando ganadora Julia Yañez, socia no. 18213, estudiante de Ingeniería de Minas de la UNAM. El Distrito México a través de su presidenta la Ing. María Alba Paz Molina, agradeció a todos los asistentes su entusiasmo en la realización del evento, así como los apoyo recibidos por parte de las empresas Detector Exploraciones y Camimex.



La Presidenta del Distrito México, Ing. Alba Paz Molina dio la bienvenida a los asistentes

 NUESTRA ASOCIACIÓN





Festejo del Día del Minero en el Distrito México



PACHUCA

Toma de Protesta Distrito Pachuca Bienio 2019-2021

El 6 de julio del 2019 en las instalaciones del Socavón del Club Universitario en la Ciudad de Pachuca de Soto, se llevó a cabo la toma de protesta del Distrito Pachuca, bienio 2019-2021, encabezada por el Ing. Gerardo Mercado. En la ceremonia se contó con la presencia del Ing. Salvador García, presidente de la AIMMGM; la Ing. Flor de María Harp, Directora del SGM; y el Lic. Jesús Herrera Ortega, Presidente del Comité Organizador de la XXXIII Convención Internacional de Minería.

En su intervención, el Ing. Salvador García habló sobre la importancia del Distrito Pachuca: *“Jugó un papel fundamental en el nacimiento de nuestra Asociación; los Ings. Jesús Corrales, David Ruiz y Luis Vite, entusiastas promotores (entre otros), formaron este distrito, uno de los tres primeros de la AIMMGM. Con más de 6 décadas de existencia, el distrito Pachuca se ha distinguido por mantener una actividad y participación permanente. Es primordial continuar difundiendo el valor e importancia de la minería, su contribución al desarrollo económico de México y sobre todo, su gran compromiso con el medio ambiente y las comunidades”.*

Finalmente, reiteró su apoyo personal y del Consejo Directivo Nacional ante el gran reto de la nueva mesa directiva, que es refrendar la tradición del distrito con trabajo y responsabilidad hacia el gremio y la industria minera.

Por su parte, la Ing. Flor de María Harp felicitó al Distrito Pachuca por su 65 aniversario, felicitó a los ingenieros; Jesús Benítez presidente saliente y al Ing. Gerardo Mercado presidente entrante. Remarcó que la minería está pasando por una situación difícil. *“Con el trabajo de todos estoy segura de que podemos hacer que la minería sea una actividad sostenible porque somos respetuosos con el medio ambiente, somos incluyentes con la sociedad y porque tenemos ganas de hacer bien las cosas”.*

El presidente electo, Ing. Gerardo Mercado, dio a conocer los objetivos más importantes en su administración:

- Informar a todos los socios sobre la situación minera del país y de los cambios en la legislación minera.
- Continuar con las pláticas y conferencias, tratando de que todas sean de gran nivel e interés para los socios y estudiantes en ciencias de la tierra.
- A través del comité de Damas seguir apoyando económicamente a estudiantes de Geociencias.

- Visitar al Tec. de Pachuca y al IPN para informar sobre las actividades de la Asociación e invitarlos a integrarse al Distrito. Señaló que actualmente la membresía del Distrito asciende a 75 socios y se necesita incrementar el número.

En la ceremonia de Toma de protesta se rindió un homenaje al Ing. Roberto Esparza por su gran trayectoria profesional. El Ing. Esparza es uno de los socios con más años de experiencia en la industria y ha sido Presidente en 4 Bienios y Secretario en 3 bienios en la Asociación.

También fueron homenajeadas las señoras Aurora Figueroa de Esparza y María de la Luz Ordáz de Vaca, integrantes del comité de damas por su valiosa labor y trabajo excepcional a lo largo de los años, por su entusiasmo y dedicación dentro del sector minero

La nueva mesa directiva quedó integrada de la siguiente forma:

PRESIDENTE	Ing. Gerardo Mercado P.
VICEPRESIDENTE	M. en C. Fco. Javier Lara S.
TESORERO	Ing. Manuel Vargas L.
ENLACE GOBIERNO/EMPRESA	M.B.A. Ricardo M.Arroyo
EVENTOS TÉCNICOS	Ing. Roberto García Castillo
EDUCACIÓN	Dr. Julio César Juárez Tapia
EVENTOS SOCIALES	C.P. David Cruz Larrauri C.
CORRESPONSAL	Ing. Osiris Annel Yáñez H.
<i>Comité de Damas:</i>	
PRESIDENTA	Dra. Danahé Díaz Herrera.
SECRETARIA	Lic. Amanda Ledezma A.
VICEPRESIDENTA	Ma. de la Luz Ordaz M.
TESORERA	Maricarmen Rodríguez A.
COORD. REL. EMPRESAS	Ma. de los Ángeles Islas H.
COORD. EDUCACIÓN	Oralin Comparán Carrillo
VOCAL	Maricela Tinoco Moreno
VOCAL	Alma Trelles Acuña

El Ing. Jesús Benítez López presidente saliente, agradeció a toda la mesa directiva por los logros alcanzados en el bienio que administró. Entregó

la estafeta al Ing. Gerardo Mercado, reiterando su apoyo para lograr las metas de la presente administración.



La Toma de Protesta del Distrito Pachuca corrió a cargo del Ing. Salvador García, Presidente del C.D.N.





Celebración de la nueva directiva del Distrito Pachuca

Con el propósito de dar a conocer ante los integrantes de la AIMMGM A.C, la Ruta Arqueológica Minera (RAM), el pasado 5 de junio de 2019 en el Auditorio "Manuel del Río" del Servicio Geológico Mexicano, la Alcaldesa de Pachuca, Yolanda Tellería Beltrán, presentó el proyecto de la Ruta Arqueológica Minera para exponer los logros, avances y beneficios que el Municipio de Pachuca ha alcanzado en los barrios y colonias que la conforman.

En su discurso la Lic. Yolanda Tellería Beltrán resaltó la importancia que representa el apoyo de la Asociación por sus amplios conocimientos en temas de minería en el país y para impulsar este proyecto a nivel nacional o Internacional; agradeció al Ing. Jesús Benítez Presidente del Distrito Pachuca (bienio 2017-2019) por la invitación y a la Dra. Danahé Díaz Herrera, Presidenta del Comité de Damas, Distrito Pachuca, por ser el vínculo con Presidencia Municipal. Estuvieron presentes también el Ing. Héctor Alba Infante, Director de Operación Geológica y C.P Cuauhtémoc Rodríguez Espinosa, Director de Administración y Finanzas del SGM.

El Arquitecto Miguel Lazcano, coordinador de la RAM expuso a detalle los logros alcanzados en el proyecto y los objetivos que se tienen con el apoyo de los tres órganos de gobierno para potenciar a Pachuca como un destino turístico que fortalezca la economía y desarrollo municipal.

Inauguran Exposición Fotográfica "Ruta Arqueológica Minera"

Posteriormente, el 5 de julio del 2019 se inauguró la Exposición Fotográfica "Ruta Arqueológica Minera", proyecto en conjunto con el H. Ayuntamiento de Pachuca de Soto, el SGM y la AIMMGM

En su mensaje, la Dra. Danahé Díaz dijo que se busca promover a través de imágenes los barrios altos como Camelia, el Bordo y el Cerezo, su riqueza natural, histórica y cultural. "La RAM constituye un sistema que enriquecerá el valor intrínseco de los barrios fundacionales de la ciudad, así como a sus habitantes con apego a su herencia, dicción, costumbres y anhelos".

En su intervención el Ing. Jesús Benítez dijo que como Asociación apoyan las causas que fomentan a la minería, remarcó que dicho proyecto será de mucho interés para la gran familia de México y de Pachuca.

Por su parte, la Ing. Flor de María Harp felicitó a la alcaldesa Yoli Tellería por la iniciativa del proyecto, reiteró que éste tipo de actividades hace una conjugación de dos actividades que normalmente son el motor económico estratégico para la economía: el turismo y la minería.

Para finalizar, la Alcaldesa Yoli Tellería remarcó que el proyecto nace en el sentido de lograr el cambio de vocación de una ciudad que hace muchos años fue minera, después desarrolló los servicios del comercio y hoy desde sus minas es un producto que se puede proyectar a la nación y al mundo entero para lograr el rescate industrial. Recordó que en el pasado el distrito Pachuca fue el que mayor número de minas tuvo en su territorio.



Exposición fotográfica Ruta Arqueológica Minera

LA CARBONÍFERA

Por: Ing. Genaro de la Rosa

Capacitación de estudiantes en ILICA

Asociados estudiantes del Distrito La Carbonífera que cursan el quinto cuatrimestre de la carrera de Minería Área Beneficio Minero de la Universidad Tecnológica de la Región Carbonífera (UTRC) de San Juan de Sabinas, Coahuila, recibieron el apoyo del fondo técnico por parte del Consejo Directivo Nacional (CDN) de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM) y Distrito La Carbonífera, para recibir un curso de entrenamiento del 31 de marzo al 07 de Abril en el Instituto Longoria de Investigaciones Científicas Aplicadas (ILICA), organización no gubernamental, sin fines de lucro, localizado en el corazón de la Cordillera Nuevoleonesa en el Municipio de Santiago, Nuevo León, México, ubicado en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey (<http://ilica-mx.org/>).

Coordinados por el fundador y Director General de ILICA, Dr. José Francisco Longoria Treviño, y la Directora de Relaciones Públicas, Dra. Martha A. Gamper, el curso fue de gran beneficio para los alumnos, ya que recibieron los conocimientos teóricos y prácticos de geología de campo enfocados a la exploración minera y petrolera, con la finalidad de implementar una metodología adecuada para desarrollar un proyecto final y demostrar los conocimientos adquiridos durante el campamento.

Cabe señalar que a través de esta actividad se fomentan los valores de responsabilidad, respeto, orden y limpieza, disciplina y cuidados ambientales ya que el campamento se rige bajo un estricto código de conducta y horarios de actividades establecidos. En cuanto a las habilidades adquiridas, el curso se desarrolla con base en proyectos cortos que se presentan en forma oral y escrita; los participantes deben de estar dispuestos a realizar actividades rigurosas al aire libre y en condiciones climáticas diversas, trabajar bajo presión, colaborar en equipo e individualmente, con ello se obtiene un pensamiento crítico, creativo y analítico, habilidades requeridas

actualmente por el profesional para aplicarlas en las empresas, estas habilidades son conocidas como Soft Skills (habilidades blandas) y Hard Skills (habilidades duras).

Las actividades desarrolladas fueron: reconocimiento y descripción de rocas sedimentarias; generación de base de datos; uso de la brújula (tipo brunton) y cinta para levantamiento topográfico; perfiles geológicos; columna estratigráfica; mapa planimétrico y técnicas en la exploración minera, entre otras actividades. Al término del curso los estudiantes fueron evaluados y reconocidos por las habilidades desarrolladas, recibieron además un certificado curricular avalado por los doctores capacitadores del ILICA. Es preciso destacar que la participación de los asociados estudiantes en las capacitaciones es fundamental para fortalecer y generar capital humano que represente las nuevas generaciones de profesionistas en explorar y explotar los recursos minerales y energéticos de una manera sustentable, segura y socialmente responsable.



Curso de entrenamiento para socios estudiantes realizado en el Instituto Longoria de Investigaciones Científicas Aplicadas

Día del Minero

El sábado 13 de julio de 2019 en la explanada de la Escuela Superior de Ingeniería Lic. Adolfo López Mateos de la Universidad Autónoma de Coahuila (ESI-UAdeC) se llevó a cabo de forma muy emotiva el festejo del Día del Minero y la Reunión de Exalumnos de la Escuela de Minería y Metalurgia.

Organizada y promovida por un apasionado grupo de exalumnos, la reunión se realizó con la finalidad de disfrutar una amistosa y armónica velada en compañía de los compañeros de generaciones de estudio y acompañantes. El mensaje de bienvenida estuvo a cargo del Ing. Ramiro Flores Morales; Dr. Felipe López Saucedo (Director de la ESI-UAdeC); M.C. Genaro de la Rosa Rodríguez (Presidente Distrito Carbonífera) e Ing. Luis Humberto Vázquez Sanmiguel (Coordinador norte de la AIMMGM). El Ing. Heriberto Robles Rosales expuso una emotiva plática y el Ing. Manuel Macalara Valdés dio lectura a los versos mineros: *La búsqueda, oración,*

minero soy, un consejo y decisión. Los asistentes se deleitaron con una buena cena y música en vivo, bailaron, revivieron anécdotas, compartieron sus grandes éxitos y logros, recordaron sus épocas como estudiantes, grandes bailes organizados, viajes, desfiles, etapas laborales. De principio a fin la emotividad se sentía entre los hombres y mujeres, que además de profesionistas se convirtieron en grandes amigos, persiguiendo el sueño de convertir en una tradición esta convivencia que fortalece los lazos de amistad entre los ingenieros.

El Distrito La Carbonífera apoyó al grupo de exalumnos en la logística del evento y en un stand proporcionó información de los beneficios de pertenecer a la Asociación, despertando gran interés por parte de los ingenieros.



Festejo del Día del Minero en La Carbonífera

DAMAS SONORA

Por: Sra. Xxxxxx

Con el objetivo de facilitar la participación de quienes estén interesadas en las actividades del Comité de Damas, así como de crear un canal de comunicación, conocer los beneficios, las facilidades que conlleva ser parte de esta agrupación, se realizó un desayuno para las esposas de los socios del distrito Sonora en el *Santos Grill Centenario*. Asistieron más de 22 personas y se habló de la forma de optimizar la participación de los miembros de este Comité, los nuevos planes que tienen y las actividades que se llevarán a cabo como complemento de los apoyos sociales que ya realiza la Asociación. La anfitriona del evento fue la Sra. Laura Edith Patiño Anda;

en el transcurso del evento se presentó a las Sras. Rosalba Dyck Gamez, Crystal Pineda, Berenice Estrada y Carina Ríos como parte del Comité de Damas 2019-2021.

Finalmente, cabe destacar que contamos con la participación de María Fernanda Romero Galaz, Martha Corral y Patricia Stephenson, entre otras distinguidas socias.



Reunión de socias del Comité de Damas del Distrito Sonora

DAMAS LAGUNA

Por: Sra. Ma. Teresa Arias de Alanís

Como ya es una costumbre, el 5 de julio de este año se realizó la visita mensual al Asilo "Jireh" para convivir con nuestros abuelos; con el apoyo de todas las socias se entregó una despensa con artículos diversos. Entre las actividades que realizamos en Jireh destacan el arreglo de manos que nos piden algunas de las abuelitas, pintamos sus uñas y otras colorean con crayolas algunos de los diseños que llevamos para la ocasión.

Como siempre, hay música, pastel, su gustado refresco de cola y las gelatinas que la Sra. Elba Aguilera de Ibarra les prepara con mucho gusto y cariño.

Gracias a Carmen de Alvarado, Conchis y todas las señoras que hacen posible esta labor!

Por otro lado, el pasado 19 de julio se llevó a cabo la reunión mensual; en esta ocasión se presentó una excelente expositora, la Lic. Denise Pérez Contreras, quien impartió el tema "Estrategias de vida". Cabe señalar que los comentarios de las asistentes fueron muy positivos, solicitando una nueva conferencia con ella.

Finalmente, la organización estuvo a cargo de Vero Martínez de Silva, a quien agradecemos su entrega y responsabilidad.



Conferencia a cargo de la Lic. Denise Pérez



Visita al asilo Jireh



El Comité de Damas del Distrito Laguna apoyó durante su último cuatrimestre al joven Diego Gamboa Burquiza (originario de Torreón) para que finalizara sus estudios en la Universidad Tecnológica Minera de Zimapán, Hgo. Voluntariamente, 22 señoras del distrito realizaron una donación para que nuestro becado cubriera algunos gastos de la graduación así como la asistencia de su mamá a la ceremonia de graduación.

Motopoleas RULMECA®



Sistema compacto de alta eficiencia, sellado herméticamente IP66/67, sin guardas, de rápida instalación y libre de mantenimiento; para uso en minería y manejo de materiales a granel.



VULCANIZACIÓN Y SERVICIOS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.
TIP TOP INDUSTRIAL S.A. DE C.V.
CDMX +52 (55) 5619.9665 5619.9157 info@grupo-vysisa.mx

Unidades de servicio: Apaxco, CDMX, Guadalajara, Huichapan, Mazapil, Mérida, Morelos, Monterrey, Orizaba, Tamiuín, Tepeaca, Torreón, Xoxtla, Zapotiltic.

RECUBRIMIENTOS PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.
Hermosillo, Sonora + 52 (662) 219.7650 219.7651 reprosi@prodigy.net.mx

Unidades de servicio: Cananea, Cd. Juárez, Cobre del Mayo, Mexicali, Milpillás, Nacoziari, Santa Rosalía.

 **PHOENIX**
Extreme Conveyor Belt Solutions



EXPERIENCIA E INNOVACIÓN A SU SERVICIO

www.grupo-vysisa.mx



CIGA | UADEC

MAESTRÍA EN GEOLOGÍA DE HIDROCARBUROS

PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD - CONACYT
EN EVALUACIÓN
2019 - 2021

PREINSCRIPCIONES ABIERTAS

Plan de Estudio

Primer Semestre

Geoquímica del petróleo
Matemáticas aplicadas a la geociencia
Sedimentología
Análisis de cuencas

Segundo Semestre

Métodos geofísicos de exploración
Metodología de la investigación
Técnicas y estudios aplicadas en la geología
Geología histórica de México
Geología estructural

Tercer Semestre

Introducción a los yacimientos no convencionales
Impacto ambiental y remediación del medio
Optativa I
Modelado de yacimiento de hidrocarburos
Geología de producción de yacimientos

Cuarto Semestre

Seminario de tesis
Optativa II
Tesis de grado 20 créditos

Requisitos:

- Título de licenciatura
- Promedio mínimo de 80/100
- Acreditar examen EXANI III*
- Demostrar conocimiento básico del idioma inglés
- Ser aceptado por el Comité Académico

Fechas importantes

Pre registro: 11 febrero - 22 marzo 2019

Registro: 25 marzo - 06 mayo 2019

Examen: 08 mayo 2019 (en línea)

Entrevistas: 13 - 20 mayo 2019

Resultado: 03 junio 2019

Inicio de clases: 12 agosto 2019

Costos:

- Materia** \$7,000.00
- Inscripción** \$350.00/semestre
- Cuota interna** \$2,000.00/semestre

Becas

Los estudiantes podrán participar en los diferentes programas de becas que ofrece el CIGA

- *Obligatorio para solicitud de beca
- **Costos sujetos a cambio

Informes:

contacto@portalciga.com Tel: 01 (861) 614 7219
Dirección: 5 de febrero No.303-A Col. Independencia
Cd. Nueva Rosita, Coahuila, Mx. C.P. 26830

f/CIGAUDEC
www.portalciga.com



CONDUMEX
CABLES

#ConduceMiEnergía

condumex.com



Somos innovación

Máquina
CRB 402

Desarrollada con tecnología 100% **Causa**.
Capacidad de perforación de hasta 400 m
de longitud en diámetros de hasta 10 pies.



Perforación de contrapozos • Perforación con diamante • Perforación sónica

40 AÑOS

Praxedis de la Peña No. 229
Ciudad Industrial, Torreón, Coahuila,
México. C.P. 27019
+52 (871) 750 0035

www.causa.com.mx



GENERANDO TECNOLOGÍA ENTREGANDO SEGURIDAD, PRODUCTIVIDAD Y CONFIABILIDAD

Diseñamos nuestros camiones de carga para entregar potencia, rendimiento y productividad a sus necesidades de operación subterránea. Usted transportará más mineral que nunca con nuestros últimos camiones subterráneos. Más seguro, más rápido y menos costoso.

Nuestro camión minero TH551 con capacidad de 51 toneladas que, entre muchos otros beneficios viene con:

- Sistema de pesometro integrado con semáforo exterior para asegurar un llenado completo.
- Sistema de monitoreo de presión y temperatura de llantas.
- Gatos hidráulicos para un cambio de llantas más seguro y rápido (incluso cargado).
- Suspensión del eje delantero.
- Asiento para entrenador.
- Monitoreo remoto.

SU SOCIO EN SOLUCIONES DE ACARREO.



Tel. +52 33 3601-0362
info.mx@sandvik.com

WWW.SANDVIK.COM

Yo necesito...

mantener la seguridad de mi personal, equipo e instalaciones

exceder mi objetivo de avance

mantener la precisión del perímetro

minimizar el sobrerompimiento de roca

Reducir el impacto ambiental

y algunas otras cosas que estoy seguro que se me están olvidando



La introducción del **EZshot**[®] es tan fácil como el uso del **NONEL**[®], cuenta con la precisión de un detonador electrónico y la seguridad insuperable de **Dyno Nobel**.

Con **EZshot**, ahora hay menos en que pensar.

EZshot[®]
driven by **NONEL**

DYNO[®]
Dyno Nobel