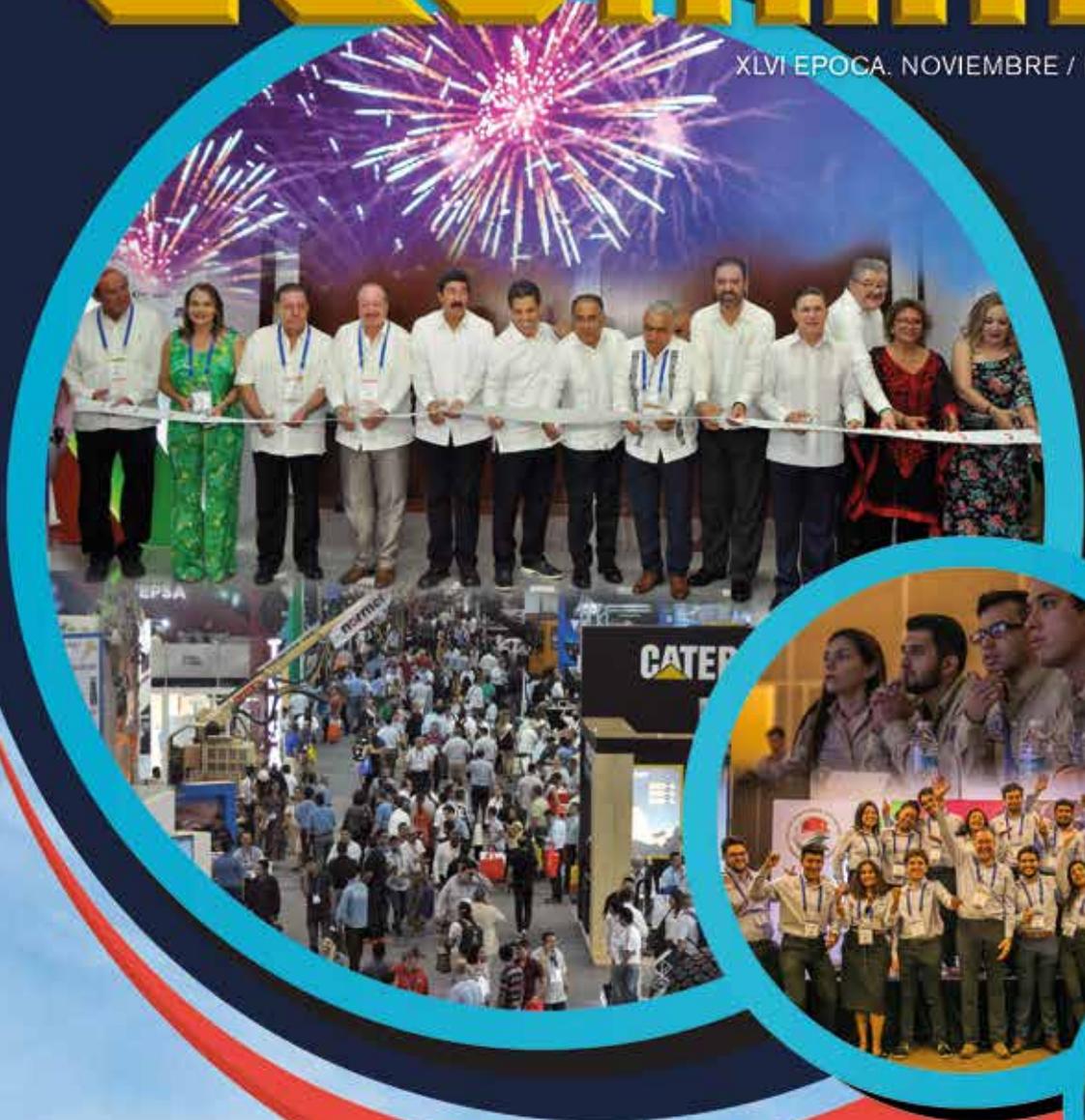


# GEOMIMET

XLVI EPOCA. NOVIEMBRE / DICIEMBRE 2019. No. 342



# 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](http://orica.com/wireless)

**WebGen**  
Wireless Electronic Blasting Systems

**ORICA**

Orica México: Tel. (55) 5661-150 (200)  
Orica Guadalajara: Tel. (33) 3725-8040

## 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](http://www.metso.com/MetsoTruckBody) para más información.

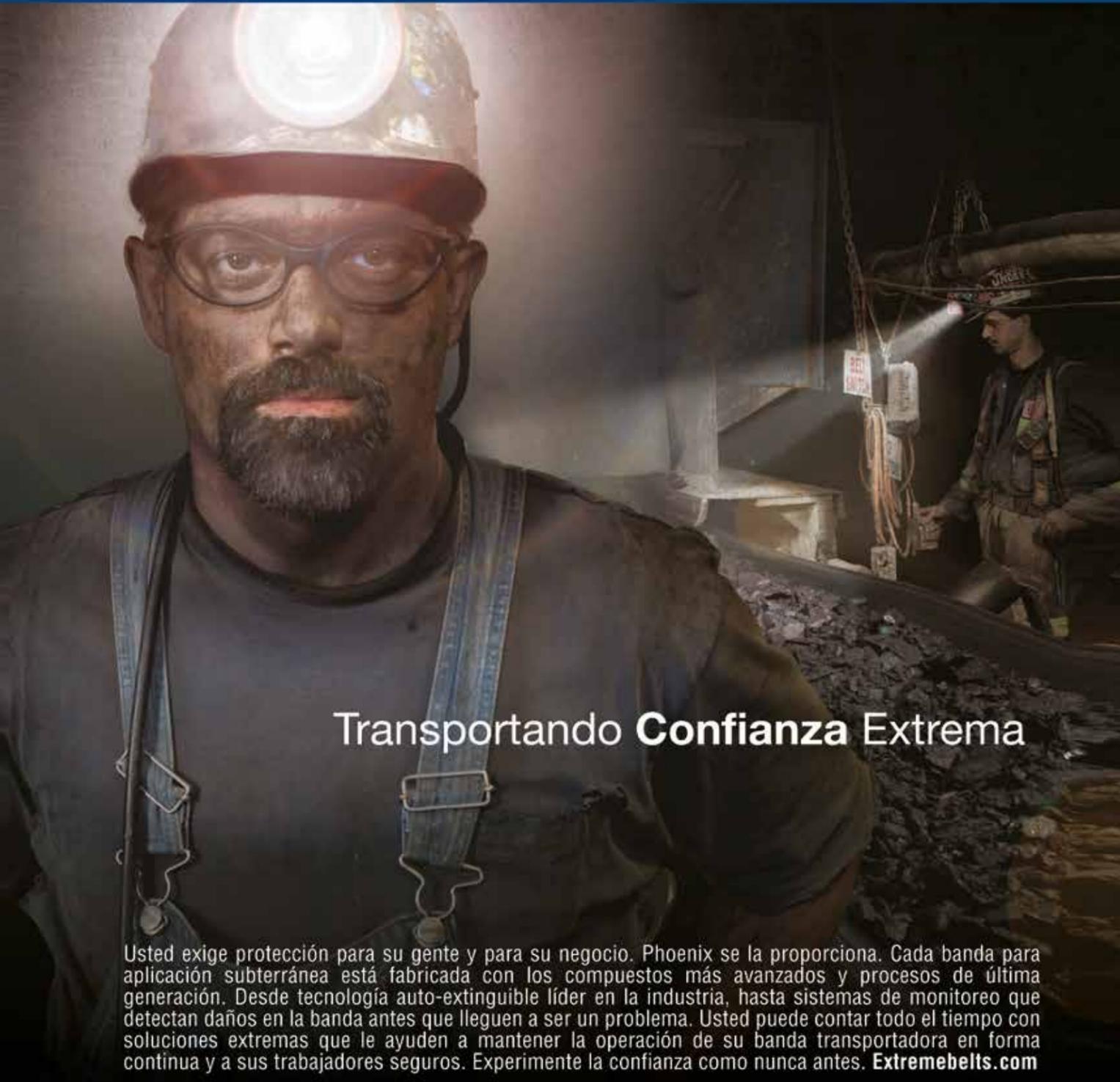
#HaulMoreWithLess

**metso**  
Expect results



# PHOENIX Conveyor Belt Systems

PHOENIX - Una larga historia de innovación



Transportando **Confianza Extrema**

Usted exige protección para su gente y para su negocio. Phoenix se la proporciona. Cada banda para aplicación subterránea está fabricada con los compuestos más avanzados y procesos de última generación. Desde tecnología auto-extinguible líder en la industria, hasta sistemas de monitoreo que detectan daños en la banda antes que lleguen a ser un problema. Usted puede contar todo el tiempo con soluciones extremas que le ayuden a mantener la operación de su banda transportadora en forma continua y a sus trabajadores seguros. Experimente la confianza como nunca antes. [ExtremeBelts.com](http://ExtremeBelts.com)

**PHOENIX**  
Extreme Conveyor Belt Solutions

Servicio a Clientes en México  
conveyorbelt.MX@phoenix-cbs.com  
Teléfono: +52-444-834-58-13  
[www.phoenix-conveyorbelts.com](http://www.phoenix-conveyorbelts.com)

## INDICE DE ANUNCIANTES

|                     |         |
|---------------------|---------|
| ORICA               | 2A. F.  |
| METSO               | 1       |
| PHOENIX CONTINENTAL | 2       |
| CONDUMEX            | 11      |
| GRUPO MÉXICO        | 17      |
| EATON               | 27      |
| EXXON MOBIL         | 49      |
| PPG COMEX           | 71      |
| AMSU                | 99      |
| CAUSA               | 117     |
| OUTOTEC             | 144-145 |
| EPIROC              | 146     |
| QUIMICA TEUTON      | 147     |
| RNP                 | 148     |
| SANDVIK             | 3A. F.  |
| DYNO NOBEL          | 4A. F.  |

GEOMIMET. Año XLVI, No. 342, noviembre - diciembre 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 Derechos 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 16 de diciembre 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.



## CONTENIDO

GEOMIMET NOV-DIC 2019 / No. 342

### Torneos Deportivos 6

- Golf
- Tenis
- Carrera Atlética
- Pesca

### Cursos Pre Convención 24

### Visitas Técnicas 28

### 1er. Tazón de Minería, Metalurgia y Geología 30

### Se inaugura la XXXIII Convención Internacional de Minería 36

- Se entregan los Premios Nacionales de la AIMMGM
- Camimex entrega los Cascos de Plata

### Inauguración de la Expo 2019 50

- Mesas de Negocios de Proveedores
- Espacio Minero Infantil
- Expo México Minero Acapulco 2019



### Trabajos Técnicos 74

- Conferencia Magistral Enrique Krauze
- Conferencia Magistral Mark Eaton
- La nueva minería en México: Desarrollo, responsable y sostenible
- Legislación Minera ante la coyuntura actual
- Se reúnen los 5 clústeres mineros del país en Acapulco
- WIM México: Trabajando la equidad
- Mesa de Proyectos Mineros

### Pueblo Minero 94

### Foro Universitario 100

### Actividades de la AIMMGM 108

- Asamblea General Ordinaria, AIMMGM

### Consejo Directivo General del Comité de Damas 118

- Desayuno-reunión
- Conferencia Odín Dupeyron
- Show de los magos Joe y Moy
- Entrega de Reconocimientos
- Asamblea General del Comité de Damas

### Cena de Clausura 130



- 01 Chihuahua
- 02 Parral
- 03 Mexico
- 04 Nacozari
- 06 Guadalajara
- 07 Monterrey
- 08 Guanajuato
- 09 Sonora
- 10 Concepción del Oro
- 11 La Paz, S.L.P.
- 12 Zacatecas
- 14 Laguna
- 15 La Carbonifera
- 16 La Cienega
- 18 San Luis Potosí
- 19 Sombrerete "Juan Holguín"
- 20 Magdalena
- 21 Fresnillo
- 22 Nuevo Leon
- 23 Pachuca
- 24 Oaxaca
- 25 Durango
- 26 Rey De Plata
- 27 Saltillo
- 32 La Negra
- 36 Sinaloa
- 37 Cananea
- 39 San Dimas
- 40 Baja California Sur
- 49 Nacozari
- 51 Las Truchas, Lazaro Cardenas
- 59 Edo. de México
- 63 Zacazonapan
- 66 Magdalena
- 68 Esqueda
- 69 Zacualpan
- 70 Zimapan
- 71 Guadalupe
- 72 Caborca
- 73 Bismark
- 74 Melchor Múzquiz
- 75 Cananea
- 76 Chiapas
- 77 Velardeña

- 40 DISTRITO BAJA CALIFORNIA SUR  
**Ing. Lourdes González C.**
- 73 DISTRITO BISMARCK  
**Ing. Daniel Martínez R.**
- 72 DISTRITO CÁBORCA  
**Ing. Guillermo H. Bernal E.**
- 75 DISTRITO CANANEA  
**Ing. José A. Vences**
- 01 DISTRITO CHIHUAHUA  
**Ing. Bernardo Olvera**
- 25 DISTRITO DURANGO  
**Ing. Cecilio Rodríguez R.**
- 59 DISTRITO ESTADO DE MEXICO  
**Ing. Carlos Tavares**
- 68 DISTRITO ESQUEDA  
**Ing. Héctor Hidalgo Correa**
- 21 DISTRITO FRESNILLO  
**Ing. Jaime Bravo**
- 06 DISTRITO GUADALAJARA  
**Ing. Benjamín Martínez**
- 71 DISTRITO GUADALUPE  
**Ing. Manuel Huitrado**
- 08 DISTRITO GUANAJUATO  
**Ing. Luis A. Herrera Ramos**
- 15 DISTRITO LA CARBONIFERA  
**Ing. Genaro de la Rosa R.**
- 16 DISTRITO LA CIENEGA  
**Ing. Juan M. Rodríguez S.**
- 11 DISTRITO LA PAZ S.L.P.  
**Ing. Noe Robledo**
- 14 DISTRITO LAGUNA  
**Ing. Ramón Alanís**
- 51 DISTRITO LAS TRUCHAS, LAZARO CARDENAS  
**Ing. Jose Ramirez Casas**
- 66 DISTRITO MAGDALENA  
**Ing. Héctor René P. Ortiz**

- 03 DISTRITO MEXICO  
**Ing. María Alba Paz Molina**
- 49 DISTRITO NACAZARI  
**Ing. Jorge Razo**
- 22 DISTRITO NUEVO LEÓN  
**Ing. Norberto T. Zavala M.**
- 23 DISTRITO PACHUCA  
**Ing. Gerardo Mercado P.**
- 02 DISTRITO PARRAL  
**Ing. Porfirio Pérez Guzmán**
- 26 DISTRITO REY DE PLATA  
**Ing. Ernesto Zepeda V.**
- 27 DISTRITO SALTILLO  
**Ing. José C. Rivera M.**
- 18 DISTRITO SAN LUIS POTOSI  
**Ing. Hugo A. Palacios M.**
- 36 DISTRITO SINALOA  
**Ing. José M. Félix S.**
- 19 DISTRITO SOMBERETE JUAN HOLGUIN  
**Ing. José M. Sánchez Mier**
- 09 DISTRITO SONORA  
**Ing. Gustavo E. Amador .**
- 77 DISTRITO VELARDEÑA  
**Ing. Efren Sánchez Acevedo**
- 12 DISTRITO ZACATECAS  
**Ing. Rubén del Pozo**
- 63 DISTRITO ZACAZONAPAN  
**Ing. Gonzalo Gatica**
- 69 DISTRITO ZACUALPAN  
**Ing. Francisco Hernández R.**
- 70 DISTRITO ZIMAPAN  
**Ing. Luis Martín Portugal R.**

## GEOMIMET

PUBLICACIÓN BIMESTRAL  
XLVI EPOCA  
NOVIEMBRE | DICIEMBRE 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 B.  
Lic. Federico Kunz Bolaños  
Ing. Masaru Turu Kayaba  
Ing. Juan M. Pérez Ibarguengoitia  
Ing. Octavio Alvidrez Cano  
Ing. Jaime Gutiérrez Bastida

### DIRECTOR

M.I.E. Mónica Morales Zárate

### COORDINADOR DE PUBLICACIONES

Alicia Rico M.  
alicia\_rico@yahoo.com

### MARKETING

Lourdes Fernández  
lourdes.fernandez@aimmgm.org.mx

### ARTE Y DISEÑO

Estudio la fe ciega  
www.lafeciega.com  
contacto@lafeciega.com

### COORDINADOR ADMINISTRATIVO

C.P. Eleazar Palapa

## 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 Flemate

### 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 M.  
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



Estamos ampliamente satisfechos con el resultado de la XXXIII Convención Internacional de Minería. Podríamos decir que empezó bien y terminó mejor. Tuvimos como preámbulo un excelente Seminario de Periodistas mediante el cual con ponentes del más alto nivel, se impartieron una serie de conferencias que con seguridad aportará a los comunicadores elementos para que desempeñen su labor con bases firmes y objetivas. Esta práctica de acercamiento con los periodistas la debemos impulsar y propiciar. Otra experiencia novedosa en los días previos a la inauguración fue la realización del Tazón de Minería, Metalurgia y Geología, en el que jóvenes estudiantes de las ciencias de la tierra contendieron en una justa de conocimientos. El Tazón fue todo un éxito.

Para tener una inauguración memorable, decidimos iniciarla con un video que mostró la grandeza del sector minero mexicano, el cual creó un impacto muy positivo en todos los asistentes al evento. Recomendamos verlo en el canal de youtube de la Asociación, ahí lo podrán disfrutar. El programa se fortaleció con la participación de los Gobernadores de Chihuahua, Durango, Zacatecas, este último que también está al frente de la Comisión de Minería de la CONAGO, y el gobernador de Guerrero como anfitrión; además de la participación del Subsecretario de Minería, el presidente de Camimex y su servidor. Pocas ocasiones, se ha logrado tener la concurrencia de cuatro gobernadores para el tema específico de minería y nuestra Convención lo hizo posible. Hacemos un reconocimiento a nuestro Subsecretario, Maestro Francisco Quiroga, quien contribuyó en forma determinante a que se lograra esta concurrencia.

Nuestra Convención tuvo un programa técnico del más alto nivel. En total se impartieron 107 pláticas y 5 paneles temáticos, que fueron acompañadas por las conferencias magistrales de Enrique Krauze y Mark Eaton, ambas causaron gran expectativa y al final muy buenos comentarios entre la concurrencia. Como siempre, la exposición de maquinaria y equipo fue majestuosa, y se contó con la participación de 17 países.

La Convención tuvo otros eventos novedosos como el Encuentro de Proveedores y la Mesa de Proyectos,

que buscan dar un valor agregado a los asistentes y generar las mejores condiciones para hacer negocios. El espacio minero infantil presentó un nuevo formato en el que se buscó que los niños vivieran la experiencia de estar en una mina, como si fuera real. Otra experiencia nueva fue la exposición de joyería y pintura con motivos mineros que requirió un gran esfuerzo para atraer la atención y la participación de los artistas.

El programa de acompañantes optó por tener todas sus actividades en el Hotel Princess, más cómodo y ágil para las damas. Se tuvo un desfile de modas, la conferencia de Odín Dupeyrón y los espectáculos de los magos Joey y Moy y el de la comedianta India Yuridia. También las señoras innovaron y en lugar de las tradicionales rifas se entregaron tarjetas con raspado para regalos sorpresa, lo que resultó todo un éxito.

Cerramos con broche de oro. Con una excelente y deliciosa cena ofrecida por Mundo Imperial, amenizada por Los Ángeles Azules. El baile y el ambiente estuvieron a su máxima intensidad. La cereza del pastel fue la rifa de un auto, la que fue ganada por un joven geólogo de San Luis Potosí.

Los detalles los podrán ver en la recopilación fotográfica preparada para todos ustedes en esta edición de Geomimet. Quisimos hacer un breve recuento para destacar algunos de los aspectos más importantes.

Si bien el tema económico fue importante, queremos puntualizar que lo más sobresaliente para nuestra Directiva era tener una Convención que trascendiera hacia la sociedad y a la vez dejar satisfechos a los convencionistas y expositores. Aunque sabemos que hay mucho que mejorar, sin temor a equivocarnos creemos que logramos alcanzar ambos objetivos.

Un último tema que quiero abordar, el éxito obtenido fue resultado de mucho trabajo. Un comité organizador activo, innovador y proactivo. Una directiva y un Comité de Damas que respaldaron en todo momento la organización de la Convención y sobre todo, la generosidad de los convencionistas y expositores que como siempre apoyaron nuestra Convención.

A todos ellos les decimos...

¡Mil gracias!

# Torneo de Golf "Xavier García Martínez"

Los días 21 y 22 de octubre del 2019 se realizó el Torneo de Golf en el Campo de Tres Vidas del Puerto de Acapulco; cabe destacar que en esta ocasión el evento deportivo tuvo especial realce ya que por primera vez, se le asigna un nombre: Torneo de Golf "Xavier García Martínez".



El coordinador, Ing. Ricardo Moreno Trousselle, resaltó el éxito del Torneo en esta edición en el cual participaron 105 jugadores, 9 mujeres y 96 hombres. Agradeció el apoyo de la Dirección de la AIMMGM, para la organización de un evento que fue especial y muy emotivo ya que se encontraban presentes la familia, compañeros y amigos del Ing. Xavier García.

"En general, los comentarios de los jugadores fueron muy positivos y aunque es la primera vez que el torneo se realiza en este Club, disfrutamos durante dos días la belleza natural del campo rodeado por el mar del Puerto de Acapulco. Finalmente, agradezco la generosa participación de todos nuestros patrocinadores".

Ricardo Moreno T., Coordinador.



## LISTA DE GANADORES

### Primera División

- 1º Lugar Gustavo Alonso Menchaca
- 2º Lugar Eduardo Nava
- 3º Lugar Damián Fuentes García Jr.

### Segunda División

- 1º Lugar Héctor Quezada
- 2º Lugar Zeferino Gutiérrez Núñez
- 3º Lugar José Gpe. Gutiérrez Núñez

### Tercera División

- 1º Lugar Juan Pablo Mejía López
- 2º Lugar Eduardo Bermúdez Funes
- 3º Lugar Alejandro García Sánchez

### División Damas

- 1º Lugar Esperanza Flores de la Peña
- 2º Lugar Ma. De los Angeles Muñoz
- 3º Lugar Magdalena Macías Parra

## PATROCINADORES:

- FIMSA
- CRYOINFRA
- TOPO
- AUSTIN POWDER
- CHEMOURS
- MINERO DIESEL MEXICO
- MACLEAN
- L & H
- IOHISA
- SYMBOTIC WARE
- MINE POWER
- RNP MEXICO
- METSO





# CABLE MINLED

## CUBIERTA TPU

CARACTERÍSTICA DE AUTO ILUMINACIÓN CON LEDS  
QUE GARANTIZA SER "VISTO" EN LUGARES OSCUROS  
O DE NOCHE MIENTRAS ESTÁ ENERGIZADO.



# Torneo de Tenis

El Torneo de Tenis realizado en el marco de la XXXIII Convención Internacional de Minería, se llevó a cabo en las instalaciones del Hotel Princess Imperial los días 21 y 22 de Octubre bajo la Dirección del Lic. Francisco Balandrano. En esta ocasión se jugó en la modalidad de dobles con diferente pareja en cada jornada.

## LISTA DE GANADORES

**Lunes 21**

**Categoría "A"**

**Campeones:**

Lorena Flores  
y Héctor Hugo Miranda

**Finalistas:**

Federico Forastieri  
y Celia Rocabado

**Categoría "B"**

**Campeones:**

Oscar Navarrete  
y David Magaña

**Finalistas:**

David Berlanga y  
David Santander

**Martes 22**

**Categoría "A"**

**Campeones:**

Antonio Rocha y Diego  
Sánchez

**Finalistas:**

Alejandro Hernández  
y Francisco Balandrano

**Categoría "B"**

**Campeones:**

David Santander  
y Arturo García

**Finalistas:**

Oscar Navarrete  
y David Sampayo

**Categoría Damas**

**Campeona:**

Lourdes Balanadrano

**Finalista:**

Tufy Valles

**Semifinalistas:**

Ligia Berlanga y  
Kalyn Sinitiere

## PATROCINADORES:

- TRAFIGURA
- CYANCO
- REVIVE KIT
- DEMEX ASESORES
- INMSO
- EPIROC

se llevó a cabo la rifa de algunos artículos y se hizo entrega de regalos por parte de los patrocinadores.

El torneo resultó exitoso gracias al apoyo del equipo de trabajo, el cual estuvo a cargo de Maribel Balandrano, Paco Hernández, Tomás Flores y Carlos de la Peña, quienes mantuvieron en constante y dinámica competencia a todos

los jugadores y emplearon su mejor entusiasmo y juego.

La ceremonia de premiación fue presidida por el Lic. Francisco Balandrano, acompañado de algunos patrocinadores, del Presidente de la AIMMGM, Ing. Salvador García y del Coordinador de la Convención, Ing. Jesús Herrera, así como del staff de tenis, acompañantes y público en general.

El lunes 21 participaron 26 jugadores y el martes 22, todos ellos compitieron en el formato de Round Robin en dos categorías y después de dinámicas y emocionantes rondas preliminares se colocaron como primeros lugares de sus respectivos grupo y disputaron las finales de sus categorías.

Los ganadores fueron premiados en el estadio, cancha principal del Abierto Mexicano de Tenis. De forma adicional,







## Somos mucho más que el cobre que producimos



Nuestros más de 16 mil colaboradores en la División Minera son el pilar fundamental de la organización. **Su bienestar y seguridad son nuestra prioridad.**

## Carrera Atlética

*“Creo que la carrera atlética es mostrar otra cara de la minería, es una actividad a la que tienen acceso hombres, mujeres, estudiantes; la edad no importa porque tenemos competidores de 60 años y hay diferentes categorías para participar”.*

Lic. Miguel A. Romero.

Por tercera ocasión, se llevó a cabo el 22 de octubre del 2019 en la zona diamante del Puerto de Acapulco la Carrera Atlética Minera. La coordinación estuvo a cargo del Lic. Miguel A. Romero, quien destacó la gran convocatoria a la competencia, ya que participaron alrededor de 300 personas, tanto de empresas del sector minero, como corredores locales del Puerto de Acapulco. Es de resaltar el número muy amplio de mujeres, quienes se integran cada vez más al sector.

En esta edición, las categorías fueron las siguientes:

**5 Km:** Menores de 45 años-mayores de 45 años

**10 km:** Menores de 45 años-mayores de 45 años

De una reconocida firma mexicana, la playera que se entregó a los competidores tenía un diseño único sobre minería, por el frente se apreciaba la arquitectura colonial de gran belleza de Taxco y en la parte de atrás las imágenes eran sobre la operación minera de la empresa Media Luna.

Finalmente, el Lic. Romero agradeció el apoyo de las diferentes autoridades del municipio, protección civil y cruz roja.



### PATROCINADORES:

- MEDIA LUNA
- INDUSTRIAL
- TOREX
- MINING SOLUTIONS
- FAISA
- INMSO
- AGNICO EAGLE
- FEMSA
- GONZÁLEZ CALDERÓN Y ASOCIADOS
- LA ISLA (Puerto de Acapulco)
- EPIROC



## Torneo de Pesca

Bajo la coordinación del Ing. Steve Armstrong, el lunes 21 de octubre se efectuó el Torneo de Pesca en el Puerto de Acapulco. En tres barcos salieron 11 participantes, quienes disfrutaron de un clima excelente durante la travesía, sin embargo, la pesca no fue exitosa porque ningún barco regresó con pez.

### LISTA DE GANADORES

Por acuerdo entre los pescadores, los tres trofeos fueron rifados y esta es la lista de ganadores:

- |            |  |
|------------|--|
| 1er. Lugar | <b>Ing. Oscar Pérez</b><br>Universidad de Guanajuato |
| 2do. Lugar | <b>Rubén González</b><br>Fotógrafo                   |
| 3er. Lugar | <b>Tania García</b><br>ALS                           |



# Cursos Pre Convención

Coordinador: Dr. Manuel Reyes Cortés

Previo al inicio de la XXXIII Convención Internacional de Minería los días 21 y 22 de octubre (de 8:00 a 14:00 horas) se ofrecieron cursos en las especialidades de Minería y Metalurgia, con temas de actualidad y con la participación de instructores altamente capacitados en su área y líderes en su especialidad.



Christian Andrade

## CURSO PARA MINEROS

Sistemas de bombeo en la minería  
Instructores de IEMMEX Servicios Industriales:

- *Ing. Armando López Medina.*  
Gerente de operaciones
- *Christian Andrade Bernal.*  
Ing. de Aplicaciones
- *Ing. Francisco Javier Andrade Portillo.*  
Departamento de Ingeniería

## Asistentes:

- › Ramsés Adame Camargo
- › Isaac Benigno Quijano Galaviz
- › Jasmín Adriana Ramírez Villegas
- › Mario Lemus Hernández
- › Francisco Flores Martínez
- › Saraí Torres
- › María del Carmen de Luna Carriche
- › Araceli Jiménez Alvarado
- › Leonardo Asael Lang Espinoza
- › Rosa Laura Molina Pérez
- › Abraham Morales Ramírez
- › Arnoldo Antonio Aranzola Vargas
- › Adriana Odet Castle Villegas
- › Carlos Rubén Mesa Quintana
- › José Miguel Hernández García
- › Rubén Cruz Alvarado
- › Jonathan Iram Licerio Alvear
- › Jesús González Cano
- › Andre Hernández.
- › Manuel Olivas Valdez
- › Daniel Ramírez Maraño
- › Jose Diego Tenorio Badillo
- › Mario Avila Galicia
- › Héctor Damián Ortega Puente
- › Gilberto de Jesus Puente Rdz.
- › Luis Bernardo Torres de León
- › Abelardo Piña Félix
- › Enrique Higuera Valdez
- › Erik Aguirre
- › Juan Carlos Sarabia
- › Julio Romo Valdez
- › Aaron Ayala Zavala
- › Omar Espinoza López
- › Noe Rodolfo Galaviz Delgado
- › Carloa Alejandro Apodaca Ortega
- › Basilio Guzman Lopez
- › Priscila Guevara Martinez





Pablo González

**CURSO PARA METALURGISTAS**

Avances tecnológicos sobre el procesamiento de minerales

**Instructor:**

*Dr. Pablo González Jiménez.*

Gerente de Procesamiento de Minerales  
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico  
de Servicios Especializados Peñoles

**Asistentes:**

- › Elvia Dolores Lozano Rodríguez
- › Claudia Ivette Sánchez Mesa
- › Luis Eduardo Domínguez Gutiérrez
- › Elizabeth Leticia Luna Pérez
- › Rodolfo Enrique Villarreal Loya
- › Karen Lucero Mesa Alarcón
- › Carlos Adrián Ontiveros Loya
- › Ing. Ángel Negrete Velázquez\*
- › Yessica Besares Sánchez
- › Luis Gerardo Moles Pérez
- › Valeria Olvera Alcázar
- › Martín Ibarra Guajardo
- › Luis Ángel Bravo Cervantes
- › Diego González Hernández
- › Sandra Ordoñez Carrera
- › Araceli Porras Hurtado
- › Luis Roberto Ramírez Martín
- › Hilda Valeria Acosta Salas
- › Eduardo Alfonso Villa Pérez
- › Jorge David Figueroa Duarte
- › Luisa Estela Fragosa García
- › Karla Zubia Saucedo
- › Ricardo Rodríguez
- › Erick Javier Sánchez
- › Jose A Corona Aguilar
- › Patricia Gonzalez Pineda
- › Carlos Adrian Ontiveros Loya



Desafortunadamente, no fue posible impartir el Curso de Geología "La Sierra Madre Occidental: magmatismo y tectonismo en la formación de yacimientos minerales", a cargo de los Drs. Luca Ferrari, Gilles Levresse, Martín Valencia Moreno y Lucas Ochoa Landín, debido a que no se alcanzó el cupo mínimo necesario para formar el grupo. Sin embargo, en los otros dos, la asistencia fue realmente un éxito por la cantidad de asistentes, el interés que manifestaron los participantes y el dominio a profundidad de los temas que manejaron los instructores.

## Variador de frecuencia ajustable

# SC 9000 EP

## RESISTENTE AL ARCO



### El nuevo estándar de seguridad en Variadores de Media Tensión

El variador SC 9000 EP de frecuencia ajustable de media tensión de Eaton combina una tecnología innovadora con el diseño y estructura que usted espera de los productos. Diseñado para su uso con motores de inducción o síncronos de 2400 a 4160 voltios y hasta 5750 caballos de fuerza, el AMPGARD SC 9000 EP le otorga el máximo beneficio, siendo el variador de media tensión más pequeño de la industria.

Probado extensamente, fabricado y ensamblado de acuerdo a las normas de certificación ISO 9001: 2000, el SC 9000 EP se diseñó y construyó con estricto apego a las normas de certificación UL para su uso en las aplicaciones más rigurosas y demandantes.



## Todo un éxito Visitas Técnicas Pre-Convención:

- **Minas de Torex Gold y Leagold**
- **Distrito Minero de Mezcala, Guerrero**

**Coordinador:** Ing. Miguel Angel Miranda Gasca

**D**os días antes que dieran inicio las actividades de la XXXIII Convención Internacional de Minería se llevaron a cabo las visita técnicas pre-convención a las minas de las compañías Torex Gold, el 20 de octubre y a las minas de Leagold el día 21.

El grupo de 26 asistentes partió de Acapulco, Guerrero hacia la unidad minera de Torex Gold en medio de un ambiente cordial y de camaradería, fuimos recibidos por el gerente de la mina, el Ingeniero Faisal Rodríguez y por el Ingeniero Juan Pablo Patiño. El personal técnico de la mina impartió pláticas de seguridad y detalló de forma muy precisa la información geológica, de operación de la mina así como la descripción de los procesos metalúrgicos de planta.

El grupo tuvo oportunidad de observar varios tajos de donde actualmente se extrae la roca mineralizada y posteriormente, se acudió al sitio donde se procesa la roca por medio de lixivia-

ción en grandes patios. Al finalizar la visita se disfrutó de la comida que amablemente ofreció la compañía y sus guías. Esa noche se pernoctó en la Ciudad de Chilpancingo.

La vista a Leagold y a las Minas El Bermejil y Los Filos el día 21 de octubre estuvo llena de camaradería entre los asistentes, quienes ya habían roto el hielo el día anterior. Se visitó el almacén de núcleos donde se observaron secciones geológicas y muestras de mano, adicionalmente, se discutieron los detalles de la mineralización y las estructuras con el Ing. Serrano, quien es uno de los geólogos locales. Algunos de los asistentes que participaron en el descubrimiento de esos yacimientos, se asombraron de la cantidad de roca extraída durante los años posteriores al inicio del minado. Posteriormente, Leagold ofreció una comida.

El regreso a Acapulco después de la vista fue muy amistosa y los asistentes aprovecharon la oportunidad para conocer a sus nuevos amigos

y colegas. Cabe destacar que el aspecto técnico también se aprovechó al máximo y todo quedó registrado en la memoria que fue entregada al final de las visitas.

La AIMMGM,AC y todos los asistentes agradecemos a las empresas Torex Gold y Leagold sus amables atenciones y generosidad de anfitriones.



Desayuno en Chilpancingo, Guerrero, el 20 de octubre de 2019.



El grupo asistente a la visita técnica en el tajo Bermejil de Leagold.



Analizando muestras de mano de rocas mineralizadas en el almacén de núcleos de Leagold.



El grupo asistente en el mirador a la planta y patios de lixiviación de Torex Gold.

# 1er Tazón de Minería, Metalurgia y Geología

Lo que destaco de este tazón es el gran compromiso y participación de las universidades, todos los equipos venían muy preparados y al final ganaron los que tenían los mejores conocimientos. Es la primera vez que se realiza esta competencia y definitivamente, se crea un gran precedente por la notable asistencia tanto del público en general como de los propios estudiantes. Estoy muy satisfecho con los resultados del primer Tazón, superó todas mis expectativas y creo que buena parte del éxito que hemos tenido se debió al profesionalismo y entusiasmo de los 19 estudiantes que me apoyaron para la realización del evento, realmente tuvieron un gran desempeño para que toda la organización y logística fuera precisa y coordinada.

M.C. José de Jesús Huevo. Coordinador Tazón de Minería, Metalurgia y Geología.

Por primera vez, en el marco de la XXXIII Convención Internacional de Minería, se llevó a cabo el “Tazón de Minería, Metalurgia y Geología” realizado los días 21 y 22 de octubre en el Centro de Exposiciones de Mundo Imperial en la Sala Zimapán. La invitación a participar se hizo a las Instituciones de Educación Superior que tienen becarios por parte de la AIMMGM y CAMIMEX (20 entidades entre IES, Universidades e Institutos Tecnológicos), las IES que mostraron interés y dieron continuidad a la invitación para participar fueron: UNAM (Minería, Metalurgia y Geología); IPN (Geología); UACH (Minería, Metalurgia y Geología);



Participantes en el 1er. Tazón de Minería, Metalurgia y Geología.



Aspectos del Tazón

UANL (Geología); UASLP (Geología); UAEH (Minería y Metalurgia); UGTO (Minería, Metalurgia y Geología) y UNISON (Minería).

La creación, estructura y organización del tazón estuvo a cargo del M. en C. José de Jesús Huevo Casillas, Vicepresidente Educativo del CDN bienio 2018-2020 de la AIMMGM, quien conformó al Comité Organizador integrado por Juan Pablo Carrión Álvarez, Diana Michelle Cisneros Gámez, Santiago Banda Santamaría, Luis Caudillo Partida, Carlos Manuel Cortés Facio, Ana Carolina Vázquez Saldaña, Abril Alonso Márquez, Alan Alfredo Már-

quez Salazar, Casandra Hernández Salvador, Roberto Elías Mijares Silva, Manuel Alejandro García Gutiérrez, Yuliana Sánchez Sarabio, Mariana Martínez Luna, Benjamín Montes Mávil, Gustavo Daniel Cruz Gutiérrez, Oscar Castañeda Lugo, Diego Fernando Cuevas Apanco, Jorge Peralta Enríquez y Julián Edilberto Carrasco Rayo; todos ellos, estudiantes de las carreras de Ingeniero de Minas y Metalurgista e Ingeniero Geólogo de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y quienes en todo el desarrollo del evento demostraron profesionalismo e imparcialidad en los enfrentamientos que se realizaron durante los dos días de competencias.



### Categorías, competidores y dinámica de torneo

Los grupos por categoría quedaron integrados de la siguiente manera:

| Minería | Metalurgia | Geología |
|---------|------------|----------|
| UACH    | UACH       | UACH     |
| UGTO    | UGTO       | UGTO     |
| UAEH    | UAEH       | UASLP    |
| UNAM    | UNAM       | UNAM     |
| UNISON  | UANL       |          |
| IPN     | ESIA       | TICOMAN  |

El Comité Organizador desarrolló un documento guía que incluyó las reglas generales, requisitos y lineamientos de participación, así como un código de ética y conducta para el evento, mismo que le fue enviado a las IES participantes y se les mencionó que esta competencia tenía como propósito establecer una mejor relación entre los alumnos y participantes del sector minero-metalúrgico del país, brindándoles a los competidores la oportunidad de representar a su universidad ante directivos de las empresas mineras y de servicios del sector privado, aportando valor a su currículum y a su universidad.

En esta primera edición de la competencia, se decidió delimitar el cupo a las universidades implementando una dinámica de tipo "Round-Robin" en la primera ronda, continuando con la semifinal y para el día martes 22 de octubre se disputaron las competencias por el tercer lugar y la final para determinar al primero y segundo lugar por categoría.

**Para la categoría de Minería:** En la primera ronda, cada equipo se enfrentó contra todos los contrincantes. Es decir, la UACH se enfrentó contra la UGTO, la UAEH, la UNAM y la UNISON, y así para todos los equipos, resultando un total de 10 partidos. En cada victoria se otorgaron 3 puntos al equipo ganador, 0 puntos al perdedor y con 1 punto en caso de empate. Con base en su desempeño durante los partidos, de los 5 equipos, pasaron 4; el equipo con el mejor desempeño se enfrentó contra el equipo que tuvo el menor puntaje, de manera que los equipos que quedaron en segundo y tercer lugar en la primera ronda pasaron a las semifinales. Los equipos ganadores en las semifinales, pasaron a la final y los otros dos equipos compitieron para determinar el tercer lugar.



Algunos de los equipos ganadores

**Para la categoría de Metalurgia:** La dinámica fue similar a la de Minería, sin embargo, al ser únicamente 4 equipos competidores: estos se enfrentaron dos veces (es decir, como si fuera una partida de local y otra de visitante). La UACH compitió dos veces contra la UGTO, la UAEH, y la UNAM, siendo así que las demás universidades siguieron la misma dinámica, resultando un total de 12 partidos en la primera ronda. Partiendo del desempeño de los equipos en los enfrentamientos, se escogieron a los dos mejores equipos para que disputaran la final y los otros dos equipos se enfrentaron por el tercer lugar.

**Para la categoría de Geología:** Aunque la dinámica fue similar a la de Minería, no se enfrentaron todos los equipos, de manera que todos tuvieron 3 enfrentamientos (escogidos aleatoriamente) en la primer ronda, posteriormente se escogieron los mejores 4 equipos, para la semifinal, enfrentándose el que tuvo el mejor desempeño contra el que tuvo peor puntaje, así como el segundo contra tercero (siguiendo la misma dinámica de 3 puntos para el victorioso, 0 el que perdió el enfrentamiento y 1 punto en caso de empate). Partiendo del desempeño de los equipos en los enfrentamientos, se escogieron a los dos mejores



equipos para que disputaran la final y los otros dos equipos se enfrentaron por el tercer lugar.

#### Formato de enfrentamientos

En la dinámica de juego se desarrolló un programa para amenizar y facilitar la interacción entre universidades y hacerla más entretenida y justa. Se emplearon tabletas en las que aparecían las preguntas y sus diferentes opciones de respuesta que podían ser de opción múltiple, o de falso o verdadero.

Cada enfrentamiento se desarrollaba entre dos equipos con 4 participantes cada uno, el enfrentamiento contemplaba dos rondas. Cada ronda estuvo integrada por 4 preguntas las cuales podrían ser básicas o bonus (la diferencia radicaba en la dificultad de la pregunta); las preguntas eran las mismas para ambos equipos y ambos deberían de contestar todas las preguntas. En la primera ronda se otorgaban 10 puntos por respuesta correcta de una pregunta básica y 20 para una bonus y no había penalización por no contestar o contestar equívocamente. En la segunda ronda, también se hacían 4 preguntas, sin embargo, en esta ronda se descontaban puntos por una respuesta errónea y por no contestar y el tiempo de respuesta era importante, porque

mientras más tardaran en contestar, se empezaban a restar puntos. Lo anterior se hizo para que en la primera ronda ambos equipos se concentraran y no existieran castigos, sin embargo, en la segunda ronda del enfrentamiento ya había penalizaciones y descuentos por equivocarse en las respuestas o contestar más tarde. Las preguntas eran cada vez más difíciles conforme se iba avanzado en la competencia, teniendo en la final, sólo preguntas bonus (difíciles). Las preguntas tenían que ser contestadas en la tableta dentro de un lapso de 15 segundos (tanto para básicas como para bonus); era importante tomar en cuenta que una vez que se oprimía la respuesta, ésta ya no se podía cambiar. Primero el moderador leía la pregunta (dos veces) y les daba 3 segundos para iniciar una aclaración de terminología o dudas que pudieran surgir de la pregunta antes de iniciar el conteo del tiempo y con ello la oportunidad de responder. En caso de que la pregunta fuera muy difícil como un ejercicio, se les daba un poco más de tiempo antes del conteo de los 15 segundos para responder, ese tiempo siempre quedó sujeto a criterio del moderador y era el mismo para ambas universidades.

Todas las preguntas fueron de opción múltiple o de verdadero o falso; existieron también

Grupo encargado de la organización del 1er. Tazón de Minería, Metalurgia y Geología, bajo la coordinación del M.C. José de J. Huezó



preguntas de ejercicios, sin embargo, éstas se mantuvieron en el formato de respuesta de verdadero o falso y de opción múltiple. El Comité Organizador les proporcionó una calculadora científica, pluma, lápiz y papel a cada equipo participante.

Cada partida contó con un juez, un moderador, un asistente técnico (por equipo), un asistente general y un contador de puntos para llevar registro de todo lo que pasara en la competencia. Los ganadores en cada categoría fueron:

| Posiciones | Categoría |            |          |
|------------|-----------|------------|----------|
|            | Minería   | Metalurgia | Geología |
| 1er Lugar  | UNAM      | UGTO       | UACH     |
| 2do Lugar  | UACH      | UNAM       | UANL     |
| 3er Lugar  | UGTO      | UAEH       | UNAM     |

La premiación de los segundos y terceros lugares de cada categoría se realizó al final del evento entregándoles de manera simbólica el cheque que acreditaba el monto de lo ganado y un diploma que hace constar a la Universidad el lugar ganado. La premiación a los primeros lugares de

cada categoría se realizó en el marco de la inauguración, acción que fue del agrado del público asistente y emocionó a los integrantes de los equipos ganadores.

La asistencia al evento fue de más de 300 personas, en su mayoría estudiantes y profesores, además de convencionistas; el martes 22 cuando se llevaron a cabo las finales, se contó con la presencia de Directores y CEO's de empresas del sector.

Cabe destacar la gran aceptación del Tazón, no sólo entre las universidades participantes sino del público en general. Se considera ya su realización en las próximas convenciones y se buscará que tenga un mayor impacto para que en los eventos de la AIMMGM se puedan desarrollar competencias regionales, de donde salgan los ganadores del primer lugar por región y categoría, y que en el marco de la Convención Internacional se desarrolle una competencia a nivel internacional en donde México participe con la Universidad ganadora de las competencias regionales y nacionales por categoría compitiendo contra Universidades de Estados Unidos, Canadá y Sudamérica.

## En época de cambios y retos para la minería, se inaugura la XXXIII Convención Internacional de Minería

- Es innegable la importancia que reviste la industria extractiva en la actualidad como generadora de economía y de empleo
- Industria extractiva con criterios de sustentabilidad, responsabilidad y beneficio social
- Consenso para que el Fondo Minero quede en los municipios y no vaya a la federación



Auditorio en el Foro Imperial

*Estamos conscientes que todo en la vida cambia y evoluciona para mejorar y la minería no es la excepción. Las prácticas que se implementan en la actualidad son cada vez más sustentables para coexistir con la sociedad y el medio ambiente. El enfoque de la XXXIII Convención, tiene el firme propósito de fortalecer la labor que hacemos día a día y mostrar a los detractores de nuestro sector la esencia de la industria minera. Ante un entorno de grandes cambios, a nivel nacional e internacional, es nuestra responsabilidad involucrarnos en la transformación que emprende el Presidente Andrés Manuel López Obrador y que este Gobierno comprenda el papel que cada uno desempeñamos para seguir adelante, construyendo juntos el país que anhelamos.* Señaló lo anterior, el Ing. Salvador García Ledesma, Presidente de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C., durante la inauguración de la XXXIII Convención internacional de Minería que se llevó a cabo del 21 al 24 de octubre del 2019 en el Puerto de Acapulco, Gro.

En el Foro Imperial se dieron cita representantes de los diferentes órdenes de gobierno así como funcionarios y directivos de organismos empresariales: Lic. Héctor Astudillo Flores, Gobernador del estado de Guerrero; Maestra Adela Román Ocampo, Presidenta Municipal de Acapulco; Lic. Javier Corral Jurado, Gobernador del estado de Chihuahua; Lic. José Rosas Aispuro, Gobernador del estado de Durango; Lic. Alejandro Tello Cristerna, Gobernador del estado de Zacatecas; Ing. Jesús Herrera, Presidente del Comité Organizador de la XXXIII Convención; Ing. Fernando Alanís Ortega, Presidente de la Cámara Minera de México; Maestro Armando Alatorre, Presidente del CIMMGM; Lic. Armando Ortega, Presidente de la CanCham México; Ing. Alberto López Santoyo, Director de Minería del gobierno del estado de Sonora; Lic. Eurídice González, Presidenta de WIM México; Maestro Raul E. Sánchez Rubio y Lic. Alfredo Phillips, Presidente del Clúster Minero de Guerrero, entre muchos otros.



Salvador García

*Las prácticas que se implementan en la actualidad son cada vez más sustentables para coexistir con la sociedad y el medio ambiente*

**En su intervención el Ing. Salvador García** hizo un llamado para seguir fortaleciendo una industria sustentable, segura e incluyente. Conminó a los empresarios a mantener la inversión con las mejores prácticas en seguridad, medio ambiente y capacitación, así como asegurar el total respe-

to a los derechos laborales y sociales, con resultados tangibles para beneficio de todos.

A las autoridades, pidió generar certeza jurídica y condiciones de seguridad que promuevan la inversión e impulsen la exploración y apertura

de nuevos proyectos mineros, para dar longevidad a la industria en beneficio de México. “A las comunidades y sociedad en general, les pedimos ser justos en su crítica y permitirse ver los beneficios socioeconómicos que desde siempre ha generado la minería y no dejarse engañar por pseudo defensores que buscan un beneficio personal”.

De modo particular solicitó a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dependencia a cargo del Dr. Víctor Manuel Toledo Manzur, una oportunidad de mostrar lo que es hoy en día la industria minera en un marco sustentable.

*En la AIMMGM refrendamos nuestro compromiso de mantener una relación colaborativa con los tres niveles de Gobierno para reposicionar a la minería como una de las principales actividades económicas del País, convirtiéndola en una industria incluyente y estratégica que beneficia a todas las partes. Una de nuestras prioridades ha sido impulsar acciones a favor de la transparencia y la certidumbre jurídica. Todos los que participamos en el sector debemos combatir y denunciar cualquier intento de extorsión, corrupción o malos manejos, porque sólo así seguiremos avanzando en un marco de legalidad y respeto, que es la postura del nuevo Gobierno y con la cual coincidimos plenamente.*



Fernando Alanis

“En 2018 se registró una tasa de incidencia del 1.63%, menor a la media nacional que fue de 2.04% de acuerdo con datos del Seguro Social, siendo de los sectores económicos con mejor desempeño en seguridad en México.

Por su parte, el Director de Camimex, Ing. Fernando Alanis, puntualizó que la minería es una actividad necesaria para el país... “Es el mejor aliado del gobierno federal para fomentar el desarrollo, impulsar la justicia social y elevar la calidad de vida de las comunidades. Refrendamos nuestro compromiso de seguir contribuyendo a mejorar el bienestar de más familias mexicanas. La industria minera es una excelente fuente de desarrollo para los trabajadores en los 212 municipios de 25 estados de la República Mexicana en donde actualmente operamos”.

Uno de los objetivos principales en la industria minera es sin duda la seguridad en todos los procesos de la cadena productiva, y al respecto, el Ing. Alanis subrayó: *En nuestro sector laboran directamente 385 mil personas y 2.3 millones a lo largo de la cadena reproductiva. Es una prioridad y una responsabilidad moral y premisa básica para la minería responsable, que cada uno de nuestros colaboradores regrese a casa con sus familias, garantizando condiciones de seguridad en todas las operaciones”.*

Las empresas afiliadas a la Cámara Minera de México trabajamos para tener sitios de trabajo seguros y lograr la meta anhelada de cero accidentes, para lo cual adoptamos nuevas tecnologías y brindamos mayor capacitación a nuestro personal. En 2018 se registró una tasa de incidencia del 1.63%, menor a la media nacional que fue de 2.04% de acuerdo con datos del Seguro Social, siendo de los sectores económicos con mejor desempeño en seguridad en México.

Previo a hacer la entrega de los Cascos de Plata a las empresas con mejores prácticas de seguridad 2018, el Ing. Alanis dio a conocer cinco

factores que influyen directamente en la seguridad en las minas: *En primer lugar, contar con el equipo de protección personal e instalaciones adecuadas; segundo, que los colaboradores reciban la capacitación requerida para llevar a cabo sus funciones; tercero, que los sitios que puedan representar algún riesgo en las zonas de trabajo estén correctamente señalados e iluminados; cuarto, es indispensable la existencia de procedimientos laborales documentados y por último, la actitud positiva y conciencia de los colaboradores para seguir las normas de seguridad.*



Alejandro Tello

“Debe regularse mas no prohibir la exploración en áreas naturales protegidas, de lo contrario, el futuro de la actividad se vería seriamente comprometido en este país.

Posteriormente, el Lic. Alejandro Tello, Gobernador de Zacatecas, estado cuya vocación minera data de siglos puntualizó: *Como coordinador de la comisión de Minería y de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), mi objetivo es impulsar el desarrollo de la industria extractiva bajo los criterios de sustentabilidad, responsabilidad y beneficio social en todos los estados mineros de nuestro país. En este sentido, tenemos clara la ruta crítica a seguir para impulsar a la industria minera y, al mismo tiempo, generar las condiciones necesarias para tener una producción dinámica, redituable, comprometida con*

*el bienestar de la población y con el cuidado del medio ambiente.*

Señaló que aunque lo anterior ha significado un incremento en la atracción de capital para los estados mineros, “los tres órdenes de gobierno debemos de redoblar esfuerzos para que los beneficios se traduzcan en acciones y en obras a favor de la ciudadanía de las comunidades y su entorno, necesitamos generar sinergias en positivo. Es innegable la importancia que reviste la industria extractiva en la actualidad como generadora de economía y de empleo. Por ello, es

necesario lograr un adecuado equilibrio entre la responsabilidad ambiental, la inversión, la producción y el desarrollo económico”.

*Los gobernadores hemos sido respetuosos, puntuales y claros respecto a la pugna vigente por la aplicación estatal del impuesto minero. Dicho impuesto actualmente lo recauda la federación. Para nosotros, los estados y los municipios mineros, es un recurso primordial de extraordinaria importancia y coincidimos en su total transparencia y eficiencia, por lo que invocamos a la sensibilidad del gobierno federal para que, con base en nuevas reglas de operación, se canalice en una propuesta muy puntual que hacemos para temas de infraestructura carretera e hídrica.*

“Entendemos la importancia de este impuesto, es innegable, pero en el último de los casos solicitamos que los recursos se queden donde fueron generados, no tienen por qué irse a otros estados o a otros municipios. Ese fue el espíritu que le dio vida a esta medida fiscal, la cual no es cualquier cosa, ya que entre el año

2014 y 2018 se han recaudado cerca de 18 mil 200 mdp”.

Una de las necesidades apremiantes de la industria minera con relación a los distintos ordenes de gobierno -agregó el Lic. Tello- es la solicitud para lograr la deducción inmediata de los gastos pre operativos y exploratorios; además, debe regularse mas no prohibir la exploración en áreas naturales protegidas, dado que de lo contrario, el futuro de la actividad se vería seriamente comprometido en este país.

Y finalmente, señaló que debe revisarse muy bien el tema de nuevas concesiones y la repercusión de la prohibición al otorgamiento de las nuevas. Temas hay muchos: certeza jurídica, seguridad, política tributaria, posesión de la tierra, permisos, normatividad, etc. *Estoy seguro que en esta convención se logrará el diálogo, el sano debate e intercambio de ideas, así como puntos de vista en aras de obtener el máximo provecho por parte de todos los asistentes, concesionarios, empresarios y potenciales inversionistas del sector minero.*



Javier Corral

“Es necesario ajustar las disposiciones fiscales, como la deducibilidad de los gastos de exploración al 100% en el mismo año en que se ejecutan.

**A su vez, el Lic. Javier Corral, Gobernador de Chihuahua,** dijo que no se entendía a este estado sin la actividad minera, que a lo largo de su historia, los ha hecho comprender no sólo el valor económico, sino el valor social, histórico, cultural de esta actividad en Chihuahua y en México. *Hoy a nivel nacional ocupamos el tercer lugar en valor de producción minero metalúrgica, lo que representa casi el 16% del nacional. Chihuahua está enraizado, enclavado en una historia minera que le da identidad, inicio, fundación a muchas de sus primeras comunidades y asentamientos.*

Sin embargo, subrayó el Gobernador Corral, “Estamos ante una historia de largos prejuicios, fruto no sólo de la ideologización, también de la ignorancia sobre las nuevas formas de aprovechamiento minero y cómo las nuevas tecnologías, la seguridad humana ha generado ya nuevos valores en la minería. Y ese prejuicio, esa falta de conciencia de lo que es la minería en el México de hoy, es visible cuando se le quita a las comunidades un beneficio tan directo como es el impuesto minero.

Al respecto, dio a conocer que los 4 gobernadores que asistieron a la XXXIII Convención internacional de Minería enviarán al Presidente Andrés Manuel López Obrador una misiva urgente para que

se rectifique y regresar a los estados mineros el fondo minero que es de los estados y no sólo de la federación.

Otro señalamiento importante que hizo el Gobernador Corral fue sobre la necesidad de ajustar las disposiciones fiscales, como la deducibilidad de los gastos de exploración al 100% en el mismo año en que se ejecutan, porque ya está demostrado que se ha desalentado la inversión en la primera etapa de la cadena de valor de la minería. *En 2012 a raíz de la caída en los precios de los metales y con la entrada en vigor en 2014 de los nuevos derechos para el sector minero, la inversión anual en exploración cayó 48% en México entre 2013 y 2017. Está claro que las disposiciones fiscales deben ajustarse a la realidad, la realidad no se va a ajustar a las disposiciones fiscales, y en ese sentido, nos sumamos al reto que en materia fiscal reclama y exige la industria minera de México.*

Adicionalmente, fue enfático al agregar: “Estamos también conscientes de que la generación de riqueza y la explotación de los recursos naturales siempre deben ir de la mano de una perspectiva de responsabilidad social. Las empresas mineras tienen un enorme responsabilidad derivada de sus actividades, que si bien son una fuente de empleo y de riqueza indiscutible y de

progreso para el país, deben contribuir y alentar en su industria un enfoque sustentable, que a través de la implementación de tecnologías más limpias y eficientes permitan minimizar los

impactos ambientales, apostándole a un desarrollo sustentable. Esa es la minería del futuro y estoy seguro que es la minería que todos y cada uno de nosotros queremos para México”.



José Rosas Aispuro

“*Cuando el fondo minero sea retirado, las comunidades les van a exigir a las empresas mineras lo que se hacía en el pasado.*”

**El Lic. José Rosas Aispuro, Gobernador de Durango**, además de respaldar las demandas hechas sobre el Fondo Minero y la deducibilidad de los gastos de exploración en la minería, dijo que “la minería es la mejor opción de desarrollo y crecimiento si queremos que la sociedad tenga más y mejores oportunidades, sobre todo en las zonas rurales, ya que esta actividad se realiza hoy de modo sustentable. La actividad minera genera no sólo empleos de buena calidad, sino bien remunerados, es una oportunidad de empleo en las comunidades en las que se asienta”.

El Lic. Rosas Aispuro mencionó su participación en la aprobación de la reforma en el año 2014 sobre la demanda de las comunidades para que parte de los impuestos generados por la industria minera se quedara en el lugar de las operaciones. *Hoy se está retrocediendo, y esto no sólo afecta a las comunidades sino a todos, porque cuando el fondo minero sea retirado, las comunidades les van a exigir a las empresas mineras lo que se hacía en el pasado, temas como el arreglo de los caminos, infraestructura hidráulica, mejoras de la escuela, de la iglesia, etc. Y con este Fondo eran*

*las mismas comunidades las que determinaban lo que se hacía con los recursos. No se imponía nada desde el ámbito federal, estatal o municipal.*

De gran arraigo minero, Durango ocupa hoy en día el cuarto lugar en volumen de producción minera en el país y el Lic. Rosas Aispuro recordó que desde la llegada de los primeros colonizadores a Durango en 1552, se descubrió el yacimiento de hierro más grande de la parte norte de México. “A través del capital de Ginés Vázquez de Mercado se descubrió El Cerro de Mercado y a la fecha seguimos pugnando porque los beneficios de la actividad minera se queden en las comunidades donde se generaron”.

Adicionalmente, el Lic. Rosas Aispuro manifestó su apoyo por el tema de la seguridad jurídica: *Los gobiernos estatales junto con el gobierno federal, hacemos todo lo que está a nuestro alcance para que haya un pleno respeto al estado de derecho y que las inversiones que se realicen tengan la garantía, la seguridad jurídica que se requiere para operar.*



Francisco Quiroga

“*Hay un reconocimiento explícito de la función social que deben cumplir las concesiones por lo cual es indispensable poner un orden.*”

**La minería hoy, en México y en el mundo, enfrenta retos importantes, enfatizó lo anterior el Lic. Francisco Quiroga Fernández, Subsecretario de Minería.** *Empezamos por lo más urgente, que era el rezago de los trámites (había un rezago de más de 22 mil trámites pendientes). Un trámite que debía tomar 21 días hábiles, se hacía en no menos de 6 meses, y en algunas ocasiones hasta dos y tres años. Al día de hoy hemos abatido la gran mayoría del rezago, en especial aquellos con mayor impacto en los proyectos de operación minera y los nuevos trámites se resuelven en principio dentro de los plazos que marca la ley. Este logro, de la Dirección General de Minas, sólo será sostenible con un nuevo sistema que simplifique y digitalice los trámites, así como su consolidación y automatización de la base de datos. Actualmente, un grupo de especialistas trabaja en el desarrollo de este sistema y se han asegurado los fondos para completar el trabajo.*

Agregó que el presidente Andrés Manuel López Obrador, ha reconocido reiteradamente la importancia que ha tenido en el pasado y que continuará teniendo hoy y siempre la minería en nuestro país. “La minería da trabajos seguros y relativamente bien pagados en los lugares más apartados y vulnerables del territorio. Hay un reconocimiento explícito de la función social que deben cumplir las concesiones por lo cual es in-

dispensable poner un orden para que cada una de ellas esté respaldada por un plan de desarrollo y acabar así con los esquemas de especulación que tanto daño han hecho a la credibilidad del sector. Hoy en día el subsuelo concesionado alcanza los 21 millones de hectáreas, es decir, el 11% del territorio nacional, muy por debajo de los niveles alcanzados en el frenesí de especulación con motivo de la reforma energética”.

A decir del Lic. Quiroga el reto más importante que enfrenta actualmente la industria minera es la credibilidad. *Tenemos que ganarnos la confianza de la sociedad mexicana. Para este reto contamos con el apoyo de grandes líderes -como los aquí presentes-, además de una multitud de representantes populares que han puesto el interés general de la nación por encima de cálculos electorales de corto plazo, filia-ciones políticas e ideológicas o intereses de grupo. La credibilidad que tiene el nuevo gobierno entre los segmentos más vulnerables nos abre una oportunidad única para implementar un nuevo enfoque de relación con las comunidades mineras. Tenemos que aprovechar esta oportunidad. Hacia adentro del sector, hemos encontrado apertura y entusiasmo para reconocernos unos a otros como parte de un mismo esfuerzo, accionistas e inversionistas, analistas financieros, directivos de empresas, operadores, institu-*

ciones de enseñanza e investigación, cámaras empresariales, asociaciones de profesionales, sindicatos, organizaciones de pequeños mineros y de la sociedad civil. Todos con un rol particular

para lograr el tránsito del sector minero a su siguiente etapa, una etapa caracterizada por la seguridad, la sostenibilidad, la inclusión social y la responsabilidad fiscal.



Héctor Astudillo

“Nos hemos colocado de un modo relativamente veloz como el tercer productor de oro y tenemos el sexto lugar en la producción de trabajos y de minas producto metalúrgico.”

Finalmente, correspondió al Lic. Héctor Astudillo, Gobernador del Estado de Guerrero, la inauguración de la XXXIII Convención Internacional de Minería. Dio la bienvenida a los asistentes y se congratuló porque nuevamente la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, realizara su magno evento en el Puerto de Acapulco:

ción se efectúe en Acapulco. Nos reunimos en varias ocasiones con el Comité Organizador para explicarles el enorme interés de que esta convención volviera, nuestras conversaciones siempre se desarrollaron en muy buenos términos y ahora es una enorme satisfacción recibirlos en esta importantísima convención, considerada, por su número de asistentes, como la más importante del año en Acapulco”.

“Para todos los guerrerenses es motivo de especial satisfacción que la trigésimo tercera conven-

El Lic. Astudillo, remarcó el notable crecimiento que ha registrado el estado de Guerrero en la actividad minera: Nos hemos colocado de un modo relativamente veloz como el tercer productor de oro y tenemos el sexto lugar en la producción de trabajos y de minas producto metalúrgico. En el estado de Guerrero se generan actualmente por la actividad minera más de 10 mil empleos directos y más de 50 mil empleos indirectos, y las inversiones en los últimos años han rebasado los 40 mil mdp.



Conducción del evento a cargo de Paola Rojas

## Premios Nacionales AIMMGM

En el marco de la inauguración de la XXXIII Convención Internacional de Minería, la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, hizo entrega de los Premios Nacionales en las siguientes disciplinas:



**MINERÍA**  
Ing. Mario Macías Arredondo



**GEOLOGÍA**  
Ing. Alfonso Martínez Vera



**MEDIO AMBIENTE EN LA MINERÍA**  
Ing. José de J. López García



**METALURGIA**  
Ing. José L. Vega Tapia



**EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA**  
Ing. Sergio A. Moreno Zazueta



Reconocimiento por parte del Consejo Directivo General del Comité de Damas a la Sra. Tere de Gómez Ruíz como cofundadora del Comité de Damas.

# Premios Cascos de plata

Concurso Anual de Seguridad y Salud Ocupacional CAMIMEX

## Categoría Minería a cielo abierto hasta 500 trabajadores

“La India”, Agnico Sonora, S.A. de C.V.

Reciben:

Ing. Marco Antonio Galindo Ramírez  
Gerente General

Ing. Gildardo Montenegro Palomino  
Gerente Administrativo

## Categoría Minería a cielo abierto más de 500 trabajadores

“La Caridad”, Operadora de Minas de Nacozari, S.A. de C.V.,

Reciben:

Ing. Francisco Martin Munguía Bravo,  
Gerente de la Mina y Planta de Hidrometalurgia

Dr. Héctor Isidro Caballero Mateos,  
Superintendente de Seguridad de la mina



## Categoría Minería subterránea más de 500 trabajadores

“Unidad Guanaceví”, Refinadora Plata Guanaceví, S.A. de C.V.

Reciben:

El Señor Nick Shakesby,  
Vice Presidente de Operaciones en México de Endeavour Silver  
Ing. Miguel Ángel Ordaz Ramírez,  
Director de Proyectos y Apoderado Legal de la empresa.

## Categoría Plantas Metalúrgicas hasta 500 trabajadores

“Planta de Alambión”, Metalúrgica de Cobre, S.A. de C.V.

Reciben:

Ing. Héctor Hidalgo Correa,  
Gerente de la Planta de Alambión  
Dr. Ramón Salazar Cajigas,  
Superintendente de Seguridad de Plantas Metalúrgicas

## Categoría Plantas Metalúrgicas más de 500 trabajadores

“Refinería Electrolítica de Cobre”, Metalúrgica de Cobre, S.A. de C.V.

Recibe:

Ing. Héctor Hidalgo Correa,  
Gerente de la Refinería Electrolítica de Cobre  
Dr. Ramón Salazar Cajigas,  
Superintendente de Seguridad de Plantas Metalúrgicas



Equipos de las universidades que resultaron ganadores en el 1er. Tazón de Minería, Geología y metalurgia

# Inauguración de la Expo Minera 2019



## Inauguración de la Expo Minera 2019



## Nuestra meta es ayudarte a lograr las tuyas.

En un año nuestros clientes han ahorrado más de \$200 millones de USD\* a nivel global usando los servicios integrales de lubricación **Mobil Serv<sup>SM</sup>**, ayudando a disminuir el tiempo de inactividad de tus equipos, agilizar los procesos e impulsar tu productividad. Trabajemos juntos para darle a tu operación una ventaja competitiva.

Descubre más en [mobil.com.mx/es-mx/industrial](http://mobil.com.mx/es-mx/industrial)



Escanea este código QR o entra a <http://yp.gl/m4>

**Mobil Serv<sup>SM</sup>**

\*La cantidad total de ahorros está basada en las actividades de Mobil Serv<sup>SM</sup> completadas por ingenieros en un año.  
© 2019 ExxonMobil. Todas las marcas registradas utilizadas aquí, son marcas registradas de Exxon Mobil Corporation o de alguna de sus subsidiarias.

# Expo Minera 2019

Con gran éxito acuden a la Expo 425 empresas proveedoras de la industria minera.

Como cada dos años, se realizó la Exposición de equipo y minería para la industria minera, en su género, la más grande exhibición en México y a la que acuden los principales proveedores de equipo y servicios para el sector. El total de la superficie ocupada fue de 22,500 m<sup>2</sup> participaron 425 empresas y se montaron 999 stands. Durante 3 días los asistentes tuvieron oportunidad de conocer las tecnologías de vanguardia, así como los equipos de mayor demanda en la industria minera, no sólo del país, sino a nivel mundial



## EXPOSITORES

- ABB México
- ACCENDO Banco
- Aceros y Válvulas del Norte
- Advanced Analytical
- AFEX Fire Suppression Systems
- AGGFLOaW
- Aggreko Energy México
- AGP Azteca
- Agua y Energía: Pioneer Pump
- AIMMGM
- Aireko
- Allgaier Process Technology
- Alliance Corporation
- ALS Chemex
- Amanco Wavin
- American Drilling Fluids
- AMMMEC
- Analitek
- Anhui Huangshan Hengjiu Chain Transmission
- Anhui Tianrun Chemicals
- Ansul México
- AP Drilling de América
- AP Explorer Drilling
- APEX Global - Dyna Power - Hewitt Robbins
- Aplicación Inteligente de Válvulas
- Applied México
- APS Lighting & Safety
- Aqseptence Group
- Aquafim
- Aramine Mexicana
- Arjessiger de México
- Arrendamientos Gracida
- Arsenal SAPI
- Asahi Diamond de México
- Ascendum Maquinaria México
- ASGCO Manufacturing
- Astralloy
- Atarfil de México
- Atlantic Canada
- Atlas Copco México
- Atlas Copco Power Technical
- Austin Powder
- AXB Technology
- Balanceos y Maquinados de Precisión
- BarChip México
- Barmex
- BBE Consulting Canada
- Beijing Screen Technology
- Blair Rubber Company
- Bosch Rexroth
- Boytec Sondajes de México
- Brady Corp
- Brake Supply
- Brinks Global Services
- Bureau Veritas Minerals
- Cadeco
- Calidra
- Call & Nicholas Instruments
- Canada Green Mining
- Carl Zeiss de Mexico
- Carlson
- Casa Valdivia
- Castmet
- Causa
- CDE Global
- Centric Mining
- CIGA-UAdeC
- Centro Llantero
- Chemours
- ChemTreat
- China-Techpart Precision Technology
- Citland International de México
- Clariant
- Clever Filtración
- Clowe & Cowan of El Paso
- Cluster Minero de Guerrero AC
- Coinsamatik
- CIMMGM
- Comercio y Servicio Electromecánico
- Compañía Industrial de Lonas
- Conдумex
- Core Drill Internacional
- Core Tech
- Cribas
- Cryoinfra
- CWP EZFE Servicios de Trituración y Construcción
- CyPlus Idesa





**EXPOSITORES**

- Cytec de México (Solvay)
- DabeTek de México
- Dalian Fiducia Import And Export
- Danfoss México
- Datamine
- DeAcero
- Délano Schmidt & Kranz
- Denson
- Desarrollos Rod
- Deswik
- Di-Corp
- Dicisa
- Distribuidora de Combustibles Laguna
- Donaldson
- Dongguan Toppre Modular House
- DSI Underground México
- Ductos y Soportes del Norte
- Dumas
- Dyno Nobel
- Eaton Technologies
- Ecore Group
- Editorial Espacios Dinamicos
- El Crisol
- Elastómeros Taza
- Electro Controles del Noroeste
- Electro Metalic Solutions
- Emerson
- ENAEX México
- Energéticos Nieto
- ENERGEX
- Energold
- Enestas
- Entergi
- Epiroc México
- EQUIPFIX Equipo Industrial de Canadá
- Equipozo
- Eriez
- ESCO
- ESM Fuel Solutions
- Espaciomovil
- Excel Machinery
- Extin Centro Grupo Filadelfia
- Fabrica de Implementos Mineros – FIMSA
- Fambition Heavy Machinery
- Fanosa
- Fibergrate Composite Structures
- Fibonacci Ingeniería
- Flanders
- Flottweg México
- FLSmidth
- Fluidos Industriales Mexicanos (Fimex)
- Fluidos Mayanstar
- FRP Systems de México
- Fundidora de Cananea
- G+ Plastics
- G4 Drilling México
- Gates de México
- GCC
- Genetec
- GEOBRUGG
- Geofísica TMC
- Geoliners de México
- Geología y Medio Ambiente
- Geomembranas y Geosinteticos
- Geosite
- GGD
- Gil Maquinaria
- Globe Xplore
- Gobierno del Estado de Oaxaca
- Green Supply and Logistics
- Groke
- Grupo Camacho y Sucesores
- Grupo CIF / Ferry Capitain / CMD
- Grupo Construcciones Planificadas

**EXPOSITORES**

- Grupo de Instrumentación y Medición Industrial de México
- Grupo Desarrollo Infraestructura
- Grupo Filtrantes
- Grupo Industrial Monclova
- Grupo México
- Grupo Vysisa
- Grupo Walworth
- Gsat Comunicaciones
- Guangxi Senhe High Technology
- GVS Filter Technology de México
- H.H. Drill-Tech Drilling Machinery
- Haver & Boecker Mexicana
- Hebei Juming Conveyor Machinery
- Hebei Tongxiang Conveyor Machinery
- Henan Lgmrt Mining Equipment
- Hepburn Eng
- Hexagon
- Howden México
- Hunan Durpoten Machinery Equipments
- Hunan Golden Globe I and E OED
- ICA Fluor
- Iemxex
- Infraestructura Minera
- Ingeniería Dibujo y Geología
- Ingeniería Electrónica Equipos Eléctricos
- Ingetrol
- Innovation
- Inplace
- Intecore
- IPEC
- Itzcoatl Drilling
- JC Portal Drilling supplies
- Jinan Huafu Forging Joint-Stock
- Jinshi Drilltch
- Kaeser Compresores
- KalTire
- Komatsu
- Koprino
- Labware
- Lagsom Química
- Lasec
- Lianhuashan Mining Tools (Huludao) Sales
- Liu Gong
- Llantas Gigantes
- Llantas Industriales del Pacífico
- Llantera Atlas – Galgo
- Llantrac
- Lord de México
- Luis Borioli
- LyM
- M3 Mexicana
- MA Transtecno Sapi
- Maccaferri
- MacLean
- Madisa
- Malvern
- Maptek
- Marketbook
- Martin Sprocket
- Marubeni México
- Master Drilling México
- Matec
- Materiales Industriales de México
- Maxam Latinoamérica
- ME Elecmetal
- Medios Filtrantes Industriales
- Meglab
- Meltric Corporation
- Merck Industrial
- Metso





**EXPOSITORES**

- Mettler Toledo
- Mexicana de Tubos y Válvulas
- Mexico Mining Review
- Michelin
- Micronics
- Miller Sales
- Milwaukee Tool México
- Mimfort
- Minas de Campo Morado
- Minas de San Nicolás
- Mine Cable
- Mine Power
- MineARC Systems
- Minera Evrim / Evrim Resource
- Minería Zenith
- Minero Diesel
- Mineros Diamante Negro / ProSer- Mas / MBM
- Asesores Ambientales Integrales
- Mitsubishi Electric Automation
- Mixteca Tecnología en Aditivos
- MMC Metal de México
- MMD Mineral Sizing Central America
- Motion Metrics
- Motorola
- MSA
- MSTA Canada Café
- MT Iluminación Minera
- Mujeres WIM México
- Multi Power
- Multisistemas de Seguridad Industrial
- MW Rental Power
- Naipu Maquinaria de Minería
- Nanchang Mining Machinery
- Neolite
- Neuman & Esser Engenharia e Soluciones
- New Fields Servicios de México
- Newmont Goldcorp
- Neyrtec Mineral
- Nitro Drill
- NLT Tinc Importaciones y Equipos Mineros
- Normet / Inmso
- Northwest Drills
- Oil Flush
- Olympus America de México
- Operadora de Plantas Tratadoras de Agua y Residuos
- Orbcomn GEM
- Ore-Max
- Orica
- OTi Ingeniería y Construcción
- Outotec
- Part Service Supply
- Pepisa
- Perforaciones Core-Beil
- Perforadoras de Minas (PDMSA)
- Petimex
- Petro Seal
- Petro Servicios
- Petroil
- Phillips 66 Lubricants
- Phoenix
- Phoenix Contact
- Plastics Technology de México
- Policonductos
- Polycorp LTD
- Power Lube
- PowermaQ International
- PPI
- Pro-Infra / Geosight
- ProChile



EXPOSITORES

- Productos Geológicos y Exploración de México
- Productos y Servicios del Centro
- Profile Products LLC
- Promi-Mex / Deister Concentrator / Westech Engineering / Evoqua / Tecpromin
- Promine
- Provedora Internacional Raga
- Provedora Piinsa
- Qingdao Greatwall Industry
- Química Teuton
- Químico Global
- Químicos Águila
- RBL-REI
- Reactivos y Seguridad Industrial
- Refacciones Neumáticas La Paz
- Regio Poliductos
- RGC Servicios Topográficos
- Robit
- Rodamientos y Accesorios
- RS Mintech
- Rybalsa Laguna
- Sandvik Mining & Construction de México
- Sanhe Great Wall Rubber
- Schaeffler México Industrial
- Schneider Electric
- Schweitzer Engineering Laboratories
- Screw Conveyor de México
- Seequent
- Sefar
- Seguridad Industrial del Bajío
- Servicios Drilling
- Servicios Especializados de Compras y Logística del Norte
- Sevilla Fusión
- Sew Eurodrive México
- SGM
- SGS de México
- Shandong Jinchi Heavy Industry Joint-Stock
- Shandong Xinhai Mining Technology & Equipment
- Shanghai Everspring Filtration Technology
- Shanghai Shibang Machinery Sales
- Shareate Tools
- Shaw Almex
- Sierra Servicios de Perforación
- Sika Mexicana
- SILM
- Sintoplast
- SKD Puertas Rápidas
- SME National
- SNF Floerger Oil & Mining México
- Solenis México
- Solensa
- Solmax – GSE
- SOLMINCO
- Soluciones Ambientales Integrales
- Soluciones de Ingeniería y Sellado Mecánico Eficiente
- Soluciones Integrales para Trituración
- Sonora Naturals
- Soporte Industriales del Nte. Fuerza y Procesos
- Soportes Eléctricos del Noreste
- Southwire
- Spears Manufacturing Company
- Spectir
- Spendrup Fan.
- SPM - Servicios y Proyectos Mineros
- SPT
- SSAB de México
- Steel Fused Solution
- Structurall Sonora
- Sumitomo Drive Technolgies
- SVF Maquinaria
- SYSCOM
- Taizhou Durabelt
- Taizhou Weiou Auto Parts
- Talpa Mining
- TBC de México
- Teasa
- Tecera International
- TechFlow
- Tecmin Servicios
- Técnica Salgar
- Tecnología Avanzada en Bandas (TABSA)
- TECTROL
- Tejidos y Acabados Industriales
- Telas y Líneas en Representación (Tyler)
- Termolita
- Terracore
- Tetra Tech
- Thermo Fisher Scientific
- Thyssenkrupp
- Tianjin Wodon Wear Resistant Material
- Timken
- Tododren
- Tomocorp
- Total México
- Transformadores y Subestaciones de México
- Trojan Tire
- TTI Industrial del Centro
- Tubos y Plástico de México
- Tumi Raise Boans
- Turck Comercial
- Tuvanosa
- TUVANSA
- Vallen
- Valtic
- Varel Mining and Industrial
- Versa Perforaciones
- Victaulic
- VOLVO
- Vortex Valves Latinoamerica
- Vulkan Do Brasil
- Weir
- Witas
- Wolf Rock Drills
- Wood PLC
- Wuxi Int'l Trade Development
- Xinxiang Great Wall Machinery
- Yokohama Tire México
- Zapatos Crucero
- Zhejiang Pulanka Rock Tools
- Ziroba Industrial
- Zitrón México
- Zonge International

Reconocimiento del Comité Organizador de la XXXIII Convención Internacional de Minería a empresas participantes



# Mesas de Negocios de Proveedores

Coordinador: Ing. Angel Galindo

Los días 22 y 23 de octubre como parte del programa de actividades de la Expo 2019 en la XXXIII Convención Internacional de Minería, se realizó el evento “Mesas de Negocios de Proveedores”, a cargo del Ing. Angel Galindo, quien reportó una gran audiencia al Desayuno Networking; participaron 67 personas provenientes de 30 empresas chilenas y embajada; 7 empresas francesas y embajada y 2 empresas chinas.

A través de una presentación ligera y muy accesible, las empresas participantes promovieron sus productos y servicios entre los convencionistas. En total 202 personas tomaron parte en la dinámica *business to business* (B2B); 252 en la dinámica *Ronda de Negocios*, incluidas empresas nacionales, internacionales y convencionistas in-

dependientes. 22 ponentes presentaron pláticas comerciales.

Al término del evento, el equipo de trabajo del Ing. Galindo realizó una encuesta de salida y los resultados fueron un reflejo del éxito del evento. El 67% generó de uno a cinco contactos con posibilidades de negocio; el 98% de los encuestados participaría sin duda en este evento en la próxima Convención.

Finalmente, de acuerdo a las empresas participantes, en el siguiente *Encuentro de Negocios* sería deseable incluir a empresas mineras en el programa, mas tiempo en las dinámicas y por último, mayor publicidad para dar a conocer el evento entre los convencionistas.



## Muestra fotográfica



## Exposición de pintura y joyería



La Muestra Fotográfica y la Exposición de Pintura y Joyería, recibieron un gran número de visitantes durante los días que se realizó la Expo 2019.

# Espacio Minero Infantil

Coordinadora: Ing. Mariana Meléndez de Olvera



En el marco de la XXXIII Convención Internacional de Minería en Acapulco, Gro., se presentó con gran éxito la tercera versión del Espacio Minero Infantil, proyecto educativo y de comunicación social concebido por el Comité de Damas del Distrito Chihuahua de la AIMMG. El objetivo del proyecto es compartir con los más pequeños (y con muchos adultos interesados también) los procesos involucrados en la industria minera y los múltiples beneficios que esta actividad le entrega a México y al mundo.

Durante tres días, aproximadamente, 550 niños de distintas escuelas primarias de Acapulco y decenas de adultos disfrutaron del atractivo circuito de 1.5 horas de duración que detalló las actividades de exploración, minado, beneficio de minerales y sustentabilidad que constituyen la minería contemporánea. Estas actividades, simuladas con creatividad y cuidadosamente diseñadas con enfoque pedagógico, fueron montadas en el Centro de Convenciones durante los 3 días previos al evento por becarios de nuestra



Asociación (estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua y del área de Ingeniería en Materiales del Instituto Tecnológico de Chihuahua).

Los estudiantes, que también estuvieron a cargo de operar el circuito de actividades y de interactuar directamente con los niños, se distinguieron por su entusiasmo y profesionalismo al entregar

los contenidos del EMI. El montaje y operación del mismo estuvo coordinado por la Ing. Mariana Meléndez de Olvera, presidenta del Comité de Damas del Distrito Chihuahua, apoyada de manera voluntaria por los Ingenieros Elvia Lozano Rodríguez, Gerardo Colmenero, Víctor Alonso Rico, Pedro de Santiago y la Lic. Ivonne Méndez de Gastelum, generadora de este proyecto en 2015.



La retroalimentación recibida de los niños fue muy positiva, disfrutaron por unos momentos la experiencia de ser Ingenieros geólogos, mineros, metalurgistas o ecólogos y aprendieron que los productos que se generan a partir de la minería se encuentran en múltiples actividades y objetos de nuestra vida diaria, y que, sin ellos, simplemente la sociedad como la conocemos no podría existir. También se mencionó durante el recorrido los riesgos de seguridad y ambien-

Espacio Minero Infantil



tales que la minería entraña, y las formas en que son enfrentados de manera profesional con las mejores prácticas mineras modernas. Para los maestros de los niños, ciudadanos que como una buena parte de la sociedad desconocen los atributos de la minería, fue también un descubrimiento importante enterarse de lo benéfica que es en realidad esta actividad, y que va mucho más allá de lo que normalmente se puede conocer por los medios, donde normalmente sólo se puntualiza, a veces de manera desmedida o desinformada, aspectos negativos de esta noble actividad.

El éxito del EMI en Acapulco se debió principalmente al entusiasmo y cariño que los jóvenes estudiantes de la UACH y el ITCH entregaron a sus visitantes, además de los meses de intenso trabajo previo invertidos por ellos y el equipo de Ingenieros a cargo. Sin embargo, esta iniciativa no hubiera alcanzado todo su potencial sin el generoso apoyo provisto por el Consejo Directivo Nacional de nuestra Asociación, su Director General y el Director de la Convención, Ing. Salvador García, Lic. César Vázquez e Ing. Jesús Herrera, respectivamente, quienes personalmente y a través de sus equipos de trabajo facilitaron los recursos

Grupo de trabajo a cargo de EMI



económicos y apoyo logístico necesario para lograr este éxito. Para ellos, el Distrito Chihuahua y todos los que participamos en el EMI, reconocemos su visión y agradecemos su apoyo.

Mucho se ha hablado y escrito de que quienes estamos en el gremio minero no comunicamos efectivamente los beneficios de nuestra actividad, que tiene en lo general una connotación negativa entre los ciudadanos ante la desinformación. Sirva este esfuerzo para contribuir en la estrategia de comunicación social que como gremio debemos implementar para mejorar la imagen que la minería mexicana tiene en nuestra sociedad.

## Casi 12 mil visitantes recibió la Expo México Minero Acapulco 2019



Con una asistencia de casi 12 mil visitantes, la Expo México Minero Acapulco 2019 finalizó sus actividades cumpliendo con su objetivo de acercar la minería a la población, y que ésta conozca y valore que mucho con lo que hoy contamos, proviene de la minería. La Expo abrió sus puertas del 23 al 27 de octubre recibió a estudiantes de diversas escuelas primarias y secundarias de la región, así como a familias completas que decidieron pasar un rato divertido aprendiendo sobre esta industria que otorga múltiples beneficios económicos y sociales al país.

Ubicada en la Explanada del Centro Internacional Acapulco, en la famosa Costera Miguel Ale-

mán, la Expo México Minero mostró a través de la proyección de un video como se lleva a cabo la actividad minera en nuestro país, y como ha avanzado desde sus inicios hasta la fecha, convirtiéndola en una industria sustentable.

En un circuito de stands, familias, jóvenes, niños y niñas tuvieron la oportunidad de conocer una mina subterránea y de cielo abierto, a través de la realidad virtual, y darse cuenta que es por completo otra la historia o la imagen que tenemos de esta industria. Además, conocieron infinidad de aplicaciones que tienen los minerales que se obtienen de la tierra, como en un teléfono celular, el horno de microondas, la compu-



el Presidente de México Minero, Rafael Rebollar, indicó que los mensajes de la organización están dirigidos a que en México se sepa que la minería genera empleos dignos, de calidad y bien remunerados.

*“Que se sepa que las empresas mineras trabajan de manera coordinada para cumplir con los objetivos para el desarrollo de las comunidades en las que operan y el respeto de los derechos humanos. Que promovemos decididamente la educación, la cultura y fomentamos el cuidado de los recursos naturales y que los impuestos y en especial el Impuesto Especial para la Minería, que pagamos las empresas mineras, y que se destina al Fondo Minero, son para mejorar la infraestructura social de los municipios mineros”.*

En el evento, la alcaldesa de Acapulco, Adela Román Ocampo, reflexionó sobre la importancia de la minería y de cómo esa industria debe coexistir con el medio ambiente.

En su oportunidad, el presidente de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, Salvador García Ledesma, reconoció la labor de México Minero para difundir las buenas

tadora, las celdas solares, el cepillo de dientes, entre otras.

Durante la ceremonia de inauguración que encabezó el Lic. Álvaro Burgos Barrera, Secretario de Fomento y Desarrollo Económico del Estado de Guerrero, en representación del Lic. Héctor Antonio Astudillo Flores, gobernador de Guerrero,



prácticas de la minería y dijo que después de altibajos en la industria se ha recuperado la inversión y algunos proyectos de exploración están en etapa avanzada.

A su vez, la directora de la Cámara Minera de México, Lic. Karen Flores, indicó que la minería es una industria altamente tecnificada, que redobla esfuerzos para cuidar el medio ambiente, que ofrece trabajos dignos a familias enteras y que crece junto con las comunidades, porque el desarrollo y el crecimiento de la industria también ha significado bienestar para comunidades y entidades enteras en nuestro país.

Pese a los momentos complicados por los que ha pasado el sector, México ocupó el quinto lugar en la atracción de inversiones para minería durante 2018, al ubicarse por debajo de Perú

y por arriba de Chile y, gracias a su potencial, continúa manteniéndose como una de las ramas productivas que atrae inversión necesaria al país.

Cabe mencionar que a la inauguración asistieron también el director de Operación del Servicio Geológico Mexicano, Héctor Alba; el Presidente del Comité organizador de la XXXIII Convención Internacional de Minería Acapulco 2019, Jesús Herrera y ejecutivos de empresas mineras con operaciones en México.

De esta forma Expo México Minero Acapulco 2019, finaliza con el compromiso cumplido de socializar la minería, conocerla y apreciar que sin ella, no tendríamos la vida que hoy vivimos. Como dice el lema de MexicoMinero.org: *“Todo tiene un inicio, todo inicia con la Minería”*.

# PPG PSX 700

Máxima durabilidad en condiciones extremas

Acabado de polisiloxano de alta ingeniería resistente a la abrasión.



[www.comex.com.mx/divisionprofesional](http://www.comex.com.mx/divisionprofesional)  
[solucionesindustriales@ppg.com](mailto:solucionesindustriales@ppg.com)



# El Mundo de los Cristales

Coordinadora: M.C. Elizabeth Araux

**E**l Mundo de los Cristales, programa de difusión sobre los minerales creado por la maestra Elizabeth Araux Sánchez en colaboración con 14 estudiantes de la carrera de Ingeniero Minero, se presentó por primera vez en la XXXIII Convención Internacional de Minería celebrada en Acapulco.



Se compartió espacio junto a la magnífica Expo México Minero en la explanada del Centro de Convenciones de Acapulco, plaza que por varios días se llenó de escuelas y familias que acudieron a la exhibición. Los asistentes hacían primero el recorrido de la Expo-México Minero, y posteriormente, visitaban el Mundo de los Cristales, donde se les explicaba que es un cristal y las diferencias con los minerales.

En la segunda área se explicó cómo se forman los cristales y cómo es que a partir de soluciones acuosas llegan a formarse los núcleos que se convertirán en cristales, así como la importancia que tiene el tiempo de enfriamiento de las soluciones. Se habló también sobre las mallas cristalinas que forman todos los cristales que existen en nuestro planeta.

Posteriormente, se mostraron los tamaños de los cristales, que van desde los más pequeños (los criptocristales) hasta los más grandes, que son los cristales gigantes como los encontrados en la Cueva de los Cristales de la mina de Naica, Chihuahua, que llegan a tener hasta 10 metros de longitud.

En otra área se enseñaba donde se encuentran los cristales en la Tierra y cómo se extraen; asimismo, se habló sobre la incursión del hombre en la fabricación de cristales, los que son llamados artificiales y van desde hacer hielo hasta las gemas preciosas como rubíes, zafiros y diamantes. También se explicó la utilización de estos cristales artificiales, en los sectores industrial, de joyería,

coleccionismo y de investigación. Más adelante, se les enseñó como hacer cristales de azúcar, de sal, de bórax, de alumbre y de aragonito.

La última área consistió en una exposición de cristales metálicos, una colección de cristales cúbicos perfectos de pirita ordenados por tamaño, ejemplares bien desarrollados de cristales no metálicos como cuarzo, fluorita, calcita entre otros y en la última vitrina se mostraron cristales provenientes de minas mexicanas de fama internacional, como son los cristales de apatito de la mina El Mercado, en Durango, los cristales de Danburita de la Mina de Charcas en San Luis Potosí, los cristales de Selenita de la mina de Naica, Chihuahua y los cristales de Azurita de la Mina de Milpillitas en Sonora.

*Nos sentimos muy contentos y satisfechos por nuestra participación dentro de la Expo-México Minero y compartir este conocimiento con cerca de 12,000 asistentes, principalmente, niños de nivel primaria.*

*Por ello, agradecemos profundamente todo el apoyo brindado y por permitirnos compartir su espacio a Esther Arzate y a Eduardo Aguilar de México Minero. Agradecemos también al Comité Organizador de la Convención, al Distrito Sonora de la AIMMG AC, a las compañías mineras de Agnico Eagle, Metallorum-Autlán, Argonaut Gold, Major Drilling y MAC por el apoyo económico que permitió la asistencia de los estudiantes, así como la adquisición de algunos materiales utilizados en la exposición.*

# Trabajos Técnicos

Creo que la respuesta a la invitación de participar fue extraordinaria, desde el primer momento recibimos infinidad de trabajos técnicos; fue de verdad muy complicado para el comité revisor que debió hacer una selección muy escrupulosa y dejar fuera algunos trabajos, al final se seleccionó lo mejor y es lo que se presentó en esta XXXIII Convención Internacional.

M. en C. Rubén J. Del Pozo M.  
Director de Trabajos Técnicos

Como parte sustantiva de la XXXIII Convención Internacional de Minería destacó la inclusión de un sólido programa de Trabajos Técnicos con un contenido diferenciado en cinco ejes temáticos: Minas, metalurgia, geología, medio ambiente y sustentabilidad y temas generales.

Informar sobre el Programa de Trabajos Técnicos implica, necesariamente, remontarnos a los últimos meses del 2018 cuando en reuniones ordinarias del CDN se planteaba la urgente necesidad de devolver a los Trabajos Técnicos la importancia que dentro de nuestra Convención deberían de tener, importancia que notoria y la-



Conferencistas



mentablemente se había ido perdiendo; ese fue el mayor reto.

Convertir el Programa de Trabajos Técnicos en el eje central de la convención fue la meta y cumplirla fue nuestro mayor anhelo; hacia ello se orientaron todos los esfuerzos. Se diseñó un plan maestro que daría rumbo a nuestras aspiraciones y en el se plasmaron los objetivos a cumplir, las estrategias a seguir y las acciones a realizar.

Corresponder de manera efectiva y con resultados a la confianza que nos entregó el Ing. Salvador García Ledezma Presidente del CDN y convertirnos en verdaderos colaboradores del

139

Trabajos Técnicos

88

Seleccionados

5

Ejes temáticos

15

Minería

29

Metalurgia

26

Geología

8

Medio Ambiente y Sostenibilidad

10

Temas Generales

29

Trabajos en el formato de cartel

Ing. Jesús Herrera, Coordinador General de la Convención, fue nuestra mayor preocupación.

Concluida la XXXIII Convención podemos informar que la meta se cumplió y se enlista lo siguiente:

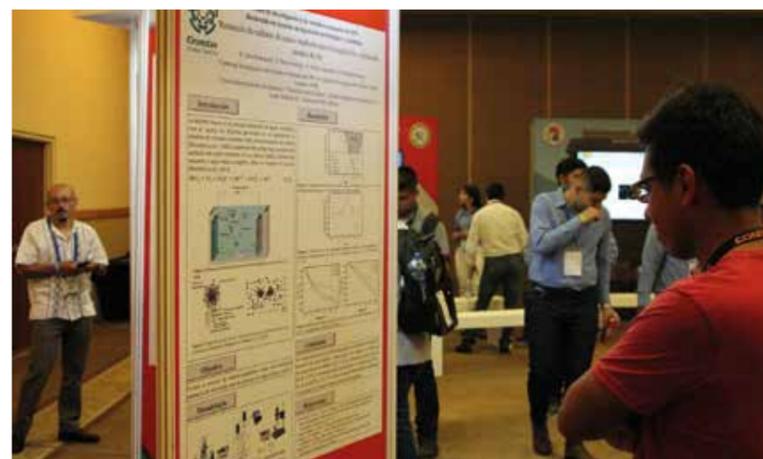
- Expertos nacionales e internacionales, presentaron los últimos avances tecnológicos sobre temas relacionados con nuestro sector.
- La programación técnica respondió a las expectativas del gremio, presentando una revisión actualizada de las tendencias y estrategias predominantes en el sector.
- Se ofreció a los convencionistas información técnica de alto nivel que les permitirá establecer las opciones más convenientes para la solución de problemas concretos.
- Se facilitó el intercambio de conocimientos y experiencias entre los colegas que permitirán el avance de la minería en su conjunto.
- Se ofreció la oportunidad para la interacción entre los profesionales nacionales y los expertos internacionales invitados.

Las conferencias presentadas fueron una prueba tangible de nuestro propósito inicial. Se recibieron 139 Trabajos Técnicos, 88 fueron seleccionados escrupulosamente por un comité de expertos; se clasificaron en los 5 ejes temáticos: Minería 15, Metalurgia 29, Geología 26, Medio Ambiente y Sostenibilidad 8 y Temas Generales 10. Se presentaron además 29 trabajos en el formato de cartel, en las modalidades impreso y de manera innovadora, en electrónico.

Es menester destacar que la gran mayoría de los Trabajos recibidos revelaban una entrega sorprendente, un esmerado esfuerzo y un com-



Conferencias en formato de cartel



promiso con la calidad incuestionable; sin embargo, fue imposible elegirlos a todos, por ello los integrantes de los Comités de Revisión —en una ardua y encomiable labor— seleccionaron a lo mejor de lo mejor, que fue lo que conocieron presencialmente los convencionistas.

Todo lo anterior fue posible gracias al esfuerzo, entrega y compromiso de un equipo coordinado de trabajo.

## Conferencia Magistral

# Enrique Krauze

Breve repaso de 50 años del poder político en México

*Yo viví un sistema político mexicano en donde el presidente tenía el poder y cada 6 años podía hacer o deshacer lo que quería, no había libertad de expresión, no había cámara de diputados o de senadores que fuera verdaderamente independiente, lo mismo sucedía con el poder judicial, no existía tampoco un Instituto de la transparencia; pero sobre todas las cosas, no había un instituto electoral ciudadano que llevara a cabo las elecciones.* Señaló lo anterior ante una gran audiencia que se dio cita en su conferencia magistral, el historiador Enrique Krauze.

En México en las décadas de los 70's, 80's, las elecciones las efectuaba la Secretaría de Gobernación; el nacimiento del Instituto Federal Electoral en la década de los 90's es una conquista de la democracia, fue el resultado del trabajo y el empeño de muchas generaciones para que el país accediera a una vida democrática. El historiador se dirigió a los jóvenes en la audiencia señalando que el sistema político que se tenía en México en ese entonces fue llamado "dictadura perfecta" por el escritor Mario Vargas Llosa. Era un sistema de poder prácticamente absoluto centrado en el presidente y el partido.

Aunque de acuerdo a Krauze, todo esto pareció concluir en el año 2000, cuando a través de elecciones se da la alternancia en el poder. "Lo



anterior, no quería decir que México accedía al paraíso, al contrario, entraba a la zona turbulenta y difícil de la vida democrática, donde existen muchas opciones y no hay una que predomine sobre las otras, quizá ser mayoritaria, pero no un predominio como el que había con el PRI".

"Puede haber un buen gobierno o un mal gobierno, personalmente, tuve una opinión muy crítica de los gobiernos de Vicente Fox, Felipe Calderón, y por supuesto del de Enrique Peña Nieto, que fue un desastre, pero para eso sirve la democracia. En esencia, la democracia premia al que lo hace bien y castiga un mal gobierno, eso es alternancia, y para ello necesitamos un instituto electoral que cuente los votos y que haya una renovación cada seis años".

De forma paralela a estos cambios, en el año 2000 México crecía a una tasa muy modesta,

insuficiente aún y los problemas urgentes seguían latentes. Aunado a lo anterior, se observó un fenómeno que fue creciendo de forma cada vez más alarmante; junto con la democracia que empezábamos a construir, surgió el azote de una violencia que México no había vivido desde los tiempos de la revolución y la mortandad se disparó, los factores fueron varios, entre ellos el ascenso de los grupos del crimen organizado mexicano y el declive por otro lado de los colombianos. Son temas muy complejos que tienen que ver con el tráfico de las armas y el levantamiento del veto por parte de Estados Unidos a la venta de armas largas, surgiendo así una guerra de intereses económicos brutales entre mafias y grupos.

*La democracia que teníamos en aquellos años era todavía muy reciente y ocurre que si la democracia es muy joven y todavía no entendemos bien como funciona, los pueblos o la gente se desesperan porque lo que se desea son resultados muy rápidos.* Al respecto, mencionó el caso de Venezuela (país en el que los partidos políticos tenían igual o más corrupción que en México), donde surgió un extraordinario líder militar, Hugo Chávez, quien dijo que si votaban por él, haría de Venezuela el país más extraordinario del mundo. *Por un tiempo, los venezolanos mejoraron su situación, y por diez años no se dieron cuenta de que todo dependía de una persona y del precio del petróleo. Con el tiempo, las circunstancias cambiaron, Chávez falleció y los precios del petróleo se derrumbaron. Venezuela el país más rico del mundo en reservas petroleras tiene hoy una tragedia humanitaria con 4 millones de exiliados y una situación de pobreza cercana a la de Haití.*

*Además de los casos Venezuela, Bolivia y Cuba, lo preocupante hoy en día es el surgimiento del sistema político llamado populismo y que para nuestra increíble sorpresa ya se apoderó en buena medida de Estados Unidos, nada menos que una de las democracias en funciones más antiguas de la historia.*

*En la actualidad, existe en México un gobierno absolutamente legítimo en términos democráticos, no cabe la menor duda que Andrés Manuel López Obrador ganó ampliamente las elecciones y aunque no estoy de acuerdo con algunas de las decisiones económicas que se han tomado (la cancelación de NAICM), el presidente tiene todo el derecho de hacerlo porque es la plataforma que propuso y por la que muchos mexicanos votaron y siguen estando de acuerdo con él.*

Sin embargo, subrayó Enrique Krauze, hay tres temas en la vida política del país que no sólo no se discuten, son sencillamente no negociables: **La primera de ellas es la autonomía de las instituciones.** La ciudadanía no puede renunciar a tener un instituto electoral autónomo que organice y supervise las elecciones. El manejo autónomo del Banco de México y el Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública (de reciente creación), así como la Suprema Corte de Justicia son indispensables para una vida democrática.

**El poder necesita contrapesos, y uno esencial además de los ya mencionados es la libertad de expresión.** Desafortunadamente, se observa hoy en los medios masivos de comunicación un cierto grado de censura, aunque ahora están las redes sociales que son libres y hay voces independientes que dicen lo que realmente pien-

Conferencia Magistral **Enrique Krauze**

san, lo cual no significa que sean dueños de la verdad, simplemente, debe tenerse el derecho a ser escuchado. La clave de la democracia es escuchar al otro.

**Otro tema fundamental es la No reelección**, que es como el primer mandamiento de la ley histórica política de México, la No reelección motivó la revolución mexicana y dejó un millón de muertos, la No reelección fue respetada desde la muerte de Alvaro Obregón. Desde el primero de diciembre de 1934 hace 85 años, México tiene un nuevo presidente cada 6 años.

*Cuando se me ha preguntado si el actual gobierno tiene parecido con los mandatos de Luis Echeverría, José López Portillo, Gustavo Díaz Ordaz o aún con Carlos Salinas, mi respuesta es no, porque este sistema tiene elementos positivos a diferencia de aquellos. Es sabida la trayectoria crítica que mantengo ante el actual gobierno, no obstante, creo que la política de austeridad es buena, que la voluntad de atacar la corrupción es inaplazable, que tratar de distribuir directamente una parte del ingreso nacional entre la gente más necesitada también es loable, aunque a veces la instrumentación es lo que falla.*

Visto lo anterior... Cuál es la preocupación? Que en el antiguo régimen el Presidente con la dictadura perfecta no tenía todo el poder, lo compartía con el PRI, que era una especie de corporativo que incorporaba lo mismo federaciones campesinas, que grupos sindicales, todos con una gran corrupción. El PRI no era propiedad del presidente, cuando los presidentes en turno

concluían su gestión nadie se volvía a acordar de ellos. Sin embargo, hoy estamos ante una situación en que el voto popular llevó a Andrés Manuel López Obrador a contar con un poder que no tuvo ningún otro presidente de México.

Ante ello, tengo que decir que mi obligación es señalar que el país debe preservarse como un país democrático, respetando las instituciones autónomas, el gobierno puede tener acciones positivas o negativas, sin embargo, debe existir la libertad de crítica, la prensa ha sido objeto de ataques injustos, indebidos e indignos de un poder democrático, tiene que haber respeto de libertad, respeto a las instituciones. Para mí, lo esencial es que México no pierda la brújula democrática en sus instituciones, sus libertades y el precepto de la No reelección, y para ello necesitamos que los ciudadanos participen, la democracia se puede perder fácilmente y los costos son muy grandes si eso llegara a suceder.



Conferencias Magistral

## Mark Eaton

*Cada persona decide si quiere ser extraordinaria o no*

Ex jugador profesional de la NBA, Mark Eaton es considerado uno de los 10 mejores basquetbolistas de la historia de los Utah Jazz; su trayectoria profesional transcurrió en la década de los 80 y se retiró en 1994. Al término de su vida deportiva en activo, Eaton comienza a impartir conferencias motivacionales, enseñando a las organizaciones cómo emplear los principios y técnicas de los entrenamientos que dominaron su carrera como jugador profesional.



En su conferencia señaló que antes de convertirse en jugador profesional trabajaba en un taller mecánico y no era una persona muy sociable ya que por su gran altura (2.24 m), desde pequeño había sufrido bullying. “Un coach me descubrió en el taller y al ver mi altura me sugirió que aprendiera a jugar basquet ball; intentó convencerme 15 veces para que lo hiciera hasta que finalmente le hice caso. Mi vida dio un giro absoluto, me entrené diariamente, cambié hábitos alimenticios y me inscribí en la universidad”.

“Con el paso del tiempo, en la Universidad de California (UCLA) comencé por fin a tener ofrecimientos para jugar y aunque conseguí entrar a un equipo, vivía frustrado porque permanecía en la banca y llegué a pensar que no había futuro. En este punto conté con el apoyo invaluable de mis compañeros, sobre todo de uno de ellos, quien me ayudó a descubrir que si bien no era muy buen atacante, sí era un excelente defensa”.

Mark Eaton destacó la importancia del trabajo en grupo “Algo básico en cualquier historia de éxito es trabajar en equipo, conocer tu entorno. El cambio se trata de escoger algo diferente, cada persona decide si quiere ser extraordinaria o no, y aunque al principio yo no creía en mi mismo, alguien lo hizo y estuvo dispuesto a ayudarme”.

A continuación, dio a conocer los 4 compromisos de un equipo ganador y que se aplican no sólo a una organización deportiva, sino otros en ámbitos del desarrollo y crecimiento humano:

- Cada persona debe conocer cuáles son sus fortalezas, en qué eres excelente
- Debes escuchar con atención lo que la gente a tu alrededor dice y al mismo tiempo, tener el valor de preguntar lo que necesitas para ser mejor
- Haz que los otros se vean bien, si lo haces tu también lo harás
- Protege a los otros. Se la persona en la que los demás pueden confiar

## La nueva Minería en México: Desarrollo responsable y sostenible

LIC. FRANCISCO QUIROGA, SUBSECRETARIO DE MINERÍA

El jueves 24 de octubre en el espacio de conferencias de la Subsecretaría de Minería, su titular, Lic. Francisco Quiroga, habló sobre los retos del sector minero y la suma de voluntades que se requieren para el desarrollo económico y el crecimiento. Señaló que sin minería no puede haber transición energética, transición a la generación de energías renovables y sin ello no se podrá atender el gran reto que la sociedad enfrenta y que es el calentamiento global. *Al respecto, hemos encontrado grandes coincidencias con los grupos de verdad ambientalistas, no los de ocasión, que buscan generar movimientos sobre el tema para resolverlos de manera transaccional o económica. Existe una gran satisfacción y se tiene la expectativa de sumar voluntades en favor del desarrollo socialmente incluyente, ambientalmente sostenible y fiscalmente responsable de la minería en México.*

Dijo que se debe convencer a la sociedad mexicana de que la minería es una actividad estratégica y una prioridad nacional: *Tenemos que dar a conocer que la actividad del sector minero puede ser un factor de cambio positivo para alcanzar los objetivos que como sociedad y como humanidad, buscamos.*

Cómo percibe la actual administración federal las grandes prioridades nacionales? Tal y Como

se indica en el Plan Nacional de Desarrollo, una de las premisas tiene que ver con erradicar la corrupción y recobrar el rol de autoridad, la política social, tratar de construir un país con bienestar social.

*Tenemos que recordar que extraer minerales no es sólo un objetivo, es un medio para conseguir el desarrollo económico social de la población y al hacerlo, tenemos que considerar también a las generaciones futuras y proteger el medio ambiente. Reconocemos que el bienestar social tiene que estar fundamentado en el crecimiento económico, en el empleo, en la inversión.*

Sin embargo, subrayó el Subsecretario, antes de llegar a ciertas premisas básicas que le den viabilidad social al sector hay temas que no son negociables, como las fatalidades, es decir, las prácticas operativas que generen pérdida de vida humana.

*A la fecha, hay 19 fatalidades en el sector formal de la minería y 29 en el sector informal de la minería, esta tasa de dos fatalidades por mes simplemente no es aceptable. Debemos darle seguimiento a cada una de estas fatalidades, a los análisis causa y al mismo tiempo, establecer las medidas necesarias para que no vuelvan a ocurrir, sin olvidar además la protección de las familias y los dependientes económicos.*

*El Río Sonora cuenta con comunidades boyantes, en continuo desarrollo, con buenas vías de comunicación y los retos ahora tienen que ver con la innovación y la competitividad.*



*En México tenemos dos grandes referentes en cuanto a siniestros, uno de ellos es en Río Sonora y el otro en la región petrolífera y en esos dos casos tenemos que redimirnos como sector. Se ha trabajado de forma muy intensa en ambas locaciones; en la región petrolífera, el carbón lo compran básicamente cinco empresas y la más importante es la CFE, al respecto, se trabaja para certificar la red de suministros de CFE, es decir, no comprar carbón que no se ha extraído de manera responsable. En cuanto al Río Sonora, debe visibilizarse el progreso que*

*se ha conseguido, desmitificando muchas de las ideas que se han manejado.*

*En la actualidad el Río río Sonora cuenta con comunidades boyantes, en continuo desarrollo, con buenas vías de comunicación y los retos ahora tienen que ver con la innovación y la competitividad. No hay la desolación o el olvido que en algunos medios se ha mencionado. Puntualizó que se ha trabajado para tener una autoridad íntegra, que cuente con los recursos necesarios y no exista la corrupción.*

El tema más urgente en la Subsecretaría (aunque no necesariamente el más importante) tenía que ver con el gran retraso en los trámites. Encontramos 22 mil trámites con un retraso importante en su procesamiento. Al día de hoy esto se ha reducido a 5,500, que han sido los más difíciles ya que tienen que ver con liberaciones que no se pueden hacer porque no fueron debidamente notificadas las apelaciones. En este momento, estamos desarrollando un sistema que resuelva el tema de manera estructural y simplifique los trámites, que digitalice, que consolide diferentes bases de datos. A fin de lograr lo anterior, ya aseguramos los fondos necesarios para completarlo.

Como sector -indicó el Subsecretario- debe buscarse la aceptación pública, cumplir las obligaciones fiscales, la normatividad ambiental, el respeto a los derechos humanos; concretar los procesos, por ejemplo el cierre de una mina, es fundamental no dejar abandonado el ciclo industrial.

**Adicional a todo lo anterior, debe incorporarse a las comunidades en el desarrollo de los planes comunitarios. Las empresas tienen que ser parte de un programa de desarrollo comunitario junto con los gobiernos local y estatal, así como con el gobierno federal en sus diferentes instancias. Es muy importante incorporar a la comunidad en su propio desarrollo, crear los mecanismos de la toma de decisiones colectivos, que muchas veces no existen. Al final, es un tema de corresponsabilidad con los diferentes niveles y órdenes de gobierno.**

**Actualmente, México, ha perdido competitividad, enfrenta una de las cargas fiscales más altas: El**

**30% del costo de la renta, impuesto sobre nómina, prediales y otros impuestos locales, está el derecho minero del 7.5% sobre ganancia, del 5% en el caso del oro, plata y platino, el .5% de la producción que si se ajusta a ganancias es considerable, lo cual nos lleva a tasas reales de impuestos del 45- 46%, dependiendo de la situación de cada empresa, lo cual tiene que reconocerse, es alto y hay que mandar el mensaje. Aunque es un hecho que todos los sistemas que tienen que ver con extracción, el uso de bienes públicos, normalmente enfrentan este tipo de tasas.**

Agregó que sin duda, es importante hacer valer la contribución que se hace en materia fiscal. Tenemos que trabajar para hacer más competitivo posible al sector; al respecto, estamos trabajando con el SAT, nos hemos acercado a dependencias como la SEDENA, para el tema de los explosivos, a SEMARNAT para los permisos, y ya tenemos iniciativas muy importantes para dotar de certidumbre y aligerar y hacer competitiva la carga fiscal del sector.

En cuanto al tema de seguridad, de estado de derecho, de relaciones con la comunidad, dijo que todo está interrelacionado en la medida que las operaciones alcanzan el llamado blindaje social. Muchos de los problemas son resueltos de esa manera. Una operación minera que tiene blindaje social es protegida por la comunidad de la inseguridad, de bloqueos ilegales, de extorsión por grupos, etc. La comunidad es la clave para abordar estos temas y resolverlos. Por parte de las empresas, debe haber áreas de seguridad bien establecidas con expertos en la materia y si sucede un evento, tiene que ser reportado ya que a nivel gobierno es imposible trabajar si no hay una denuncia formal.

En la Subsecretaría de Minería hemos conformado un equipo de expertos que acompañan los proyectos en temas de comunidad, de seguridad y procesos productivos, y se encuentran al servicio de todo el sector. Estamos preparados para acompañar a las empresas a generar su estrategia de seguridad, su estrategia de relacionamiento con las comunidades y su estrategia de comunicación.

**El financiamiento.** En México es escaso y caro. Se están haciendo esfuerzos para que en ciertas áreas el financiamiento internacional sea accesible al sector mexicano. El FIFOMI tiene un renovado mandato para dar asistencia técnica para que los proyectos mineros sean viables.

Tenemos iniciativas recientes para ayudar a certificar las reservas y los elementos técnicos necesarios para que los proyectos en México puedan considerarse viables y ser sujetos de crédito.

Cuando FIFOMI participa en un proyecto con fondos, se manda un mensaje muy poderoso a la banca comercial de que son proyectos viables y que cuentan con el respaldo de una institución financiera especializada de gobierno.

Sobre el tema de las concesiones, subrayó que el reto es poner un orden. **La gran mayoría de las concesiones que se emitieron -sobre todo después de la reforma energética- no tenían un proyecto productivo detrás.**

En la Dirección General de Minas se trabaja tratando de abatir el rezago que existe. Lo que se busca es demostrar que las concesiones sean oportunidades de desarrollo, la esperanza de una vida mejor para las comunidades y en la

medida que eso pueda transmitirse, no habrá problemas para desarrollar nuevos proyectos.

Adicionalmente, tenemos otras áreas de oportunidad, no sólo queremos crecer en la extracción de oro, plata y cobre, queremos movernos también en los temas de valor agregado. Se pueden atraer procesos de metalurgia al sector, por ejemplo, el caso de la sal, se lleva a Asia y se utiliza en procesos para producir plásticos. Junto con la sal y las soluciones salinas se utilizan soluciones que vienen de los hidrocarburos.

En México contamos con todo para realizar ese proceso y sin embargo, se hace en Japón. Tendríamos una gran ventaja competitiva si pudiéramos realizar en México dichos procesos.

Lo que México ha logrado en los sectores automotriz o aeroespacial, es algo que puede lograr el sector minero. Tenemos todo, como la demanda interna, que es muy importante para cualquier fabricante de equipo, el acceso a los mercados más grandes del mundo, que son Estados Unidos y Canadá, tenemos la cercanía geográfica. Contamos con los recursos humanos, las habilidades que se requieren son transferibles; creo que es una gran oportunidad, es parte del potencial que tiene México en el sector minero metalúrgico.

# Panel sobre Legislación Minera ante la coyuntura actual

LIC. KARINA RODRÍGUEZ M.

Durante la XXI Convención Internacional de Minería, como ya había ocurrido en las dos convenciones anteriores, los abogados especialistas en Derecho Minero, Karina Rodríguez Matus, Rodrigo Sánchez Mejorada y Federico Kunz, presentaron el **Panel de Legislación Minera ante la Coyuntura Actual**.

En esta ocasión, enfocados en los temas contenidos en un buen número de iniciativas de reformas a la Ley Minera que se han presentado en los últimos años en el Congreso de la República, exponiendo sus argumentos en contra de la aprobación de dichas iniciativas, al no ser necesarias para el sector y generar incertidumbre para la actividad minera.

Entre los temas que se expusieron destacan los siguientes: la incorporación en la Ley Minera de temas de seguridad y protección ambiental; las regulaciones en materia de consulta a los pueblos y comunidades indígenas, incluyendo el otorgamiento de preferencias para la obtención de concesiones y excluir a sus territorios superficiales concesibles; consultas a gobiernos estatales, previo al otorgamiento de concesiones; la elaboración de Estudios de Impacto Social; otorgamiento de garantías financieras; la eliminación de la preferencia de la minería para el uso de terrenos superficiales; la prohibición del

uso del cianuro; prohibiciones de actividades mineras en Áreas Naturales Protegidas, a cielo abierto y en el lecho marino; aumento de la carga tributaria; limitaciones a la superficie de los lotes; y la reducción en el plazo de vigencia de las concesiones; entre otros.

Los ponentes expusieron que no era necesario reformar la Ley Minera para incluir en ella las regulaciones de los temas referidos, por diversas razones, entre ellas, que algunos de los temas, como la seguridad y protección ambiental, la consulta indígena, el impacto social, ya son o deberían ser previstos en otras leyes, de aplicación general a todas las actividades productivas, considerando la existencia de un sistema jurídico integral que debe regular los temas de protección de manera general y no específica por actividad.

En el caso de las prohibiciones para que se lleven a cabo actividades mineras en áreas motivo de protección ambiental o utilizando métodos de extracción como las operaciones a cielo abierto o el uso del cianuro, así como el otorgamiento de garantías financieras, se señaló que no existen razones jurídicas para hacerlo, ya que en la legislación ambiental se provee a la autoridad de las herramientas para proteger el interés jurídico, es decir, a la integridad de los ecosistemas, tales como los Programas de Ma-

“ las iniciativas de reformas legales que se han presentado en los últimos años al Congreso y que pretenden reformar la legislación minera, no encuentran sustento en las circunstancias reales de la industria minera



nejo en las áreas protegidas y, principalmente, la autorización en materia de impacto ambiental y riesgo.

En cuanto a los temas sobre la limitación a la superficie de las concesiones, así como la disminución de la vigencia de las mismas, se expuso que esto representaría una reforma regresiva que desconocería la realidad de la actividad minera y afectaría seriamente su desarrollo.

Sobre las propuestas de incrementar la carga tributaria, se demostró que parten de la falsa premisa de que “la minería en México paga pocos impuestos”, mediante la comparación de lo

que pagan los concesionarios mineros de otros países con condiciones similares al nuestro, presentando cifras que muestran que la industria minera en México, es una industria con un alta carga tributaria.

En conclusión, las iniciativas de reformas legales que se han presentado en los últimos años al Congreso y que pretenden reformar la legislación minera, no encuentran sustento en las circunstancias reales de la industria minera o se refieren a temas que deben ser motivo de otros ordenamientos legales, de aplicación general a todas las actividades productivas, a fin de lograr el objetivo de protección que se busca.

# Se reúnen los 5 Clústeres Mineros del país en Acapulco

Dentro de la XXXIII Convención Internacional de Minería de AIMMG se llevó a cabo el Panel: Los Clústeres Mineros y su pertinencia para la sustentabilidad del sector.



Orozco Garza, Presidente del Clúster de Sonora; Alfredo Philips Green, Presidente del Clúster de Guerrero; Sandra Aréchiga Ochoa, Presidenta del recién creado Clúster de Sinaloa; Alberto Mendoza, Director del Clúster de Zacatecas y Gerardo Durán, Director del Clúster de Chihuahua; y como moderadora la Directora General de CAMIMEX, Karen Flores.

Frente a un auditorio repleto, los líderes de los clústeres generaron un espacio de reflexión y retroalimentación sobre el arduo trabajo que se realiza para lograr la vinculación de los actores estratégicos: mineras, proveedoras, universidades, cámaras y asociaciones del sector y autoridades de gobierno para fortalecer la cadena de valor, promover la sustentabilidad y la innovación.

Alberto Orozco destacó el esfuerzo que se hace en Sonora para organizar 4 Encuentros de Negocios de forma anual a fin de reunir a las minas con proveedores locales, un Foro de Seguridad Integral y un Foro de Relaciones Comunitarias para compartir innovaciones del sector y buenas prácticas. También destacó la estrategia del Clúster para convertirse desde hace 2 años en Promotor de Responsabilidad Social Empresarial y sumar a más empresas a las políticas de ESR.

Por primera vez, los Presidentes, Presidenta y Directores de los Clústeres Mineros de Sonora, Guerrero, Zacatecas, Chihuahua y Sinaloa participaron en el programa de la Convención Internacional de Minería de la AIMMG, celebrada en octubre en Acapulco, con un panel en el que compartieron los compromisos de estas asociaciones regionales para promover la minería responsable, segura y generadora de valor social y desarrollo local.

Tras recibir un mensaje de bienvenida por parte del Director de Desarrollo Minero de México, José Jabalera, participaron como panelistas Alberto



Gran participación en el Panel de Clusters Mineros

“Si el discurso del sector quiere ser consistente con una minería responsable, la industria debe convertirse holísticamente, íntegramente en un sector responsable y hacer el esfuerzo de llevar a toda su cadena de valor a ser Socialmente Responsable”, dijo Alfredo Philips quien este

año recibió el Distintivo PromotoRSE por primer año para el Clúster Minero de Guerrero.

Por su parte, Alberto Mendoza, destacó que a 7 años del surgimiento del primer Clúster Minero en Zacatecas, se ha logrado la consolidación de la proveeduría local en esta región y la capacitación del recurso humano, con un fuerte enfoque en programas de innovación y desarrollo tecnológico.

“Debemos transmitir lo que hace la minería responsable, que va más allá de lo que se piensa que hacemos hacia afuera, ir contra los estigmas sociales y dar los mensajes correctos”, agregó Gerardo Durán del Clúster de Chihuahua sobre la misión que han tomado los Clústeres en sus regiones.

Sandra Aréchiga, presidenta del Clúster más joven del país, invitó a las empresas a sumarse a este esfuerzo en Sinaloa y reconocer el potencial que brinda dicho estado para el desarrollo minero.



## WIM México

# Trabajando la Equidad

en la XXXIII Convención Internacional de Minería



Toma de Protesta de Anita González como Presidenta de WIM México

En el marco de la XXXIII Convención Internacional de Minería y del Día de las Naciones Unidas, el 24 de octubre pasado Mujeres WIM de México (WIM) realizó un día de conferencias en materia de equidad, con la participación de mujeres líderes del sector minero, quienes expusieron sus experiencias, retos, dificultades y logros para destacarse dentro del mundo laboral, empresarial y ejecutivo de nuestro ramo.

El evento inaugural fue encabezado por el Ing. Fernando Alanís Ortega, presidente de la Cámara Minera de México (CAMIMEX), quien destacó que la equidad de género es un motor fundamental del desarrollo, el progreso y la generación de mayor bienestar social. Con este preámbulo, Alanís reiteró el compromiso del sector para crear mejores escenarios para las mineras y procedió a la firma de un Convenio de Colaboración entre la CAMI-



Convenio de colaboración entre Camimex y WIM

MEX y WIM para conjuntar esfuerzos y recursos y llevar a cabo proyectos de equidad en la industria.

Se realizaron conferencias tales como *Empoderamiento y fortaleza mental* a cargo de Gabriela Castro, Fundadora y Directora General de Trade in Motion LLC; *Breve historia del trabajo de la mujer en la minería: espacio para el ejercicio de los derechos y la colaboración por la equidad* por parte de Rosario Uzcanga, Directora de RSE y Relaciones Comunitarias de Minera Gorrión y la conferencia magistral *Igualdad y equidad de las mujeres en un mundo de hombres* por Jessica Pryor, consultora ambiental en Digby Wells.

El día concluyó con la toma de protesta de Anita González como nueva presidenta de la Asociación, quien agradeció a las autoridades federa-

les y estatales del sector presentes, así como a los presidentes de las Asociaciones Mineras, a quienes les pidió su apoyo como promotores de la equidad de género.

Eurídice González, presidenta saliente de WIM, destacó que en los 3 años de vida de la Asociación se ha logrado tener presencia en 6 entidades federativas y sin duda, se han dado grandes avances en materia de promoción de la mujer dentro de la industria; sin embargo, todavía hay mucho trabajo por hacer para la eliminación de la brecha de género y el logro de una igualdad sustantiva entre hombres y mujeres dentro del sector.

Adicionalmente, el 23 de octubre, WIM celebró la Asamblea General Ordinaria en el que las afiliadas reportaron las actividades que han ejecutado a lo largo del año.



Dicho evento cerró con la Conferencia Magistral *Women in Mining: A call to action*, impartida por Jody Kuzenko, entonces COO de Torex Gold y recientemente nombrada CEO, quien compartió cómo fue desarrollándose en puestos de liderazgo sin considerar que el género era un elemento diferenciador para alcanzar sus metas profesionales.

Destacó que las mujeres del sector en México enfrentan particularidades y mayores obstáculos para crecer por la observable barrera de un techo de cristal y brindó consejos a las mujeres a partir de su experiencia.

*Felicitemos a Mujeres WIM de México y a su nueva presidenta, Anita González, porque la existencia y apoyo de esta organización dentro de la industria nos demuestra que la minería es un sector incluyente, consciente de la necesidad del empoderamiento económico de la mujer, responsable en la consecución de la igualdad de género en consonancia con la agenda 2030 de la ONU para el desarrollo sostenible.*



## Mesa de proyectos mineros

Por primera vez en el marco de la Convención y con el fin de tener un espacio para la promoción, el Jueves 24 de Octubre se llevó a cabo la Mesa de Proyectos Mineros; en esta ocasión, se presentaron alrededor de una docena de proyectos, localizados en los estados de Durango, Nayarit, Guerrero, Jalisco y Oaxaca; dicha presentación estuvo a cargo de los dueños o representantes de los mismos.

Este espacio fue muy bien recibido ya que es una oportunidad para que los proyectos mineros sean presentados ante un público conocedor y que actualmente se encuentra en busca de ellos. Como son los gerentes o responsables de la exploración de las principales compañías mineras del país.



Asistentes a la Mesa de Proyectos Mineros

# Pueblo Minero

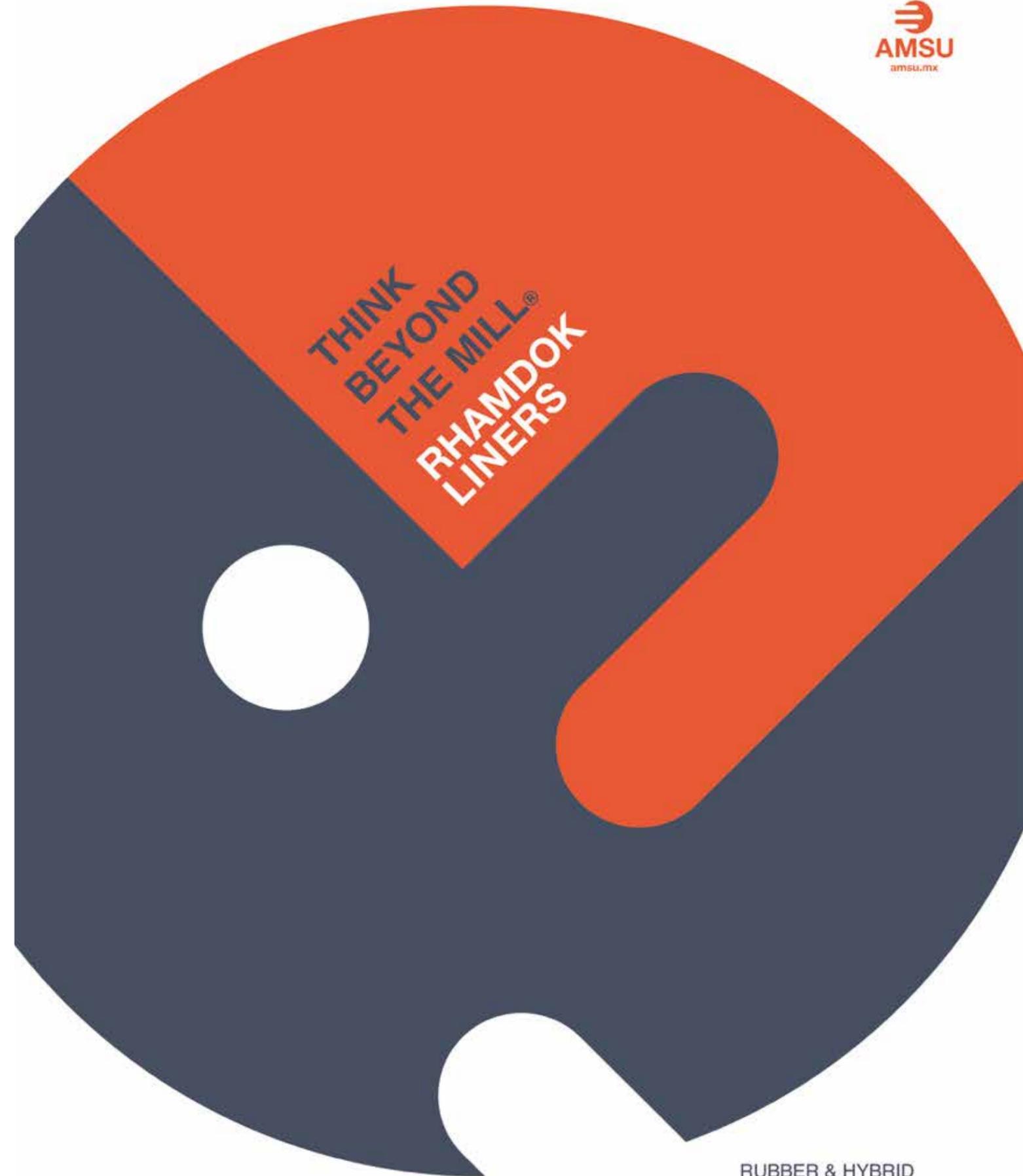
Con una asistencia de más de 2,500 convencionistas que se dieron cita en los jardines del Hotel Princess del Puerto de Acapulco, se realizó el tradicional evento Pueblo Minero. Los asistentes disfrutaron de música en vivo y la cena fue una selección de deliciosos platillos de mar y tierra. El éxito del festejo Pueblo Minero se complementó con los juegos pirotécnicos que constituyeron un verdadero espectáculo en medio de la noche.







Subasta de obra de arte y joyería



RUBBER & HYBRID  
MILL LINER SOLUTIONS

# Foro Universitario

Coordinador: M. en C. José de Jesús Huevo Casillas

El viernes 25 de octubre de 2019 se llevó a cabo el Foro Universitario con el objetivo central de mostrar los resultados del Diagnóstico de Egresados en Ciencias de la Tierra en el Sector Minero-Metalúrgico, desarrollado de manera conjunta entre la AIMMGM y la CAMIMEX, los expositores en el panel fueron: Ing. Salvador García Ledesma, Presidente del CDN de la AIMMGM, bienio 2018-2020; Mtro. Francisco Quiroga Fernández, Subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía; Lic. Karen Lucía Flores Arredondo, Directora General de la Cámara Minera de México (CAMIMEX); Ing. Alfonso Martínez Vera, Presidente de la Comisión de Educación de la CAMIMEX y el M. en C. José de Jesús Huevo Casillas, Profesor de Tiempo Completo del Departamento de Minas y Meta-

lurgia de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y Vicepresidente Educativo del CDN de la AIMMGM, bienio 2018-2020.

El Ing. Salvador García Ledesma habló sobre la importancia de la realización de este tipo de diagnósticos, que ayudan al sector a tener conocimiento del comportamiento de la matrícula a nivel nacional y poder así establecer los requerimientos de egresados en los próximos años, así como también las políticas necesarias en el desarrollo de los perfiles en función de las necesidades del sector industrial y conforme a sus planes de inversión y expansión establecer y difundir los requerimientos de recursos humanos en los próximos años.



Auditorio en el Foro Universitario



De izquierda a derecha Ing. Alfonso Martínez, Lic. Karen Flores, M.C. J. de Jesús Huevo, Subsecretario Francisco Quiroga e Ing. Salvador García

Por su parte, la Lic. Karen Lucía Flores Arredondo, mostró los resultados que ha tenido la Comisión de Educación considerando el Fideicomiso de apoyo a los estudiantes y profesores en Ciencias de la Tierra que inició en noviembre de 2008 y en donde participan 12 Universidades (Universidad Autónoma de Baja California Sur, Universidad Autónoma de Coahuila, Universidad de Colima, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad de Sonora, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Zacatecas) agregando que a la fecha se han otorgado 114 becas (75 a estudiantes y 39 a profesores) que tienen una renovación semestral, logrando en una década de operación del programa estimular a 558 estudiantes por su desempeño académico y a 158 profesores por su trayectoria en la docencia e investigación.

Señaló que en el 2018 se invirtieron 3.7 millones de pesos en becas y de 2008 a 2018 han egresado de este programa 308 estudiantes, distribuidos un 45% en empresas afiliadas a la CAMIMEX, 15% en otras empresas minero-metalúrgicas, 10% en proveeduría y servicios, 10% en el sector gubernamental y educativo, 5% realizando tesis y posgrados y un 10% No definido.

Adicionalmente en el 2018 CAMIMEX apoyó a 12 Universidades en la realización de 605 prácticas profesionales, distribuidas 292 en Minería, 198 en Geología, 113 en Metalurgia y 2 en otras áreas. Hizo referencia a los museos: Mina CAMIMEX en el parque infantil "La Granja" Las Américas, en la Ciudad de México con cerca de 650 mil visitantes hasta 2018; Papalote Museo del Niño Monterrey, que inicio operaciones el 15 de julio de 2018 con cinco ejes transversales (agua, aire, suelo, biodiversidad y energía), y de julio a diciembre de 2018 tuvo cerca de 72 mil visitantes; México Minero que a lo largo de 4 años se ha apoyado en

la campaña de difusión MexicoMinero.org “*Todo tiene un inicio. Todo inicia con la Minería*”, lanzada en 2015 a través de una Expo, se cuenta con stands de la estación de realidad virtual y realidad aumentada. En el 2011 se creó el Comité de Gestión por Competencias Laborales, integrado por CONOCER, CAMIMEX y Universidades con el objetivo de implantar un modelo de gestión por competencias en el sector, a través de la capacitación, evaluación y certificación de los trabajadores que realizan los procesos operativos, técnicos, administrativos y de dirección en las diferentes empresas y hasta 2018 se han elaborado 10 estándares de competencia laboral y se han otorgado 476 certificaciones.

Desde el 2008 la CAMIMEX realiza el Diplomado en Prevención de Riesgos de la Industria Minera con el apoyo de la Unidad Académica en Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Zacatecas y hasta 2018 han culminado estos estudios 421 profesionistas. Finalmente la Lic. Flores mencionó que desde 2017 se realiza el **Diplomado en Desarrollo Comunitario** para el sector minero con el apoyo de la Facultad de Responsabilidad Social de la Universidad Anáhuac del Norte; hasta 2018, 57 profesionistas culminaron este curso.

Se tiene además las **Competencias regionales y nacionales de Cuadrillas de Rescate Minero Subterráneo y de Primeros Auxilios** con apoyo como jueces de profesores de la Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Zacatecas y UNAM, y el **Seminario de Presas de Jales** apoyando en la organización la Universidad de Guanajuato y como ponentes la UNAM y la Universidad de Guanajuato.

**En su participación, el Ing. Alfonso Martínez Vera,** comentó que en el 2003 se elaboró un diagnóstico de egresados de Ciencias de la Tierra (SE, FI-UNAM, CAMIMEX, ANUIES) y después de tres lustros las condiciones de la Minería Global han cambiado sustantivamente por lo que en un trabajo conjunto entre la AIMMGM y la CAMIMEX se acordó realizar una actualización del Diagnóstico, para ello se elaboró un cuestionario de 40 preguntas diseñadas para obtener propuestas de mejora en Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Ciencias Sociales y Humanidades, agregó que se tuvo una respuesta de 16 empresas a este cuestionario y presentó algunos avances del diagnóstico con respuestas a preguntas puntuales como:

**Respuestas a la pregunta 7: ¿Qué característica considera usted que se debe mejorar prioritariamente en los egresados?** Mencionó que las respuestas más reiteradas señalan la necesidad de mejorar la capacidad del recién egresado para poder trasladar un conocimiento teórico a la realización de una tarea práctica; curiosamente, sólo se tuvo una mención al manejo del idioma inglés, también se comenta que para solucionar este problema se plantea la necesidad de dedicar mayor tiempo a las prácticas profesionales en unidades mineras durante los últimos años de la carrera y se menciona el desconocimiento de las prácticas de Seguridad Industrial por parte de los estudiantes y egresados.

Otro tema que se menciona varias veces es la falta de conocimientos en Administración y Finanzas y agregó que es muy importante que el egresado maneje correctamente el concepto de *Costo versus Beneficio* en todas las operaciones. Una respuesta que llama la atención, hace mención a la necesidad que tienen los nuevos egre-



sados de estar preparados para manejar gran una cantidad de datos a fin de construir bases de datos muy sofisticadas.

**Respuestas a la pregunta 15. Paquetería de cómputo especializada.** Con base en las respuestas es claro que las IES deben tener Centros de Cómputo en los que se cuente con equipos de muy alta capacidad de proceso y de almacenamiento de información y con un número adecuado de licencias de los softwares mas comúnmente utilizados en la industria minera como: *Minesight, Datamine, Leapfrog, ArcGIS, AutoCAD, GVMapper, Vulcan*, entre otros. Sin embargo, uno de los problemas para esto es la posible dificultad presupuestal de las IES de adquirir y mantener vigentes licencias de Software especializado.

**Respuestas a la pregunta 24. Sugerencias a los planes de estudio de Universidades.** La respuesta a esta pregunta no puede reflejar las posibles sugerencias de los Contratantes para enriquecer los Planes de Estudio vigentes en las diferentes IES, ya que la respuesta a la pregunta número 21.

**¿Conoce Usted los actuales Planes de Estudio de las carreras en Ciencias de la Tierra de las Universidades?**, el 79% de los consultados reconocen que no conocen los Planes de Estudio. Este desconocimiento es preocupante porque, de alguna manera, constituye un índice de la falta de comunicación entre la industria y las IES. El haber detectado este desconocimiento es uno de los resultados más valiosos del diagnóstico.

**Respuestas a la pregunta 28. Sugerencias a los planes de estudio de Universidades Tecnológicas.** Para el caso de las Universidades Tecnológicas el desconocimiento de los Planes de Estudio es más dramático ya que el 87 % de los consultados reconocen no estar al tanto de ellos. El 60% que declara si conocerlos, no está de acuerdo con esos Planes de Estudio.

Una respuesta interesante fue la siguiente: estas escuelas carecen de una plantilla de maestros preparados e infraestructura necesaria para la impartición de las materias de la especialidad (laboratorios). Con esto se puede observar



Estudiantes de la Universidad de Guanajuato

que las áreas de reclutamiento de personal de las empresas mineras tienen una gran área de oportunidad para desempeñar su función.

**Respuestas a la pregunta 31. ¿Cuáles son las expectativas de desarrollo de un Ingeniero en su empresa?** El 43% de las respuestas mencionan que la empresa cuenta con Programas de Crecimiento Profesional abierto hasta niveles de Dirección. Sin embargo, otro 20% manifiesta planes de crecimiento a niveles hasta Jefe de Departamento, Superintendencias y Gerencias de Mina. El Ing. Alfonso Martínez agregó que esto es el efecto del GAP generacional que se vivió en la primera década del presente siglo.

**Respuestas a la pregunta 32. ¿Cuántos Ingenieros en las carreras de Minería, Metalurgia, Geología y Geofísica recién egresados requieren por año para los próximos 6 años?** Esta pregunta fue diseñada para tratar de construir un pronóstico aproximado del comportamiento futuro de la demanda de profesionistas de Ciencias de la

Tierra y la oferta laboral que se observará en el corto plazo, sin embargo, con base en las respuestas obtenidas del cuestionario fue imposible construir un escenario para los próximos 6 años, por lo que se trabajará con las empresas para que nos proporcionen los datos del personal que han contratado por año en los últimos 6 años, a fin de hacer un ejercicio de prospectiva que en función del entorno actual pueda establecer un pronóstico de contratación en los próximos 6 años.

Finalmente, agregó que se requiere de una mayor cooperación por parte de las empresas afiliadas a la CAMIMEX para construir escenarios mucho más apegados a la realidad de la industria y que las personas que contesten los cuestionarios deberán tener un nivel alto de involucramiento en el proceso de selección y reclutamiento de ingenieros recién egresados. Asimismo, reconoció que el seguimiento laboral del recién egresado servirá para conocer el grado de dificultad que tiene para poder colo-

carse en el campo laboral, dicha actividad sería evidentemente responsabilidad de las IES.

**Por su parte, el M. en C. José de Jesús Huevo Casillas,** subrayó que en el primer trimestre del próximo año se pondrá a disposición de los interesados el Trabajo *“Diagnóstico de Egresados en Ciencias de la Tierra en el Sector Minero-Metalúrgico”*, en los portales de la AIMMGM y la CAMIMEX, y que en este Foro se darían algunos datos del trabajo, a fin de conocer la opinión e inquietudes que sobre el tema tienen los asistentes. Presentó la situación actual de las IES que imparten carreras de Geología, Geofísica, Minas y Metalurgia en México (considerando como base del análisis a 22 Estados de la República y 41 Instituciones), en donde mostró que se ha incrementado en un 53.26% el primer ingreso y en un 75.37% la matrícula total en Ciencias de la Tierra del año 2012 al 2018, observando que el mayor incremento anual se presentó en el período de 2012 a 2013 con un 48.60% en el primer ingreso y un 24.44% en la matrícula.

Para la distribución por género en el mismo período de 2012 a 2018, en promedio en el primer ingreso se tuvo un incremento del 23.34% en mujeres y una disminución del 10.57% en hombres; en la matrícula se observa un incremento en el porcentaje de mujeres del 16.70% y disminución de 7.68% en hombres. La distribución en porcentaje por carrera en el 2018 es del 25.33% Geología, 15.15% Geofísica, 17.43% Minas, 8.97% Minas y Metalurgia, 26.41% conformado por las carreras de Metalurgia, Químico Metalúrgico, Metalurgia y Materiales, Ciencias de la Tierra, Recursos Minerales y Energéticos, Minería y Construcción; y 6.71% de Técnico Superior Universitario en Minería y Metalurgia.

Agregó que en la mayoría de las carreras se observa un incremento gradual en su matrícula de primer ingreso, aunque en la carrera de Técnico Superior Universitario en Minería y Metalurgia que inició en el 2012 con un ingreso de 69 estudiantes, en el 2013 se incrementó a 521 estudiantes lo que representa un 655% de incremento, cifra alarmante ya que en los siguientes años esta cifra de primer ingreso se sigue incrementando en promedio en un 4.13% anual, manteniendo ingresos anuales de más de 500 estudiantes y en el 2018 fue de 634 estudiantes. Puntualizó que una de las principales problemáticas que el incremento en la matrícula sigue provocando es el aumento en las solicitudes de estancias profesionales para los estudiantes en las empresas que no se puede satisfacer en todos los casos, aunado al diferente nivel de preparación de los estudiantes dependiendo de la IES. Invitó a las IES a reflexionar en relación al incremento en matrículas de ingreso para que se realicen de manera responsable en función de su infraestructura, personal docente, recursos y expectativas de contratación con objeto de no seguir saturando en el futuro el mercado de trabajo y formar desempleados o egresados que se dediquen a diferentes actividades para las que fueron formados.

Dijo que en el diagnóstico también está el análisis por IES con relación a la acreditación de programas ante el CACEI buscando certificar la calidad de la enseñanza que se ofrece, hizo énfasis en que principalmente las universidades públicas tanto federales como estatales son las que han estado realizando un esfuerzo continuado durante 24 años. Para concluir su participación, dio a conocer algunas de las principales problemáticas que manifiestan las Universidades en el Diagnóstico:



Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional

- Incremento en la matrícula que propicia un incremento en las solicitudes de estancias profesionales en las empresas y no en todos los casos se puede atender.
- Incremento en la creación de carreras en Ciencias de la Tierra por parte de las Universidades Tecnológicas con matrículas de ingreso altas y problemas de infraestructura y planta docente.
- Diferente nivel de preparación de los egresados por institución.
- Infraestructura insuficiente en las instituciones para atender el crecimiento de la matrícula.
- Reducción del 20% en el presupuesto asignado.
- Algunas Instituciones están en riesgo de perder su autonomía.
- Existen Instituciones que no tienen acreditados sus programas ante organismos como el CACEI, sin embargo son Instituciones que demandan espacios para las estancias profesionales.

**En su participación, el Mtro. Francisco Quiroga Fernández hizo las siguientes acotaciones con relación a la enseñanza en el nivel superior**

- 3 años en la Universidad, estancia de 1 año en la industria y el egresado podría decidir si continuar un posgrado.
- Educación DUAL como en Alemania, donde desde niveles básicos se dirige al estudiante a la especialización, e incursión desde temprana edad en el campo profesional.
- Ante el crecimiento de la matrícula, si los egresados no encuentran empleo en México, tendrían que buscar trabajo en otros países.
- El modelo educativo tradicional tiende a desaparecer.
- El presupuesto otorgado anualmente a las IES disminuirá y se tendrá que ser más eficiente con el recurso otorgado; deben buscarse nuevos modelos educativos que no necesariamente son impartir la cátedra en un aula tradicional.



Estudiantes en el Foro Universitario

- La educación en línea en una de las tendencias a nivel mundial.
- La búsqueda de certificar los diferentes programas de estudio ante organismos acreditadores no garantiza contar con un mayor presupuesto.
- Contar con un título validado por una Universidad, no indica necesariamente triunfar en el campo laboral.
- El conocimiento y la preparación pueden realizarse de forma autodidacta con las múltiples herramientas que se encuentran actualmente en las opciones de educación en línea.

Posteriormente, se abrió el Foro a la participación de los asistentes quienes señalaron que se les ha dificultado dar el seguimiento a los egresados debido al hermetismo que muestran algunas empresas en relación a la información de su empleados, reiteraron la problemática para ubi-

car a sus estudiantes en estancias profesionales con las empresas y propusieron que se establezcan políticas de apoyo a las Universidades con una parte del Fondo Minero para el reforzamiento en la infraestructura y se vea la posibilidad de financiamiento para la compra de software para las Universidades mediante un fondo específico. Uno de los compromisos establecidos en el Foro fue la propuesta que hizo el Dr. Sergio Alan Moreno Zazueta para programar en el primer trimestre del año 2020 una reunión-taller en la que participen la AIMMGM, CAMIMEX y representantes de las Universidades a fin de crear una hoja de ruta y plan de trabajo para definir la creación de un posgrado a nivel nacional en Minería con el apoyo de la industria, la Asociación y las universidades, además de establecer planes de acción específicos para que la vinculación sea más efectiva y los planes de estudio vayan acordes a las necesidades actuales del sector laboral.



# ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN



# Asamblea General Ordinaria AIMMGM, A.C.

El 24 de octubre se realizó en el Foro Imperial de Acapulco, Gro. la Asamblea General Ordinaria de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México. Se destacan los asuntos más relevantes del primer año de la gestión del Consejo Directivo Nacional bienio 2018-2020, encabezado por el Ing. Salvador García Ledesma.

1. En octubre del año pasado con el propósito de promover que se emprendan proyectos en beneficio de las comunidades aledañas a la industria minera, se acordó la creación del Fondo Inicial por un monto de 2.5 millones de pesos. Dicho Fondo será operado por el Comité de Damas con la asesoría y supervisión del Consejo Directivo Nacional. Aún no se reciben propuestas de proyectos.

2. Se ha buscado establecer una relación respetuosa con el Ejecutivo y el Legislativo. El día 31 de octubre se organizó el Foro denominado *Retos de la Minería Mexicana*, evento presidido por el Maestro Francisco Quiroga, quien a la postre fue designado Subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía.

Asimismo, se sostuvieron reuniones con Alfonso Romo, Jefe de la Oficina de la Presidencia y la Presidenta de la Comisión de Minería del Se-

nado, la Senadora Geovanna del Carmen Bañuelos. En nuestra calidad de representantes de la Asociación participamos el 13 de marzo del 2019 en el Foro Sectorial sobre Desarrollo Económico convocado por la Secretaría de Economía en las mesas de trabajo *Minería Responsable* y *Marco Legal de la Actividad Minera* para la integración del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Se ha mantenido el acercamiento a la Subsecretaría de Minería, gracias a lo cual fue posible la participación de los gobernadores de Chihuahua y Zacatecas a nuestra Convención, además del anfitrión Guerrero y Durango.

3. Se informa también que se participa en la revisión de la Norma Oficial Mexicana NOM 120 SEMARNAT 2011 relativa a las actividades de exploración.

4. Firmamos un convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Hidalgo, por conducto de su Rector, Mtro. Adolfo Pontigo Loyola, mediante el cual se continúa la cooperación para apoyar con becas a los jóvenes estudiantes de las Ciencias de la Tierra de esta institución educativa; se cuenta con la participación del Comité de Damas Nacional y de los Comités de Damas de los Distritos Pachuca y Zimapán.

5. Se organizó el Taller de Reingeniería con la



Asamblea General Ordinaria de la AIMMGM

participación de los integrantes del Consejo Directivo Nacional y los Presidentes de Distrito. Como resultado de dicho Taller, mediante consenso se definieron la misión, visión y valores de la Asociación, los cuales se han difundido en forma directa entre los Distritos.

6. Se trabajó en la elaboración de un proyecto de reforma del Estatuto que consideró los elementos básicos y la parte de procedimientos se incluirán en reglamentos. El proyecto se distribuyó y se pretendía ponerlo a votación el día de hoy. Sin embargo, a iniciativa de la reunión de expresidentes se consensó la propuesta de continuar la reingeniería iniciada hace meses y revisar la forma misma de organización de nuestra Asociación. El tema fue abordado en esta Asamblea.

7. En cuanto a los apoyos a los Distritos, estos se dieron a: "Seminario Ventilación de Mina y sus Efectos" del Distrito Laguna; "Primer Foro sobre

*peligros y riesgos de origen Geológico y Vulnerabilidad Social*" del Distrito Baja California Sur; y *Uso y aplicaciones de vehículos aéreos no tripulados y sistemas de información Geográfica*" del Distrito Sinaloa. Así como el apoyo al Distrito La Carbonífera para el curso básico de AutoCAD y becas de estudiantes para asistir al Taller de geología de exploración en el Estado de Nuevo León. También se contribuyó económicamente al Distrito México para la organización de la conferencia magistral de la Senadora Geovanna Bañuelos

8. Se trabajó intensamente en el diseño del "Tazón de Minería, Metalurgia y Geología" cuyos resultados se observaron en la Convención. Creemos que esta competencia llegó para quedarse.

9. En materia de comunicación, se aprobó la continuación en *México Minero* con una aportación de 1.5 millones de pesos al año y se con-

trató a la empresa Freebird para trabajar en la penetración en redes por conducto de la marca *Comunidad Minera* y enfrentar así con mayor efectividad los embates cotidianos contra la minería. El trabajo de Freebird incluye la toma de videos de unidades mineras y de las comunidades que son utilizados para la divulgación en redes. Hasta la fecha se ha visitado con ese fin Zimapán, Tizapa, Velardeña, Los Filos y Media Luna. En complemento, se contrató una empresa que brinda asesoramiento en manejo de medios.

10. Por fin, se logró la migración de la Revista Geomimet a su versión digital. Se mantiene una impresión restringida para efectos de venta de publicidad. La dirección de revista es [www.revistageomimet.mx](http://www.revistageomimet.mx)

11. Se concluyó sin contratiempos la votación electrónica en forma conjunta en Coordinación con

Identidad Digital UNAM-DGTIC en los Distritos Sonora, Guanajuato, Durango y Pachuca. Es importante reconocer las enseñanzas de la Aplicación que son:

a. La imperiosa necesidad de mejorar la base de socios. Debemos subrayar que el correo electrónico y la categoría del socio son indispensables 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.

b. Se deben revisar los plazos estatutarios de las elecciones de los Distritos para que estos se ajusten sin problema al voto electrónico. Si se presenta una impugnación se empalma el proceso, el ejemplo fue Guanajuato.

c. Los Distritos deben cumplir rigurosamente con los plazos. Con el voto electrónico no se pueden modificar los plazos.

12. Se concluyó e inició la entrega del sistema de socios que permitirá la consulta de datos directa por los Distritos.

13. El Consejo Directivo Nacional aprobó el cambio a socio honorario: Héctor David Ruiz Cisneros, Estanislao Zarate Luján, Pedro Ramiro Torres Rodríguez, Carlos Israel González Barrera, Manuel Francisco Luévanos, Oscar Homero Moreno Martínez y Luis Palafox Torres.

14. Se incorporó en el edificio de la oficina nacional un sistema fotovoltaico de 13,440 Wp, integrado por 42 módulos fotovoltaicos para el ahorro del consumo eléctrico y en consecuencia, menor gasto.

15. Se llevó a cabo los elección de los premios nacionales 2019. Por segunda ocasión, la elección se realizó teniendo como jurados a premios nacionales anteriores. Los ganadores fueron como ya es sabido:

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Minería        | <i>Mario Macías Arredondo</i>     |
| Geología       | <i>Alfonso Martínez Vera</i>      |
| Metalurgia     | <i>José Luis Vega Tapia</i>       |
| Medio Ambiente | <i>José de Jesús López García</i> |
| Educación      | <i>Sergio Alan Moreno Zazueta</i> |

16. Se dieron apoyos para los damnificados de Sinaloa por 500 mil pesos, la operación del Distrito Durango y para el cumplimiento del acuerdo firmado con la UAEH con el Comité de Damas Dto. Pachuca referente a las becas.



Reunión-Desayuno de los Presidentes del Consejo Directivo Nacional de la AIMMGM. El evento se realizó el 23 de octubre en el hotel Princess.



17. Se entregaron en tiempo y forma los informes y declaraciones fiscales correspondientes al año de 2018.

18. Se realizó la migración de las cuentas de la AIMMGM a banca empresarial de BBVA, que hace posible un uso más eficiente del servicio bancario.

19. Con base en el número de socios, al historial de las reuniones y su capacidad de expansión, se evaluó y se procedió a la adquisición de un inmueble para el Distrito San Luis Potosí, confirmando que cumple con las necesidades del Distrito; se encuentra en buena ubicación, está en condiciones adecuadas y es una buena inversión para la Asociación. Se asumió el pago del 100 por ciento del inmueble. El costo total fue de 5.5 millones de pesos. Para futuras decisiones, el Consejo Directivo Nacional decidió formar un comité de evaluación de adquisiciones de inmuebles a efecto de determinar en cuáles casos proceden las adquisiciones y en caso de proceder, que la

elección del inmueble cumpla las condiciones necesarias de un eficiente funcionamiento para el Distrito en cuestión.

20. El 21 de julio se realizó la entrega-recepción por parte de las Directivas saliente y entrante, me acompañaron en este acto el Vicepresidente Administrativo y el Tesorero. En vista de que la Asamblea General Ordinaria del 28 de junio del 2018 no aprobó el informe del Consejo Directivo Nacional 2016-2018, se acordó por las partes que la recepción se estará dando la conformidad respectiva hasta en tanto no se tengan los resultados de la auditoría financiera y operativa de la Administración 2016-2018.

En un sentido similar se había pronunciado la Junta de Honor en un comunicado previo a este acto. Se ordenaron dos auditorías, una financiera y otra de obra. Los resultados fueron enterados a la Junta de Honor. Se solicitaron y recibieron las explicaciones sobre los resultados de las auditorías, entregados el 26 de abril del 2019 ante la

Junta de Honor, mismos que fueron revisados y analizados por el auditor y la realización de un peritaje de obra, se concluyó que las explicaciones otorgadas no permitían atender las inconsistencias halladas por dichas auditorías.

Cabe señalar que el costo de la obra fue de 13 millones de pesos, en tanto que la primera auditoría estableció que debió de ser de 6.8 millones de pesos y el peritaje final de 8 millones de pesos el costo. El Consejo Directivo Nacional en su Sexta Reunión del 28 de junio acordó actuar legalmente. En consecuencia, se ha iniciado el proceso judicial para hacer valer los derechos de la Asociación ante los presuntos perjuicios ocasionados por dicha administración.

El 26 de agosto se presentó una demanda en contra del Ingeniero Marco Antonio Bernal por administración fraudulenta. Para llevar a cabo este proceso judicial, se tomó la determinación de contratar los servicios del despacho Muzquiz y Merchant Abogados, a efecto de garantizar



Firma de Convenio de trabajo entre la AIMMGM y la Society For Mining, Metallurgy and Exploration (SME). Robert W. Schafer, Presidente de SME; Nancy Morales, Presidente México SME e Ing. Salvador García, Presidente AIMMGM.

una mejor representación por parte de nuestra Asociación. La demanda fue ratificada por el apoderado legal de la AIMMGM el 23 de septiembre del presente año.



El 24 de octubre en el hotel Princess se reunieron los Presidentes de Distrito de la AIMMGM con la directiva nacional para abordar asuntos diversos.

**Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.**

Ciudad de México, 10 de diciembre de 2019

**CONVOCATORIA PARA EL REGISTRO DE PLANILLAS PARA LA ELECCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL 2020-2022**

**A todos los Socios de la AIMMMG**

De conformidad con el inciso "d" del Reglamento para Elecciones del Consejo Directivo Nacional del Estatuto de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C., se convoca al registro de planillas para la elección del Consejo Directivo Nacional por el Bienio 2020-2022, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

1. La solicitud de registro se deberá enviar a la consideración del Comité Electoral a más tardar el lunes 17 de febrero de 2020, mediante la presentación de la documentación en la Oficina Nacional de la Asociación, ubicada en Av. Del Parque no 54, Col. Nápoles, Ciudad de México, o por correo electrónico a cesar.vazquez@aimmmg.org.mx, que acredite la integración de la planilla de acuerdo con los requisitos establecidos en los artículos 22, 23 y 26 del Estatuto. La fecha final de aprobación o desaprobarción de la solicitud por parte del Comité Electoral será el jueves 19 de marzo del 2020.
2. Los requisitos que deben cumplir cada uno de los miembros de la planilla para su debido registro conforme a los artículos 23 y 26 del Estatuto son los siguientes:
  - a) Ser mexicano
  - b) Poseer título profesional en el grado de licenciatura, maestría o doctorado en cualesquiera de las ingenierías de Minas, Metalurgia o Geología, o de las ramas de las Ciencias de la Tierra establecidas en el Catálogo de Profesiones establecido como anexo al Estatuto.
  - c) Ser Asociado Activo u Honorario cuando haya sido Asociado Activo.
  - d) Tener un mínimo de tres años efectivos consecutivos inmediatos perteneciendo a la Asociación, entendiéndose como antigüedad efectiva el pago oportuno de su cuota durante el tiempo que se requiera, según el evento y haber realizado el último pago a más tardar el 31 de marzo del 2020.
  - e) Ser Asociado participativo de la Asociación, entendiéndose como tal tener una asistencia mínima del 30% a las sesiones ordinarias de su Distrito, durante los tres

Av. Del Parque No. 54, Col. Nápoles, Benito Juárez, C.P. 01810, Ciudad de México  
Teléfono 52 55 55439130, correo asociacion@aimmmg.org.mx

**Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.**

Ciudad de México, 10 de diciembre de 2019

**CONVOCATORIA PARA EL REGISTRO DE PLANILLAS PARA LA ELECCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL 2020-2022**

**A todos los Socios de la AIMMMG**

De conformidad con el inciso "d" del Reglamento para Elecciones del Consejo Directivo Nacional del Estatuto de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C., se convoca al registro de planillas para la elección del Consejo Directivo Nacional por el Bienio 2020-2022, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

1. La solicitud de registro se deberá enviar a la consideración del Comité Electoral a más tardar el lunes 17 de febrero de 2020, mediante la presentación de la documentación en la Oficina Nacional de la Asociación, ubicada en Av. Del Parque no 54, Col. Nápoles, Ciudad de México, o por correo electrónico a cesar.vazquez@aimmmg.org.mx, que acredite la integración de la planilla de acuerdo con los requisitos establecidos en los artículos 22, 23 y 26 del Estatuto. La fecha final de aprobación o desaprobarción de la solicitud por parte del Comité Electoral será el jueves 19 de marzo del 2020.
2. Los requisitos que deben cumplir cada uno de los miembros de la planilla para su debido registro conforme a los artículos 23 y 26 del Estatuto son los siguientes:
  - a) Ser mexicano
  - b) Poseer título profesional en el grado de licenciatura, maestría o doctorado en cualesquiera de las ingenierías de Minas, Metalurgia o Geología, o de las ramas de las Ciencias de la Tierra establecidas en el Catálogo de Profesiones establecido como anexo al Estatuto.
  - c) Ser Asociado Activo u Honorario cuando haya sido Asociado Activo.
  - d) Tener un mínimo de tres años efectivos consecutivos inmediatos perteneciendo a la Asociación, entendiéndose como antigüedad efectiva el pago oportuno de su cuota durante el tiempo que se requiera, según el evento y haber realizado el último pago a más tardar el 31 de marzo del 2020.
  - e) Ser Asociado participativo de la Asociación, entendiéndose como tal tener una asistencia mínima del 30% a las sesiones ordinarias de su Distrito, durante los tres

Atentamente

Ing. Salvador García Ledesma  
Presidente del Consejo Directivo Nacional

Ing. José Luis Aguilar Pérez  
Secretario del Consejo Directivo Nacional

Ccp- Ing. Amador Osoria Hernández, Presidente de la Junta de Honor

Av. Del Parque No. 54, Col. Nápoles, Benito Juárez, C.P. 01810, Ciudad de México  
Teléfono 52 55 55439130, correo asociacion@aimmmg.org.mx



# LA CERTIFICACIÓN ES NUESTRA CAUSA

“Orgulloso de ser parte de una empresa de clase mundial”

**CAUSA**  
Sabemos de perforación

**40 AÑOS**  
www.causa.com.mx

La Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C. y la Revista Geomimet, desean a su membresía y lectores una

*Feliz Navidad y Próspero Año*





# Actividades del Consejo Directivo General de Comité de Damas, AIMMGGM

## Miércoles 23 de Octubre 2019

A las 9:30 am el Comité de Damas se reunió en el Salón Princess del Hotel Diamante para iniciar con un desayuno que fue el arranque del programa de acompañantes en el marco de la XXXIII Convención Internacional de Minería 2019.

Estuvieron presentes la Sra. Celia Díaz de García, Presidenta del Consejo Directivo General del Comité de Damas; Sra. Minerva Hernández, Tesorera; Sra. María Esther Flores, Coordinadora de la Convención, así como las presidentas de los diferentes distritos que conforman la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y geólogos de México. La reunión fue con la finalidad de convivir y ahondar en temas de interés para la membresía.

Posteriormente, se presentó la Conferencia-Show "Esto sé" a cargo del escritor, actor y director mexicano, Odín Dupeyron. La conferencia fue muy emotiva, y en ella se invitó a reflexionar acerca del dolor, el miedo y la presión social, así como las influencias que son determinantes para el éxito o para el fracaso, dependiendo del criterio de cada persona.

*"Hay gente que vive encerrada en una forma de pensar, es infeliz, se la pasa mal pero tiene pánico a cambiar su forma de pensar, somos escritores y protagonistas de nuestra propia historia, tenemos que aceptar la responsabilidad de nuestra vida, no podemos andar culpando a nadie".* Odín Dupeyron.



Conferencia a cargo de Odín Dupeyron



Desfile de modas



### CONSEJO DIRECTIVO GENERAL DEL COMITÉ DE DAMAS, AIMMGGM

Celia Díaz de García  
PRESIDENTA

Martha Corral de Novelo  
VICEPRESIDENTA ADMINISTRATIVA

Laura Vapnik de Huevo  
VICEPRESIDENTA EDUCATIVA

Ma. Fernanda Romero de Oviedo  
VICEPRESIDENTA TECNICA

Tania Partida de Zavala  
VICEPRESIDENTA REL. GOB. Y ASOC.

Luz del Carmen Baena de Morales  
SECRETARIA

Minerva Hernández de Silva  
TESORERA

### COORDINADORAS REGIONALES

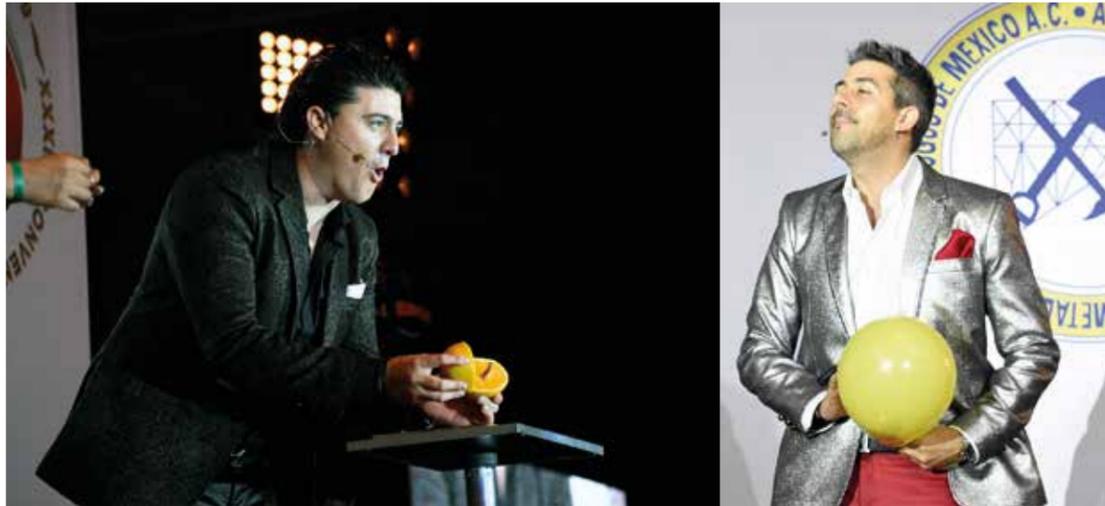
Alicia Núñez de Galindo  
Ivonne Méndez de Gastélum  
Concepción Cortés de Vázquez  
Patricia Ramírez de Yáñez  
Rosa Ma. Baca de Castro  
Lourdes Vega de Vega  
Rosalba Lizbeth Dyck de Luna

Ma. Esther Flores Chávez  
COORD. XXXIII CONVENCION INTERNACIONAL DE MINERIA

### JUNTA DE HONOR

Isabel Acevedo de Gómez  
Alma G. Acuña de Trelles  
Bidagnis Camejo Hernández  
Sara Orozco de Reyes





Show de los magos Joe y Moy

Su participación fue una plática realista que no limita el pensamiento de su público a ser de una manera específica, simplemente muestra la libertad de satisfacer sus deseos asumiendo la responsabilidad y las consecuencias de sus actos. Al finalizar, Dupeyron invitó a las señoras a mejorar su forma de pensar para tomar decisiones más asertivas.

**Jueves 24 de Octubre 2019**

Continuando las actividades del Programa, se presentó la actuación de los Magos Joe y Moy.



Disfrutaron del Show de magia, la Directiva del Comité de Damas, Presidentas de los diferentes Distritos que conforman la Asociación así como la membresía y público en general.

Cabe señalar que los comediantes cautivaron a su público utilizando técnicas de ilusionismo y mentalismo, combinando la magia con la comedia e invitando a participar a las señoras, quienes accedieron de forma entusiasta. Entre risas y aplausos concluyó la participación de los magos con la proyección de un video sobre la cultura, tradiciones, folclor e historia de México.

Es importante mencionar que el Comité de Damas celebró el 50 Aniversario de su creación, inspirando a las señoras a formar parte de este gran gremio y a seguir realizando actividades de labor social, entre las que destaca “Becando Jóvenes”, que consiste en un apoyo económico que se proporciona a estudiantes universitarios con los mejores promedios que cursan alguna carrera relacionada con las Ciencias de la Tierra.

Posteriormente, se hizo la entrega de los reconocimientos por más de 40 años de dedicación y se agradeció la participación de todas las presidentas de los diferentes distritos que forman parte del Comité de Damas de la AIMMG.

Reconocimiento por más de 40 años de Dedicación a:

- *Alma Olivia Félix de León*. Con 43 años de membresía, se registró en el distrito Guanajuato en 1976, ha sido presidenta en dos ocasiones, 18 años ha fungido como tesorera.
- *Beatriz Smith Sierra*. En 1978 formó el primer Distrito Laguna, ha fungido como presidenta, y ha ayudado de forma muy activa en diferentes catástrofes, además, ha sido una gran impulsora para el incremento de socias en su distrito.
- *María Hortensia Chavira Flores*. Ha participado en los eventos del Distrito Chihuahua desde 1973, ha fungido en diferentes momentos como tesorera, vocal, secretaria y relaciones.

Adicionalmente, se reconoció de nuevo a la Sra. Tere Gómez Ruíz con el Premio a la Excelencia 2019 por su trayectoria de 50 años como pionera en la creación del Comité de Damas.

A su vez, la Sra. Celia Díaz, agradeció a todas las presidentas de cada distrito por el apoyo otorgado en la Convención e invitó a seguir trabajando para continuar becando jóvenes.



Reconocimiento a la Sra. Beatriz Smith de Sierra



La Ing. Mariana Meléndez, recibió el Reconocimiento en nombre de la Sra María Hortensia Chavira Flores



Reconocimiento a la Sra. Alma Olivia Félix de León

La entrega de Reconocimientos de agradecimiento fueron para:

|                                 | <b>Distrito</b> |
|---------------------------------|-----------------|
| Mariana Meléndez Blanco         | Chihuahua       |
| Rosa Linda Mendoza de Vences    | Cananea         |
| María de Jesús Lomas            | Guadalajara     |
| Ana Isabel de León Iturriaga    | Guanajuato      |
| Laura Edith Patiño              | Sonora          |
| Tania Elizabeth Partida Zavala  | Nuevo León      |
| Elizabeth Saucedo de Palacios   | SLP             |
| María Teresa Arias de Alanís    | Laguna          |
| María Reyes Paloma              | Zacatecas       |
| Luz del Carmen Baena de Morales | México          |
| Margarita Morua de Bernal       | Caborca         |
| Candelaria Ortega Chagoya       | Saltillo        |
| Damaris Nathaly Salas Gutiérrez | Carbonífera     |
| Laura Estela Monsivais          | Zimapán         |
| Liliana Mayorga Barajas         | Sinaloa         |
| Ma. Teresa Medrano de Rodríguez | Durango         |
| Danahé Díaz Herrera             | Pachuca         |
| Gabriela Badillo de Sánchez     | Sombrerete      |

Al finalizar con la entrega de reconocimientos, las señoras disfrutaron de un Show a cargo de la comedianta India Yuridia.



Show de la India Yuridia



Asamblea General del Consejo Directivo General del Comité de Damas

**Finalmente, el 25 de octubre** en el Salón Atlantes del Hotel Princess, se realizó la Asamblea General del Comité de Damas, encabezado por la Sra. Celia Díaz, Presidenta del Consejo Directivo General del Comité de Damas; Sra. Minerva Hernández García, Tesorera, Sra. Laura Vapnik Morales, Vicepresidenta Educativa y la Sra. Luz del Carmen Baena, Secretaria.

Se enlista a continuación, el informe de actividades a cargo de la Sra. Celia Díaz:

- Se recibió del informe de entrega Bienio 2016-2018, los movimientos realizados del 31 de Julio del 2018 de la cuenta 0155755190 de BBVA quedando un saldo de 38,000.
- Se asistió a la visita de inspección para la evaluación de las ciudades propuestas para la sede de la Convención.

- Se realizó visita de inspección al puerto de Acapulco, se recorrieron los salones que serían recintos para el programa de Damas.
- Se realizó una visita al fuerte de Loreto y se tuvo una entrevista con los artesanos de Guerrero.
- En función de los acuerdos de la Asociación se aprobó un fondo social que estará a cargo del comité de Damas y un comité asesor de la AIMMGM, para apoyar proyectos de capacitación y formación productiva para mujeres en comunidades mineras; las propuestas de los distritos que se han recibido son: Zimapán, Laguna, Guanajuato, Chihuahua y Nuevo León.
- Se creó el correo para el comité de Damas [comité.damas@aimmgm.org.mx](mailto:comité.damas@aimmgm.org.mx).

- Se solicitó y se recibió un préstamo a la AIMMGM para reponer las aportaciones del Fondo de Defunción, dicho monto asciende a 651,762.19, en caso de aprobarse, la incorporación de las socias al fondo de defunción de la AIMMGM o cuando sean recibidas las aportaciones de la Convención la suma prestada se devolverá.
- Se firmó convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Hidalgo y la AIMMGM, el cual establece que por cada alumno becado por el comité de Damas del Distrito Pachuca, la Universidad dará otra beca.
- Se asistió a la toma de protesta de los distritos: Pachuca, Durango, Sonora, Guanajuato y San Luis Potosí.
- Se asistió a la toma de protesta del distrito CDMX de Mujeres WIM.
- Se asistió a los eventos: Congreso Mexicano del Petróleo en la Ciudad de León Guanajuato; Congreso Internacional de Minería en Hermosillo y la Celebración del Día del Minero en Guanajuato.
- Se visitó la Ciudad de Oaxaca para la elección de la bolsa del comité de Damas a entregar en la Convención.
- Se visitó la ciudad de Pachuca para ver artesanía y cotizar obsequios para la Convención.
- Se convocó a las presidentas de los distritos enviar sus candidatas a recibir:



De izq. a der., Sras. Laura Vapnik, Esther Flores, Celia Díaz, Luz del Carmen Baena y Minerva Hernández

- Premio a la Excelencia por el trabajo excepcional por más de 50 años.
  - Reconocimiento a la dedicación por trayectoria de más de 40 años.
  - Reconocimiento al entusiasmo por su trabajo y entrega por más de 10 años.
  - Se han realizado 7 reuniones ordinarias y una asamblea extraordinaria en diferentes distritos.
  - Se convocó a una Asamblea General Extraordinaria, el único punto a tratar fue la "Anulación del Fondo de Defunción del Comité de Damas" y quedó aprobado cerrar el fondo. Para enterar, se envió una circular a los distritos con la información para llevar a cabo el proceso de devoluciones.
  - Se envió una convocatoria a todas las socias del comité de damas, para compartir sus relatos, experiencias que hayan vivido como esposas y compañeras del gremio, con dicha información se elaborará un libro de anécdotas.
  - Se agradeció al Comité de Damas de los diferentes distritos, así como a las señoras Laura Vapnik de Huezo, Bárbara Murguía de Martínez y a las diferentes empresas del sector minero por el envío de obsequios para el programa de acompañantes.
- Finalmente, la Señora Díaz agradeció a cada una de las socias, a las presidentas, y a las integrantes de la mesa directiva por el apoyo incondicional obtenido.
- Por su parte, la Sra. Laura Vapnik Morales, rindió el Informe de la Vicepresidenta Educativa.
- Informó que de la administración pasada se recibieron 199 becados con un monto de 2,000.00 pesos para cada uno. Actualmente el CDG del

Comité de Damas en conjunto con el comité de los distritos, apoya a 293 alumnos.

Al 15 de Octubre se tiene un total de 202 becas vigentes otorgadas por el CDG de 2,000.00 pesos cada una. Se les hizo la invitación a que los jóvenes entreguen su documentación en tiempo y forma para evitar contratiempos en los trámites.

El Informe de Tesorería estuvo a cargo de la Sra. Minerva Hernández, quien dio a conocer los movimientos del 01 de Agosto al 30 de septiembre de 2019.

El Saldo disponible en el Fideicomiso contrato No. 98-4 saldo proyectado al mes de septiembre es de \$1,246,340.

Dio a conocer que actualmente tienen depósitos no identificados, por lo que instó a las presentes a verificar sus movimientos para la aclaración, asimismo, afirmó que el total de ingresos es de \$845,280. Incluyendo los depósitos no identificados.

Posteriormente, desglosó los egresos realizados incluyendo las becas, y devoluciones de cuotas del Fondo de Defunción, teniendo un total de \$858,309. Afirmó que se tiene un saldo disponible de la cuenta 01555755190 BBVA Bancomer al 30 de Septiembre de 2019 por \$718,207.

Al mes de septiembre se solicitó al Fideicomiso recursos para 202 becas, de los cuales se aplicó el pago para 197 becas con un monto de \$394,000.00.



*Pago de Cuota 2020.* En éste punto, la Sra. Celia Díaz, propuso a las socias aplicar un pago por los dos años y no sólo en año de convención, bajo el esquema de que el pago deba realizarse en enero del 2020 y de no realizar el pago de enero a Diciembre de 2020. En Enero del 2021 no cambia ni reduce la cuota, se deberá pagar la misma cantidad de \$1,000.

Dentro de la asamblea las representantes de los distritos San Luis Potosí, Cananea, Laguna y Pachuca expusieron sus puntos de vista a favor de la propuesta.

Representantes del Distrito Chihuahua expusieron su inconformidad sobre el pago ya que algunas pertenecen por carrera académica o bien por obtener el beneficio del Fondo de Defunción están inscritas al grupo de los Socios de la AIMMG. Sin embargo, si desean formar parte como Socias del Comité de Damas deben de hacer su pago antes mencionado.

Con un total de 80 señoras, se llevó a cabo la votación obteniendo como resultado; 70 votos a favor, 9 en contra y 0 abstenciones.



## Cena-Baile de Clausura

El cierre de actividades de la XXXIII Convención Internacional de Minería culminó el viernes 25 de octubre en el Foro Imperial del Puerto de Acapulco con la cena-baile; en esta ocasión, se presentó el show de la popular agrupación de cumbia sonidera, Los Angeles Azules, quienes interpretaron lo mejor de su repertorio, logrando una espléndida velada para culminar la reunión minera.



Durante la Cena-clausura se dio a conocer el nombre del ganador de un automóvil rifado por la AIMMGM.



El geólogo Norberto Rivera Galván de San Luis Potosí recibió las llaves de un auto Aveo 2020 Lt automático.

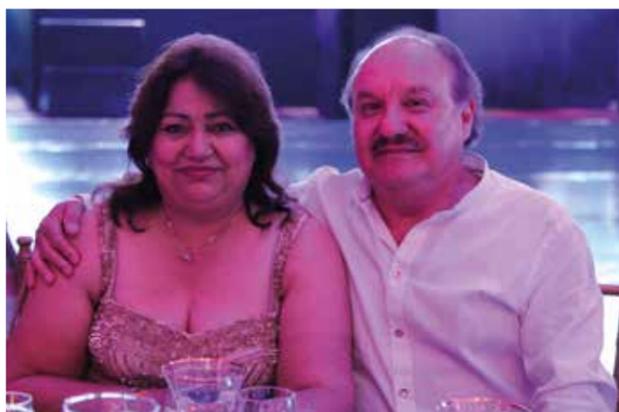
¡Felicidades!

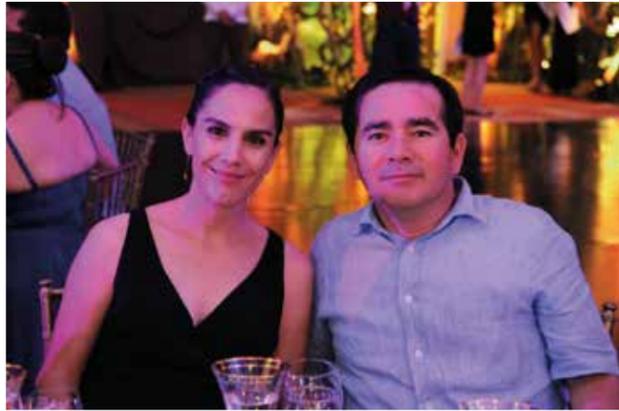












OUTOTEC® PRETIUM  
OPTIMIZER

## DIGITALIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

### OBTENGA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO EN LOS PROCESOS CON SOLUCIONES DIGITALES

La digitalización es la tendencia actual de automatización e intercambio de datos.

Combina la información tomada en la planta en tiempo real, detectando y corrigiendo de forma automática las fluctuaciones perjudiciales de los diferentes procesos.

### SISTEMA DE MONITOREO AVANZADO DE OUTOTEC®

Comprender las consecuencias y las fallas potenciales de los diferentes equipos es fundamental para los operadores de la planta.

Con el Sistema PORS (Plant Operability Reliability and Safety) que Outotec ha desarrollado **obten-dremos nuevos métodos** de recolección, manejo, análisis e interpretación de los datos del proceso.



OUTOTEC® PRETIUM  
OPTIMIZER

FIABILIDAD, SEGURIDAD Y OPERATIVIDAD DE LA PLANTA

Sustainable use of  
Earth's natural resources

Outotec



**BENEFICIOS:**

**OPTIMIZA**

El proceso de producción reduciendo costos operativos

**MEJORA**

La estabilidad operativa y reduce las fluctuaciones del proceso.

**AUMENTA**

La capacidad de la planta.

**ALERTA**

Al operador sobre condiciones físicas y metalúrgicas anormales.

**PROPORCIONA**

Control sobre los parámetros que afectan la calidad del producto.

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.

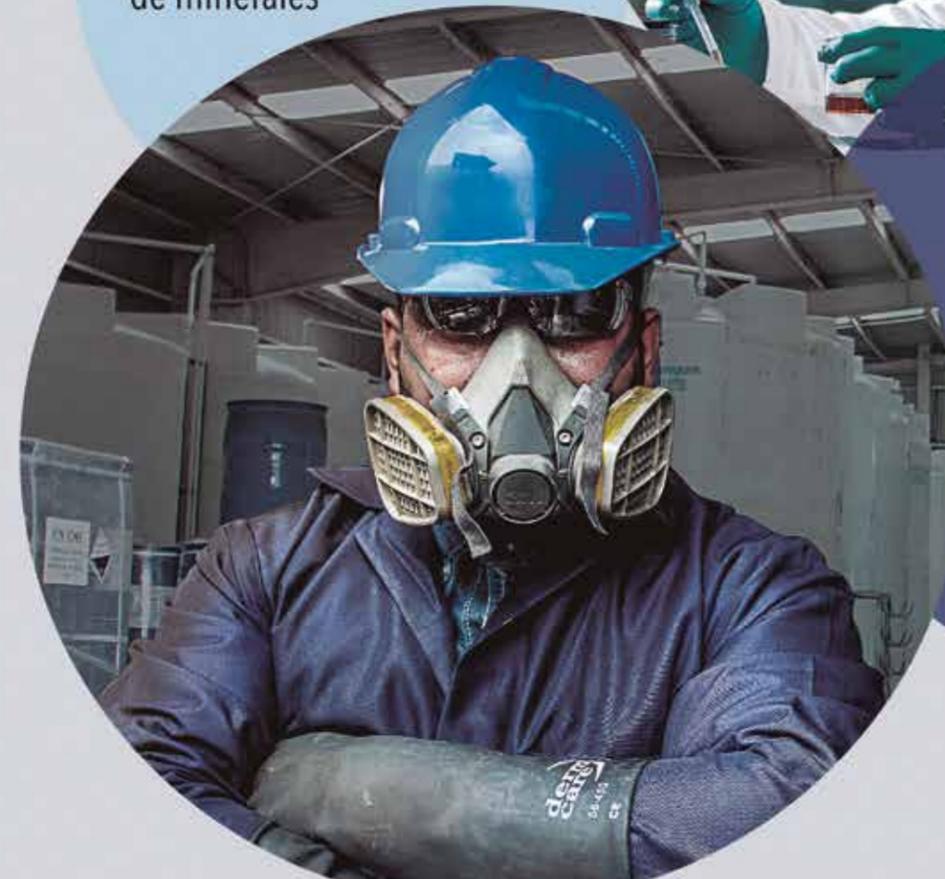
[epiroc.com.mx](http://epiroc.com.mx)

 Epiroc

 QUIMICA TEUTON, S.A. DE C.V.

- Laboratorio metalúrgico de última generación

- Reactivos para flotación de minerales



- Investigación metalúrgica

- Tratamiento de aguas

### CONTACTO

[contacto@quimicateuton.com.mx](mailto:contacto@quimicateuton.com.mx)

Tel. (33) 3811-0370,  
3810-0493, 3810-9323

- ESPUMANTES

- COLECTORES

- DEPRESORES

- MODIFICADORES DE SUPERFICIE

- DESHIDRATANTES

- SUPRESORES DE POLVO

Líder en el mercado con más de 30 años  
en la industria minera



# XXXIII CONVENCION MINERA

ACAPULCO GUERRERO - 20-28 DE OCTUBRE 2019



## ¡MUCHAS GRACIAS ACAPULCO!

NUESTRO STAND EN LA EXPO DE MINERIA FUE TODO UN ÉXITO.

¡Somos felices por seguir trabajando juntos. Gracias por tu visita y tu confianza.

**NOS VEMOS EN 2021**



INDUSTRIAL S. DE CV, PASEO INDUSTRIAL EL MARTINILLO 10100, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., MÉXICO - TEL: (52) 474 961 0011

[www.rnpssa.com](http://www.rnpssa.com)

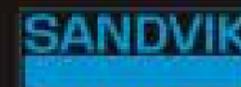


## CON LOS SERVICIOS DE ROCK TOOLS NUNCA TRABAJARÁS SOLO

Los servicios de Rock Tools fortalecen su negocio. Puede contar con nuestra amplia experiencia y expertos dedicados para asegurar que sus operaciones de perforación funcionen de la mejor manera posible.

Dónde usted esté. Todos los días. Durante todo el año.

ROCKTECHNOLOGY.SANDVIKNOWWILLNEVERWORKALONE



Yo necesito...

mantener la seguridad de mi personal, equipo e instalaciones

excavar 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