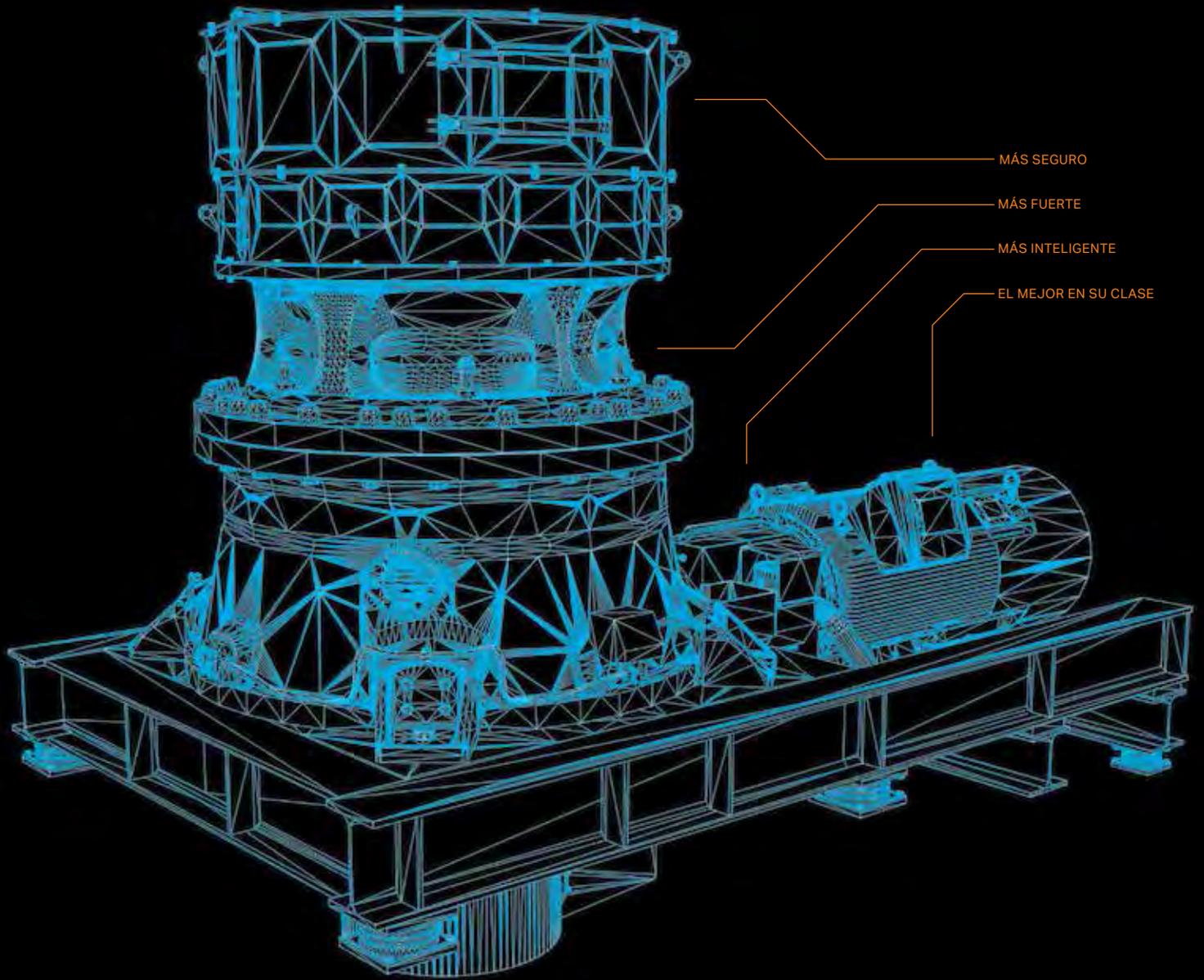


## **Autlán asume la Presidencia del Instituto Internacional del Manganeso**

**Esteban Rivero,  
un impulso  
innovador para  
la industria mundial  
del manganeso**



MÁS SEGURO

MÁS FUERTE

MÁS INTELIGENTE

EL MEJOR EN SU CLASE

# NO SOLO RINDE LO SUPERA

**OBTENGA MÁS DE SUS MINERALES CON LAS TRITURADORAS SANDVIK CH860 & CH865.  
CONSTRUIDAS PARA MAYOR RENDIMIENTO.**

¿Por qué conformarse con una trituradora que hace solo el trabajo cuando hay una que tritura mejor que cualquier otra? Las trituradoras para minería Sandvik CH860 y CH865, son técnicamente avanzadas y de rango medio, superarán sus expectativas. Ambas trituradoras ofrecen potentes funciones para impulsar su productividad. Nosotros lo llamamos de alto rendimiento. Usted puede llamarlo más ganancia.

Para saber más. Visite [www.sandvik.com/outperform](http://www.sandvik.com/outperform), o pónganse en contacto con nosotros.

Tel. 01 33 3601-0362  
Email: [info.mx@sandvik.com](mailto:info.mx@sandvik.com)



# CÁMARA MINERA DE MÉXICO

## CONSEJO DIRECTIVO 2018-2019

### PRESIDENTE

Fernando Alanís Ortega

### DIRECTOR GENERAL

Sergio Almazán Esqueda

### TESORERÍA

Lic. Carlos Hornedo Andrade

### H. CONSEJO DIRECTIVO

Abel Martínez  
Adam McEniry  
Agustín Rodríguez  
Alberto Orozco  
Alejandro Aboumrad  
Alfredo Phillips  
Armando Guadiana  
Arturo Tronco  
Brian Berney  
Carlos Facha  
Carlos Torres  
Christopher Warwick  
Daniel Torres  
Diego Ferrari  
Elio Campos  
Emilio Mitre  
Fernando Oviedo  
Guillermo Gallegos  
Guillermo Meizoso  
Jaime Gutiérrez  
Luis Chávez  
Marcello de María y Campos  
Marisol Barragan  
Octavio Alvidrez  
Pedro Rivero  
Ramón Parra  
Peter Mac Phail  
Raquel Tobar  
Roberto Díaz  
Rodrigo Hornedo  
Rodrigo Sandoval  
Sergio Rodríguez

### COMITÉ EJECUTIVO

Daniel Chávez Carreón  
Humberto Gutiérrez-Olvera Zubizarreta  
Manuel Francisco Luévanos Sánchez  
Xavier García de Quevedo  
José Cerrillo Chowell  
Eduardo Luna Arellano  
José Antonio Rivero Larrea  
Jaime Lomelín Guillén

### GRUPOS DE PRODUCTORES

- **Cobre**  
Presidente: Alfonso Martínez Vera
- **Metales No Ferrosos excluyendo al Cobre y Plantas de Fundición**  
Presidente: Manuel Medina
- **Minerales No Metálicos**  
Presidente: Carlos Hornedo
- **Minerales Siderúrgicos**  
Presidente: Arturo Tronco

### COMISIONES

- **Aduanas y Comercio Exterior**  
Presidente: Juan Bosco Álvarez López
- **Comunicación**  
Presidente: Rafael Rebollar González
- **Desarrollo Comunitario**  
Presidente: Carlos Torres
- **Educación**  
Presidente: Alfonso Martínez Vera
- **Impuestos**  
Presidente: Alfonso Carreño Ortega
- **Innovación, Desarrollo Tecnológico y Energía**  
Presidente: Gustavo Ortega Gómez
- **Jurídica y Seguridad Patrimonial**  
Presidente: Jimena Valverde Valdés
- **Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático**  
Presidente: Camilo Valdes
- **Recursos Humanos y Productividad**  
Presidente: Guillermo Meizoso Madrigal
- **Relaciones Gubernamentales**  
Presidente: Christopher Ávila
- **Seguridad y Salud Ocupacional**  
Presidente: Juan Emilio Peña Burciaga



### OFICINAS GENERALES

Sierra Vertientes 369, Col. Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo  
C.P. 11000, Ciudad de México

Tels: 01 (55) 55 40 67 88 y 89 Fax: 01 (55) 55 40 60 61

camimex@prodigy.net.mx www.camimex.org.mx

EN PORTADA ■ Página 24



## ANUNCIANTES

• SANDVIK	Segunda de forros	• Grupo México	Página 11
• Fresnillo plc	Tercera de forros	• Epiroc México	Página 31
• Orica Mining Services	Cuarta de forros	• IEM	Página 37
• Chemours	Página 5	• Condumex	Página 41
• Austin Bacis	Página 7	• Goldcorp	Página 45

■ MINERÍA CAMIMEX  
ABRIL - JUNIO  
2018

	4	Carta del Presidente.	26	Territorio con minería socialmente responsable.
	6	¿Te imaginas la vida sin cobre? El cobre y la agricultura ecológica.	28	Refrenda minería su compromiso con la Tierra en el Día Mundial del Medio Ambiente.
	8	El Consejo Directivo de la CAMIMEX elige al Ingeniero Fernando Alanís como Presidente.	32	Empleos seguros y saludables.
	12	Proyectos de mejora, programas eje en Fresnillo plc.	34	La Seguridad una Prioridad de la Industria Minera. Refugios en minas subterráneas.
	14	XV Competencia Nacional de Cuadrillas de Rescate Minero 2018.		
			38	Minerales en tu celular.
	20	Más allá de un compromiso empresarial, trabajo en equipo con las comunidades, Peñoles.		
	22	Uso responsable del agua en la minería.	42	1er Curso de Capacitación. Rescate Minero en Minas Subterráneas.
			46	En armonía con la vida silvestre.

## DIRECTORIO

### DIRECTOR EDITOR

• Ing. Ernesto Wing Morales †

### COMITÉ EDITORIAL CAMIMEX

• Ing. Sergio Almazán Esqueda  
• Ing. Erika Hernández Cruz  
• Susana Arias Torres

### FINANZAS

• C.P. Grisel Romero Sánchez

### RELACIONES PÚBLICAS

• Susana Arias Torres

### COLABORADOR

• Lic. Guillermo Recio Guajardo

### PRESIDENTE FUNDADOR †

• Ing. Salvador F. Treviño Carrillo

### EDICIÓN GRÁFICA

• D.G. Raquel Alba

### PRODUCCIÓN

• C.P. José Gascón Cerda

Las opiniones y comentarios expresados en los artículos publicados en Minería Camimex son responsabilidad exclusiva de sus autores y no representa necesariamente la opinión de esta revista ni de la Cámara Minera de México.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de comunicarse a la Cámara Minera de México  
Teléfonos:  
(55) 55 40 67 88 y 55 4067 89



Impreso en papel reciclable

# CARTA DEL PRESIDENTE

Cada 11 de julio conmemoramos en México el “Día del Minero”, hoy queremos destacar su valor y su entrega para hacer a la minería mexicana una industria fuerte y de vanguardia.

Sirva este día para expresar el agradecimiento hacia los y las profesionistas, técnicos y trabajadores mineros, que extraen lo más valioso de la tierra para el servicio de la sociedad, quien se ha visto beneficiada en campos como la medicina, el transporte, la investigación y tantas ramas que han significado bienestar y desarrollo para la sociedad en el mundo.

La minería en el siglo XXI es una actividad consciente y comprometida con su entorno, cuidando el medio ambiente, contando con tecnología y buenas prácticas que garantizan operaciones seguras para todo el personal que labora en ellas, y con un alto sentido de responsabilidad social, en donde se impulsan muchos programas enfocados en promover el desarrollo de las comunidades en donde opera.

Como Presidente de la Cámara Minera de México, felicito a todos los mineros y mineras del país; y manifiesto que seguiremos trabajando para impulsar a nuestro sector, como uno de los pilares del desarrollo económico y social de nuestro querido México, buscando contar con una industria comprometida y competitiva.

Finalmente, las empresas y todos los que formamos parte de este gremio, sabemos de la importancia de nuestra industria para transformar e impactar positivamente las regiones en donde operamos.

Atentamente,  
Ing. Fernando Alanís Ortega  
Presidente de la Cámara Minera de México

# Innovación y confiabilidad del líder en cianuro de sodio

Chemours Soluciones Mineras ofrece un suministro confiable de cianuro de sodio sólido, empaques innovadores y un firme compromiso con la seguridad. Desde la producción y la gestión de la entrega en sitio, nuestros empleados y procesos tienen un solo enfoque: su éxito.

**Conozca más en [chemours.com](http://chemours.com)  
+52 (55) 5125 4907**



## El cobre y la agricultura ecológica

Aunque parezca increíble, el cobre juega un papel de suma importancia en el desarrollo de la agricultura ecológica. Actividad que tiene como objetivo la producción agrícola de alimentos de alta calidad, libres de residuos químicos y respetando el equilibrio ecológico de la naturaleza.

La agricultura ecológica tiene la finalidad de respetar los ciclos naturales de cada verdura o fruta cultivada, y así adaptarse a la capacidad de producción de la tierra. La actividad es regulada a nivel mundial por una serie de estrictos estándares para asegurar la calidad de los alimentos cultivados.

El cobre y sus derivados son los únicos productos autorizados en la actividad de la agricultura ecológica por sus cualidades fungicidas y bactericidas. Las fórmulas de Cobre que normalmente son usadas en la horticultura y son los siguientes compuestos:

- Sulfato de Cobre
- Oxiclорuro de Cobre
- Óxido Cuproso

### Cuenta la historia

El primer fungicida fue descubierto en 1880 por un campesino francés al combinar cal viva y sulfato de cobre, lo que comúnmente hoy se llama **Caldo Bordelés**.

La historia menciona que aquel campesino roció los bordes de su viñedo con la mezcla, para que los caminantes de la zona no robaran sus uvas. Sin embargo, se percató que las plantas rociadas estaban mucho más saludables que el resto. Y su uso se hizo común desde entonces.

AUSTIN POWDER  
INTERNATIONAL



# AUSTIN POWDER



Estos son solo algunos de los aspectos que nos distinguen:



## AUSTIN POWDER

- **Amplia** gama de productos
- **Calidad**
- **Seguridad**
- **Servicio** al barreno
- **Apoyo técnico** en campo
- **Precio**
- **Entregas**
- **Red** de distribución

**AUSTIN BACIS, S.A. DE C.V.**

Oficina Matriz: Av. Morelos #187 Ote. Colonia Centro, Torreón, Coahuila, C.P. 27000  
Tel. 871 759 15 20

Planta: Domicilio Conocido S/N, Dinamita, Durango, C.P. 35100  
[www.austinmx.com](http://www.austinmx.com)    [ventas@austinmx.com](mailto:ventas@austinmx.com)



## EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CAMIMEX ELIGE AL INGENIERO FERNANDO ALANÍS COMO PRESIDENTE

El 9 de mayo del año en curso, el Consejo Directivo de la Cámara Minera de México (CAMIMEX) nombró al Ingeniero Fernando Alanís Ortega como Presidente de este organismo, para el periodo 2018-2021.



Durante la LXXXI Asamblea General Ordinaria de la CAMIMEX, clausurada por el Subsecretario de Minería de la Secretaría de Economía, Licenciado Mario Alfonso Cantú Suárez, el nuevo Presidente de la Camimex reconoció la labor incansable de su antecesor, Ingeniero Daniel Chávez Carreón, y llamó al gremio minero a seguir unido para continuar los trabajos y gestiones para el impulso de la minería en México.

## ► El Ing. Fernando Alanís sustituye al Ing. Daniel Chávez Carreón



Previo, el ingeniero Daniel Chávez rindió el Informe de Actividades correspondiente a 2017 e informó que en 2017 la minería mostró una recuperación aceptable en sus principales indicadores y que sigue manteniéndose como un pilar relevante para el crecimiento económico de México.

Señaló que luego de cuatro años consecutivos de descensos, el valor de la producción minero-metalúrgica aumentó 1.8%, al pasar de 12 mil 543 millones de dólares en 2016 a 12 mil 772 millones de dólares en 2017.

Asimismo, la minería en México se ubicó como la sexta generadora de divisas, debajo del sector automotriz, el electrónico, las remesas, el petróleo, el turismo y solo por encima de la actividad agroindustrial, con 17 mil 489 millones de dólares.

El sector minero invirtió 4 mil 302 millones de dólares en 2017, lo que significó un aumento de 14.7% en comparación con lo invertido en 2016, cifra 46.5% por debajo de los 8 mil 43 millones de dólares invertidos en 2012.



Además, en 2017, el sector minero-metalúrgico en nuestro país representó el 8.3% del PIB Industrial y el 2.5% del PIB Nacional (3.3% considerando la minería ampliada).

Recordó que México cuenta con una vasta y comprobada riqueza mineral, pero es claro que no basta con tener un potencial geológico minero atractivo, si no existe también una política minera de Estado que garantice y estimule el desarrollo de la industria, en condiciones de competitividad internacional.



## ► Inversión y valor de la producción minera aumentan en México durante 2017

“Los temas prioritarios que deben ser atendidos para recuperar la competitividad internacional que caracterizó a nuestro país dentro de la primera década de este nuevo siglo y que dejó grandes beneficios al país, en nuestra opinión son:

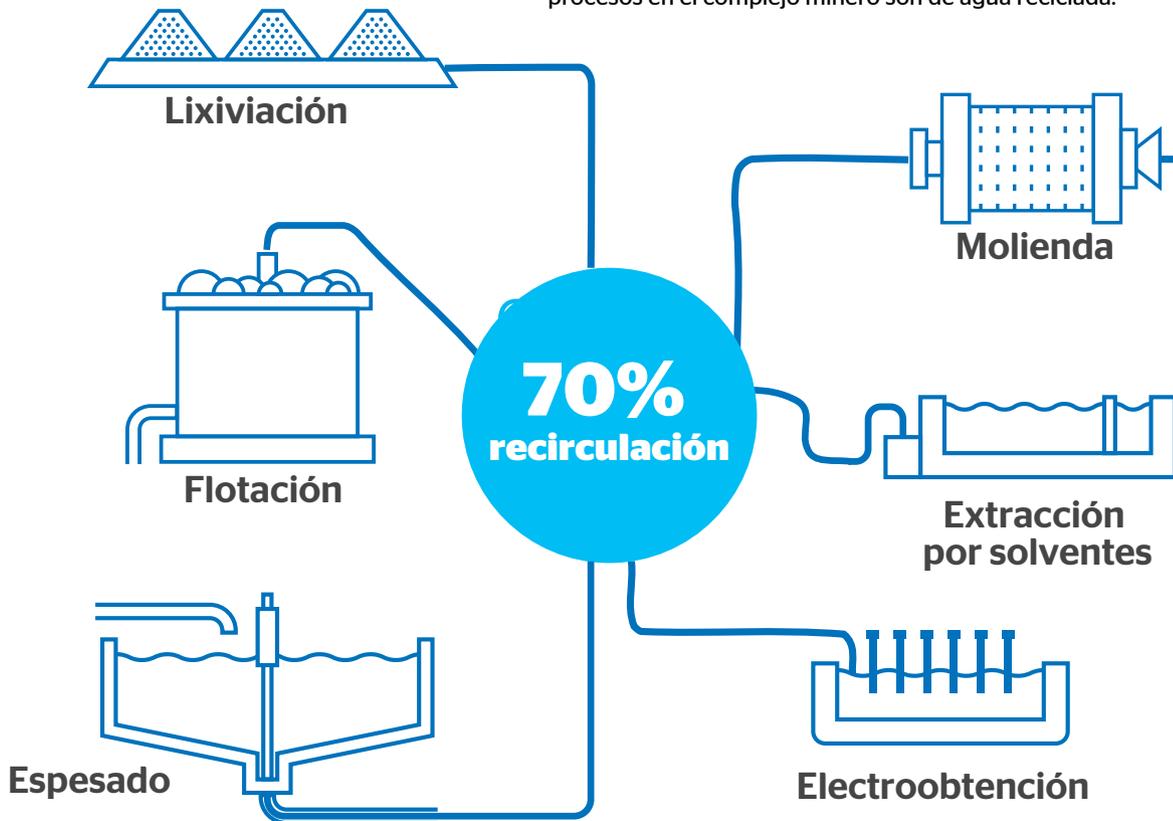
- Lograr una política tributaria competitiva (indispensable lograr la deducibilidad al 100% de los gastos pre operativos de exploración)

- Seguridad Jurídica (no permitir modificación de leyes locales improcedentes)
- Certeza sobre la tenencia de la tierra, y
- Lograr una eficaz seguridad patrimonial

Es indispensable trabajar y lograr, una política minera de Estado, para recuperar el papel de la minería, que por siglos le ha dado múltiples beneficios económicos, sociales y culturales a México”, sostuvo.

En nuestra División Minera desarrollamos nuestra operación de manera eficiente y sustentable, al reutilizar un gran porcentaje de ella en todo nuestro proceso.

7 de cada 10 litros de agua que circulan por diferentes procesos en el complejo minero son de agua reciclada.



Escanea este código y  
síguenos en  
Twitter

## Proyectos de Mejora, programas eje en Fresnillo plc

Fresnillo plc mantiene un riguroso programa de capacitación con lo que busca promover mayor eficiencia y profesionalización de su equipo de colaboradores.

Fresnillo plc implementó el programa de la Feria de Proyectos de Mejora con el fin de fomentar la creatividad, eficiencia, tecnología y trabajo en equipo entre sus colaboradores.

En Minera Penmont, por octava ocasión se realizó la "Feria de Proyectos de Mejora", donde grupos de colaboradores presentaron diferentes proyectos con el objetivo de optimizar su trabajo diario en materias como: seguridad, impacto al medio ambiente y productividad. Los colaboradores hicieron una exposición y demostraron los resultados obtenidos.



Durante la ceremonia de premiación a la que asistieron directivos de la empresa como el Ing. Octavio Alvidrez, Director General y el Sr. Don Carlos Pavón Campos, Secretario General del Sindicato Minero Metalurgico "FRENTE", se entregaron los reconocimientos a los mejores Proyectos de Mejora realizados por los colaboradores de Minera Penmont.

Este año tras la inscripción de 43 proyectos, 28 pasaron a la siguiente etapa y tres resultaron ganadores. El equipo " Lobos" que expuso el proyecto "Reducción de magnitud de riesgo en la limpieza de canaletas de precipitado Merrill Crowe", el equipo Ciclonas y Caballeros con el proyecto "Molienda Independiente" y el equipo "Lobos" con el proyecto "Disminución de magnitud de riesgo de trabajo en el cambio de lonas a filtro prensa".

Asimismo, hubo nueve 9 proyectos destacados que cumplieron con los requisitos para lograr una distinción en las categorías de Trabajo en Equipo, Seguridad, Medio Ambiente, Productividad y Costos y Creatividad e Innovación.

Este programa es muestra del enfoque continuo de Fresnillo plc para mantener mejoras en productividad y eficiencias en todas las materias, política que le ha permitido cumplir sus objetivos de negocio.

**"Reconocemos el trabajo en equipo como uno de los pilares más importantes que integran nuestra organización. La innovación y mejora continua es lo que hace de Fresnillo plc una empresa competitiva y de vanguardia".**

**Ing. Octavio Alvidrez Ortega, Director General de Fresnillo plc**



## XV

# COMPETENCIA NACIONAL DE CUADRILLAS DE RESCATE MINERO 2018

Los trabajos de rescate minero son tan difíciles y peligrosos que un solo hombre, poco o nada podría hacer por mejores condiciones que tuviera. Por este motivo, es imperativo el trabajo en equipo, contar con hombres que reúnan condiciones físicas y mentales apropiadas, bien entrenados y con todos los equipos y conocimientos necesarios, serán capaces de ingresar a una mina después que ha ocurrido un incidente. Este conjunto de hombres conforman una Cuadrilla de Rescate Minero.

Formar parte de una cuadrilla es motivo de orgullo, es un don con el que se nace, ya que por su carácter voluntario, no se obtiene alguna ganancia por ello, la única paga se da con el simple hecho de salvar vidas. Ser brigadista conlleva a no solo desempeñar su trabajo diario en su centro laboral, sino también dedicar muchas horas a entrenamiento y capacitación en el tema de rescate minero y primeros auxilios.

Como preparación para la Competencia Nacional de Cuadrillas de Rescate Minero Subterráneo y de Primeros Auxilios 2017; en 2016 se efectuó la eliminatoria a través de la Competencia Regional de la Zona Norte realizada en Torreón, Coah y en el primer trimestre de 2017, se efectuaron las competencias regionales de la Zona Centro y Sur en Durango, Dgo. y Toluca, Estado de México respectivamente.

Una vez efectuadas las tres competencias regionales se aprobó la participación de 18 cuadrillas en la prueba de rescate minero subterráneo para la Competencia Nacional, de acuerdo con el número de participantes en cada región, tomando como base la posición en la tabla final de evaluación.

Tras el sismo que aquejó a varios estados del centro y sur del país el pasado 19 de septiembre, la XV Competencia Nacional de Cuadrillas de Rescate Minero a efectuarse en la Ciudad de San Luis Potosí fue suspendida; y tan pronto se dieron a conocer más detalles del siniestro, 17 empresas afiliadas a la CAMIMEX prestaron su apoyo ante la catástrofe ocurrida.

No obstante, a principios de 2018, la empresa Industrial Minera México anfitriona original del evento, apoyó la realización de la Competencia para los días del 23 al 25 de mayo en la misma entidad.



# 18 cuadrillas en la prueba de rescate minero subterráneo.



Formar parte de una cuadrilla es motivo de orgullo, es un don con el que se nace, ya que por su carácter voluntario, no se obtiene alguna ganancia por ello, la única paga se da con el simple hecho de salvar vidas.

En 2017 y parte del 2018 se actualizaron las Reglas de esta Competencia, así como los manuales de Capacitación sobre Rescate Minero Subterráneo. El Manual de Primeros Auxilios no presentó cambios respecto al de 2015.



### CRONOLOGÍA DEL EVENTO

**22 de mayo**

#### Jueces

El martes 22 de mayo se realizaron reuniones con los jueces de las pruebas, revisar casos prácticos, evaluaciones escritas, tarjetas de evaluación, así como dudas en la metodología para calificar.

El cuerpo de jueces para la prueba de campo y de detección de fallas en los equipos autónomos y monitores de gases estuvo conformado por el Ing. Antonio Campa (Juez Principal); por Minera Hecla, el Ing. Claudio Vázquez; por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el Ing. Javier Muñoz; por la Universidad Autónoma de Zacatecas, el Ing. José Gumaro Ortiz; así como los proveedores: Ing. Jorge Carmona por

Cominsa; Ing. Tobías Sáenz por Mine Arc System; Ing. Jorge Romero por Drager; Ing. Ariel Valenzuela por MSA e Ing. Carlos Plata por Silver Firearmor.

Por su parte en la prueba de primeros auxilios, la Cruz Roja Mexicana, delegación San Luis Potosí fungió como juez.



## Un total de **28 cuadrillas** participantes, 15 grupos mineros presentes

**23 de mayo**

Por la mañana se realizaron las inscripciones para un total de 28 cuadrillas participantes (15 grupos mineros presentes) bajo las siguientes pruebas:

### PRIMEROS AUXILIOS, PLANTAS, TAJOS Y PROYECTOS

1. Agnico Eagle México Crestón-Mascota
2. Capstone Gold-Cozamin
3. Carrizal Mining
4. Coeur Mexicana-Palmarejo
5. Metallorum Administración
6. Metalúrgica Met-Mex Peñoles Zinc 1
7. Metalúrgica Met-Mex Peñoles Zinc 2
8. Metalúrgica Met-Mex Peñoles Oficinas Generales
9. Minera Inde de Durango
10. Minera Juanicipio
11. Minera Penmont
12. Minera Saucito
13. Negociación Minera Santa María de la Paz y Anexas

### RESCATE MINERO SUBTERRÁNEO

1. Agnico Eagle México-Pinos Altos
2. Compañía Minera del Cubo
3. Compañía Minera Dolores
4. First Majestic Silver-La Parrilla
5. Industrial Minera México-Charcas
6. Industrial Minera México-Santa Bárbara
7. Mina Bolañitos
8. Minera Cosalá
9. Minera Madero
10. Minera Mexicana La Ciénega
11. Minera Mexicana La Ciénega-Proyecto
12. Minera San Francisco del Oro
13. Minera Tizapa
14. Operaciones Mineras Fresnillo
15. Plata Panamericana-La Colorada



No participaron en la prueba de rescate minero, Primero Mining, Leagold-Los Filos y un equipo combinado de Sudamérica de Pan American Silver.

Posteriormente se llevaron a cabo reuniones con los capitanes de las cuadrillas para presentarles al cuerpo de jueces, dar instrucciones sobre la forma de calificar, si existían dudas sobre las reglas de la competencia, seguido del sorteo conforme se fueron recibiendo sus formas de inscripción.

Por la tarde se realizaron todas las pruebas escritas: rescate minero, primeros auxilios, benchman BG-4 y biomarine, gasman y prueba de entrenadores.

Finalmente para concluir las actividades de ese día, fue inaugurada la XV Competencia Nacional de Cuadrillas de Rescate Minero Subterráneo y de Primeros Auxilios, en cuyo acto estuvieron presentes en el presídium el Lic. Aldo Martínez Rodríguez, Director de Desarrollo Económico de San Luis Potosí, en

representación del Secretario de Desarrollo Económico; por Industrial Minera México, el Ing. Isaac López Arzola, Director de Operaciones Mineras, así como el Ing. Juan Martín Peña García, Director de Minas; por Camimex, el Ing. Sergio Almazán, Director General y el Ing. Juan Emilio Peña Burciaga, Presidente de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional; por la Cruz Roja Mexicana, el Lic. Óscar Rodríguez Segura, Delegado y el TUM. Víctor Alejandro Morales Méndez, Juez Principal de la Prueba de Primeros Auxilios y el Ing. Antonio Campa, Juez Principal de la Prueba de Rescate Minero.

**24 de mayo**

Dió inició el confinamiento de todas las cuadrillas a las 7:00 am. y se realizaron las pruebas de antidoping y de alcoholímetro.

Simultáneamente se inició con la prueba de primeros auxilios para los tajos, las plantas y los proyectos mineros en las instalaciones del Centro de Convenciones del hotel María Dolores.



Para la prueba de rescate minero se contó con 3 campos, el Ing. Antonio Campa fue el encargado de elaborar el problema práctico.



### 25 de mayo

Se dió inició a las 7:00 am. con el confinamiento de 15 cuadrillas de rescate minero subterráneo. Se realizan las pruebas de antidoping y posteriormente comienzan las pruebas de primeros auxilios elaboradas por el personal de la Cruz Roja Mexica de San Luis Potosi, paralelamente comenzaron las pruebas de Benchman y Gasman.

Por la tarde, los jueces de rescate minero llevaron a cabo una reunión de retroalimentación con los capitanes de las cuadrillas para presentar cual era la solución del problema de campo, realizándose un intercambio de puntos de vista y sugerencias de mejora para futuras competencias.

Por la noche, se llevó a cabo la ceremonia de clausura del evento con la participación de las autoridades locales y empresas participantes.

El Ing. Isaac López Arzola, Director de Operaciones de IMMSA, empresa anfitriona de este encuentro, agradeció la participación de todos los brigadistas.

Por su parte el Ing. Juan Emilio Peña Burciaga, Presidente de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Camimex, felicitó a las cuadrillas por su empeño y a los jueces por su imparcialidad.

Finalmente, el Delegado de la STPS en la Entidad, Lic. José Edgar Durón Puente, declaró clausurada la competencia.

## GANADORES

### Pruebas por equipos

#### Rescate Minero

- 1er. lugar: Mina La Colorada de Pan American Silver
- 2do. Lugar: Mina Dolores de Pan American Silver
- 3er. Lugar: Minera Tizapa de Industrias Peñoles

#### Primeros Auxilios-Rescate Minero

- 1er. lugar: Águilas Doradas, Pinos Altos de Agnico Eagle México
- 2do. Lugar: Mina Dolores de Pan American Silver
- 3er. Lugar: El Cubo de Endeavour Silver

#### Primeros Auxilios para Tajos, Plantas y Proyectos

- 1er. lugar: Planta de Zinc I, Metalúrgica Met-Mex Peñoles
- 2do. Lugar: Metalúrgica Met-Mex Peñoles, Oficinas Generales
- 3er. Lugar: Mina Cozamin, Capstone Gold

### Pruebas individuales

#### Benchman-BG4

- 1er. lugar: Rubén Lucero Acosta, Águilas Doradas, Pinos Altos de Agnico Eagle México
- 2do. Lugar: Jorge Eduardo Pinales Villarreal, Centauro Profundo de Fresnillo plc.
- 3er. Lugar: Pedro González Leyva, Mina La Colorada de Pan American Silver

#### Gasman

- 1er. lugar: Agustín Zarco Ruíz, Minera Tizapa de Industrias Peñoles
- 2do. Lugar: Francisco González González, Mina La Colorada de Pan American Silver
- 3er. Lugar: Hugo Ismael López Rivera, Mina Dolores de Pan American Silver

#### Entrenadores

- 1er. lugar: Jesús Iván Villanueva, Minera San Francisco del Oro de Minera Frisco
- 2do. Lugar: Arturo Arreguín Santos, Minera Tizapa de Industrias Peñoles
- 3er. Lugar: Jorge Barroso Ausín, Mina Dolores de Pan American Silver

# MÁS ALLÁ DE UN COMPROMISO EMPRESARIAL, TRABAJO EN EQUIPO CON LAS COMUNIDADES



En medio de aquella pesadilla, muchos soñaban. Ese inmueble de 1911, la escuela primaria Benito Juárez de Tehuixtla, Guerrero, tenía sus techos rotos y la lluvia irrumpía en las aulas, donde la audacia radicaba en salvar los libros y cuadernos del agua y orillarse para guarecerse e intentar estudiar.

"Era un sueño, principalmente por los niños. Las condiciones en las que se trabajaba eran verdaderamente desastrosas; la poca luz que recibían y la falta de mobiliario no permitía que los niños se esforzaran en aprender", cuenta Karina Salgado Benítez, maestra desde hace 17 años de esa escuela.

Peñoles escuchó a la comunidad y con ella puso manos a la obra para que los niños de Tehuixtla contarán con espacios dignos para sus estudios. Con su visión de desarrollo sustentable de largo plazo, la empresa es un miembro activo de la comunidad. Se involucra en los esfuerzos que contribuyen al desarrollo comunitario, a través de acciones que permitan a los habitantes afrontar los desafíos cotidianos.

"Siempre estaremos agradecidos con Peñoles, para nosotros han sido un ejemplo claro de una empresa preocupada por el bienestar de la comunidad, el bienestar de la gente; que se comunican con las personas, que saben atender sus necesidades y que finalmente logran un cambio en la comunidad en donde están. Se ve la diferencia de antes que estuviera Peñoles aquí y ahora que está presente en nuestras vidas", dice Salgado Benítez, la maestra muy querida de la escuela Benito Juárez.

Karina asegura que Peñoles no sólo los apoyo con la construcción de aulas para mejorar la infraestructura de la escuela, además "nos enseñó a trabajar en equipo, ya que en el proyecto se involucraron padres de familia, maestros, alumnos y la misma empresa... Peñoles ha intervenido mucho en la vida de los niños y en mejorar las condiciones donde ellos reciben clases, están felices y saben que ha sido gracias a la empresa".



[www.penoles.com.mx](http://www.penoles.com.mx)

## PRESENTE Y FUTURO

Florencia Cleto Díaz, cabeza de familia de diez hijos, luego de quedar viuda, vive en El Capire, una comunidad marginada de Guerrero. Contaba con una ayuda gubernamental de 1,200 pesos al mes, que apenas alcanzaba para los frijoles y maíz, pues "...casi no hay trabajo aquí y sufría más la gente. Luego llegó la mina y pues ahí la gente se ayudó más".

Su piel morena muestra el paso de los avatares de una vida difícil. Sonríe, pues hoy uno de los suyos trajo la esperanza. Florencia es madre de Isidro, becario de Peñoles en su programa de educación técnica especializada dirigido a jóvenes en condición de marginación.

Con este programa, los jóvenes cuentan con una beca completa que incluye su manutención y estudios. Una vez terminada su formación, son contratados por la empresa. Actualmente, en el Centro de Estudios Técnicos Laguna del Rey se atiende a una generación de 80 muchachos que se forman como técnicos industriales en el sistema Dual.

Hoy Florencia recibe la ayuda que le manda Isidoro -quien ya trabaja en Peñoles-, y puede ayudar al resto de sus hijos.



## LA HUELLA SOCIAL

El desarrollo social es un pilar importante en la estrategia de negocio de Peñoles. La vinculación con las comunidades es un eje fundamental en sus políticas de desarrollo sustentable.

Para Peñoles, crear valor compartido significa respetar la cultura y costumbres de las comunidades donde opera, contribuir con la promoción de su desarrollo autónomo, establecer relaciones de beneficio mutuo e interlocución, de respeto, trato digno y colaboración.

En 2017 se realizaron 1,169 acciones de desarrollo en 59 entidades de la República Mexicana y 3 departamentos de Perú, mismas que están alineadas con nuestros 5 ejes de desarrollo social. Conoce los detalles en nuestro Informe de Desarrollo Sustentable. Visita: [www.penoles.com.mx](http://www.penoles.com.mx)



# Uso responsable del agua en la minería



Para la minería, el uso racional y eficiente del agua es un tema muy importante, para ello los avances de la tecnología, permiten disminuir su utilización en los procesos mineros.

El proceso generalmente utilizado en las operaciones mineras, consiste en que una vez el agua filtrada y desinfectada, pasa a un tanque de almacenamiento que para prevenir el deterioro de su calidad, continuamente se está recirculando e inyectándole ozono.

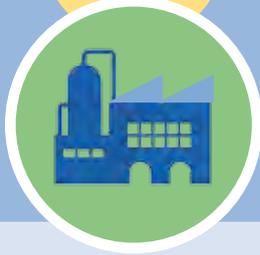
AGUA  
POTABLE  
PARA LAS  
COMUNIDADES



Hay muchos casos en donde **las operaciones mineras ofrecen agua potable a las comunidades** cercanas, ya que obtienen permiso de autoabastecimiento y perforan sus propios pozos.



### EL AGUA EN LA INDUSTRIA



De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), el sector agrícola utiliza el 77 por ciento del agua que se consume en México, mientras que la industria autoabastecida, en la que está clasificada **la minería sólo usa el 4 por ciento del total del agua que se extrae.**

### CONSUMO DE LA POBLACIÓN

Para el consumo de la población, se destina el 14 por ciento del agua, mientras que **las plantas que generan electricidad (termoeléctricas) utilizan el 5 por ciento** del volumen total de agua que se extrae en el país.



### USO RACIONAL DEL LÍQUIDO VITAL

No obstante el reducido porcentaje, las empresas mineras se han tomado muy en serio el uso racional del líquido vital, por lo que utilizan **circuitos cerrados donde no hay pérdidas ni descargas de agua**, salvo la que se evapora.

### USO DEL AGUA RESIDUAL

Las minas también usan agua residual en los proceso para evitar usar agua fresca y así reducir la presión de los acuíferos. Además **instalan plantas de tratamieto de agua.**





# AUTLÁN ASUME PRESIDENCIA DEL IMNI



Estos nombramientos, representan una apertura que ahora rinde en nuevos roles de importancia nacional e internacional para AUTLÁN

## AUTLÁN ACEPTA UN NUEVO CARGO DE RELEVANCIA MUNDIAL AL ASUMIR LA CONDUCCIÓN DEL INSTITUTO INTERNACIONAL DEL MANGANESO (IMNI); UN PASO IMPORTANTE QUE CORONA LA VISIÓN DE LA COMPAÑÍA EN SUS RELACIONES CON LA INDUSTRIA GLOBAL DEL MANGANESO

El pasado 18 de junio, el Consejo Directivo del Instituto Internacional del Manganeso nombró a Esteban Rivero González como su nuevo Presidente para el periodo 2018-2020. Este reconocimiento tuvo lugar en el marco de la 44ª Conferencia Anual del IMni, celebrada en Kuala Lumpur, Malasia.

Esteban Rivero también cuenta con el cargo de Vicepresidente Corporativo en AUTLÁN, y bajo su responsabilidad se encuentran las áreas de: Finanzas, Comercial, Energía, Planeación Estratégica y Tecnologías de la Información. Esteban Rivero es egresado del Tecnológico de Monterrey y cuenta con un MBA por el Kellogg School of Management.

Esteban Rivero sucede en el cargo a Pedro Larrea de la empresa FerroGlobe, quien estuvo al frente del Instituto durante el periodo 2016-2018. Durante la ceremonia de transición, Esteban Rivero agradeció a Pedro Larrea por su destacada labor como Presidente del IMni y, a su vez, adelantó que respecto a los nuevos objetivos del IMni, se desarrollará un programa de trabajo dinámico orientado en la articulación de iniciativas que puedan proveer soluciones a los retos más comunes que enfrenta la industria internacional del manganeso.

El IMni nació en 1975 como un espacio de expresión para los principales productores de manganeso y ferroaleaciones de manganeso en el mundo; y hasta el día de hoy, el IMni se ha convertido en el máximo organismo mundial para la discusión y toma de decisiones de alto nivel sobre asuntos vinculados al manganeso.

Su sede se ubica en París, Francia y con más de 30 miembros, el Instituto apuesta por el diálogo y la inclusión en una industria que satisface las necesidades mundiales de las industrias del acero, baterías, fertilizantes, entre otros productos.

Acompañando a Esteban Rivero estarán como Vicepresidentes del Instituto Internacional del Manganeso, Patrick Sacco de la empresa Assore Limited y Branislav Klocok de la empresa OFZ. El tesorero será Arnaud Vigier de la compañía francesa Eramet.

Cabe destacar que esta no es la primera vez que AUTLÁN asume la Presidencia del Instituto. En el año 1999, el Licenciado José Antonio Rivero Larrea, Presidente del Consejo de Administración de AUTLÁN ocupó dicho cargo, realizando significativos cambios administrativos y estructurales para mejorar el funcionamiento del Instituto.



## La Cámara Minera de México

Extiende un amplio reconocimiento y felicitación a las 35 compañías mineras aliadas a este organismo que recibieron el Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR) 2018, que entregan el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi) y la Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial en México (AliaRSE).

Con el Distintivo ESR, las empresas mineras demuestran y ratifican, una vez más, su compromiso de trabajar con una visión de negocios respetuosa de las personas, las comunidades y el medio ambiente.

### Territorio con minería socialmente responsable

- Aguascalientes
- Baja California
- Coahuila
- Chihuahua
- Durango
- Estado de México
- Guanajuato
- Hidalgo
- Jalisco
- Michoacán
- Nuevo León
- Oaxaca
- Puebla
- Querétaro
- San Luis Potosí
- Sinaloa
- Sonora
- Veracruz
- Zacatecas



Las 35 empresas reconocidas como ESR operan en 19 estados de la República Mexicana y participan con el 60% del valor de la producción nacional minero-metalúrgica, lo que reeja su trascendencia económica en la industria minera de México.

## Empresas que obtuvieron el Distintivo ESR® 2018

### 1er año

1. Atalaya de Argenta
2. Grupo Bacis
3. Metallorum
4. Minera Mexicana  
El Rosario Unidad Topia

### 3er año

5. Agnico Sonora
6. Compañía Minera  
Pangea

### 4º año

7. Baramin
8. Don David Gold México
9. Minera La Negra

### 5º año

10. Minera Mercedes  
Minerales

### 6º año

11. Alio Gold
12. Argonaut Gold
13. Cobre del Mayo
14. Mina Bolañitos

### 7º año

15. ArcelorMittal México
16. Capstone Gold
17. Compañía Minera  
del Cubo
18. Compañía Minera Pitalla
19. Primero Mining

### 8º año

20. Minera Mexicana  
El Rosario, Unidad  
Guanajuato

21. Minera Santa Rita
22. Molymex
23. Plata Panamericana
24. Minera Frisco

### 9º año

25. Autlán

### 10º año

26. Coeur Mexicana
27. Compañía Minera  
Dolores
28. First Majestic Silver  
Corp
29. Minas de Oro Nacional
30. Minera San Xavier
31. Fresnillo plc

### 11º año

32. Agnico Eagle México
33. Goldcorp
34. Mexichem

### 17º año

35. Industrias Peñoles



La industria minera fomenta las acciones permanentes de reforestación en las zonas donde lleva a cabo operaciones





## REFRENDA MINERÍA SU COMPROMISO CON LA TIERRA EN EL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

El pasado 5 de junio se celebró el Día Mundial del Medio Ambiente, que fue dedicado al tema “sin contaminación por plástico”, mediante el cual la Organización de las Naciones Unidas llamó a la población de todo el mundo a evitar la contaminación por plásticos.

## Las empresas mineras producen alrededor de cinco millones de árboles que utilizan para reforestar



De acuerdo con el organismo internacional, cada año se vierten en los océanos alrededor de ocho millones de toneladas de plástico, lo que amenaza la vida marina y humana, destruyendo los ecosistemas naturales.

En ese sentido, las empresas mineras imparten capacitación y cursos sobre la concientización de la necesidad de reducir la cantidad de plástico que se utilizan todos los días, mediante cambios en los hábitos y de esa manera evitar el impacto negativo en la naturaleza, la vida silvestre y la salud humana.

En paralelo, la industria minera fomenta las acciones permanentes de reforestación en las zonas donde lleva a cabo operaciones, y realiza inversiones en temas ambientales, que en 2017 ascendieron a 175.4 millones de dólares.

Cada año, las empresas mineras producen alrededor de cinco millones de árboles que utilizan para reforestar, por lo que la industria minera ocupa el tercer lugar como productor de especies, después del Ejército Nacional y la Comisión Nacional Forestal.

Por lo tanto, en el marco de las celebraciones del Día Mundial del Medio Ambiente, las empresas afiliadas a la Cámara Minera de México refrendaron su compromiso con el cuidado y respeto del medio ambiente.

# Monitoreo Regular de Salud

United. Inspired.

## Evite un mantenimiento no planificado con RigScan de Epiroc.

Los controles de salud regulares son buenos para usted. Lo mismo aplica para sus máquinas. RigScan de Epiroc es un servicio de auditoría que le ofrece una visión no intrusiva en tiempo real de la condición y el rendimiento de los equipos en funcionamiento. Al diagnosticar fallas antes de que sucedan, RigScan le permite programar el mantenimiento y las reparaciones. Mientras más pueda predecir y planificar, mejor funcionará su operación.

[www.epiroc.com](http://www.epiroc.com) Escribanos a [epiroc.mexico@epiroc.com](mailto:epiroc.mexico@epiroc.com)

Minería | Infraestructura | Recursos naturales



# EMPLEOS SEGUROS Y SALUDABLES

Ninguna compañía existiría sin colaboradores, por eso el cuidado y la salud de quienes colaboramos en la industria minera es una prioridad.

El pasado 28 de abril se celebró el Día Internacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y la industria minera participa mediante el fomento de acciones encaminadas a garantizar la seguridad y salud en el trabajo, lo cual de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) implica el respeto del derecho a gozar de un medio ambiente de trabajo seguro y saludable en todos los niveles.

Hasta diciembre de 2017, en el sector minero de México colaboraban de manera directa 371 mil 500 y casi 2 millones adicionales de empleos indirectos.

Que los trabajadores regresen sanos a casa, es uno de los compromisos primordiales del sector minero, por ello todas y cada una de las empresas tienen establecidos en sus protocolos, el uso obligatorio del Equipo de Protección Personal, conocido como EPP.

- Muchas empresas mineras antes de iniciar la jornada laboral, tienen como protocolo llevar a cabo una sesión específica de revisión de uniforme y equipo y, en caso de que algún miembro no lo porte completo o como debe ser, es motivo suficiente para no permitir que ejerza sus funciones.





Que los trabajadores regresen sanos a casa, es uno de los compromisos primordiales del sector minero

Saber en qué consiste, cómo utilizarlo y si cada uno de los elementos del cual consta se encuentran en buen estado, es parte de la capacitación que se ofrece a todos los colaboradores una vez que se han integrado a la fuerza laboral.

**El objetivo de la capacitación es ofrecer las herramientas necesarias para que el personal lleve a cabo su trabajo de la manera más segura posible.**

La formación es necesaria ya que les permite defender su salud y seguridad y los induce a mantener una participación activa en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos laborales. De esta forma, portar equipo de protección personal de manera correcta es requisito para comenzar a trabajar de manera segura.



# LA SEGURIDAD UNA PRIORIDAD DE LA INDUSTRIA MINERA REFUGIOS EN MINAS SUBTERRÁNEAS



Aunque la frecuencia de accidentes en la minería es más baja en comparación con la que registran otras industrias, en las minas subterráneas se construyen o instalan refugios donde los mineros pueden protegerse en el caso fortuito de derrumbes o incendios y esperar para ser rescatados.

Los refugios pueden ser cápsulas (cámaras portátiles) o cavernas selladas con una puerta hermética, que cuenta con un módulo completo de baterías especiales para energía de reserva en caso de interrupción de la misma. Ambos tipos de refugios tienen capacidad para soportar grandes cargas en caso de derrumbes y altas temperaturas en caso de incendio.

Dichos espacios cuentan con los dispositivos tecnológicos más modernos que se ofrecen en el mercado internacional de la minería

para que los trabajadores mineros puedan permanecer seguros antes de ser rescatados.

Están equipados con sistemas de autorrescate, depurador de aire, aire acondicionado, monitor de gases, cilindros de oxígeno, teléfono, radio intercomunicador, iluminación, baño, camilla para primeros auxilios, juegos de mesa y la denominada comida del futuro (en barras, galletas, pastillas y líquidos con los contenidos de proteína, vitaminas y minerales necesarios para una alimentación adecuada).

Estos refugios tienen capacidad para albergar a 20, 30, 40 o más trabajadores.

» Refugios equipados con depurador de aire, monitor de gases, oxígeno, teléfono, radio intercomunicador, iluminación, baño, camilla para primeros auxilios, etc.

Dichos refugios tiene capacidad para albergar a 20, 30, 40 o más trabajadores, dependiendo de su tamaño.

Las cámaras están acondicionadas para recibir el aire de la mina y filtrarlo, en caso que éste se interrumpa, entra en uso el sistema de balones de oxígeno de la cámara.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS REFUGIOS

Asegurar que los mineros reciban una **atmósfera respirable**

Una **fuentes de energía eléctrica** (baterías) para mantener los sistemas de apoyo

Suministro de **agua y alimentos** para emergencia

Disponibilidad de equipo de **aire acondicionado** dentro de la cámara de refugio para evitar estrés por incremento de la temperatura

Disponibilidad de un **detector multigas** para el monitoreo continuo de las condiciones ambientales





## TRANSFORMADORES



## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS



## ILUMINACIÓN



**70 años** TRANSFORMANDO  
TU ENERGÍA.

# Minerales en tu celular

Un celular está hecho de 200 minerales, 80 elementos químicos y más de 300 aleaciones.

## Plásticos

Utilizados en estructura externa, teclado, los circuitos impresos y otros componentes.

## Metales

Utilizados en circuitos impresos, piezas mecánicas y componentes electrónicos.

## Cerámica y vidrio

Utilizados en pantalla y circuitos impresos



Foto tomada de [www.nobbot.com](http://www.nobbot.com)

## Pantalla

Mercurio, yodo y las llamadas tierras raras para darle color.



## Circuitos integrados

Tantalita y niobita, que se extraen del mineral conocido como coltán.



## Baterías

Son fabricadas con ion de litio, aunque hay otras de cadmio níquel, zinc, cobre, cobalto, entre otros.

También se utilizan rodio, paladio, berilio y menos de 1% de plomo, magnesio, vanadio, carbonato de calcio, molibdeno, mica, talco, carbonato de sodio, boratos, caolín, wollastonita, cuarzo y feldespato. En bajas cantidades contiene oro, plata y platino en la memoria y cristal de zafiro en la cámara.



**CÁMARA MINERA DE MÉXICO  
MINAS DE BACIS  
INVITAN**

**XXVIII  
CONVENCIÓN**  
**BIENAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**



**21 al 23  
de Noviembre  
Durango, Dgo.**

informes:  
[comisiones@camimex.org.mx](mailto:comisiones@camimex.org.mx)





**CONDUMEX**  
CABLES

**Conduciendo la energía  
de tus sueños**



[condumex.com](http://condumex.com)



# 1er CURSO DE CAPACITACIÓN SOBRE RESCATE MINERO EN MINAS SUBTERRÁNEAS

Durante los meses de abril y mayo la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Cámara Minera de México (CAMIMEX) organizó la primera capacitación sobre los manuales de rescate minero subterráneo, la cual iba dirigida a personal integrante de las cuadrillas de rescate minero, capitanes y coordinadores de cuadrillas.

Esta capacitación fue facilitada por el Ing. Antonio Campa Gómez en las instalaciones del Clúster Minero de la ciudad de Guadalupe, Zacatecas.

Originalmente se había planeado solo un módulo de dos días para dar esta capacitación para una asistencia de 35 personas como máximo, lo cual resultó insuficiente debido al número de solicitudes de asistencia que se tuvo durante la primer semana que envió la invitación y se tuvieron que programar otros dos

módulos para cubrir con el total de solicitudes. La asistencia resultante en los tres módulos de capacitación fue de 82 participantes.

El objetivo general de esta capacitación fue que los integrantes de las cuadrillas de rescate minero subterráneo, reconocieran los procedimientos y metodologías que se deben aplicar durante una emergencia, principalmente por un incendio o explosión.





La capacitación que se facilitó fue sobre el Manual de Capacitación que elaboró la CAMIMEX en versión 2018 sobre Rescate Minero en Minas Metálicas Subterráneas, el cual está integrado por las siguientes unidades:

- Organización en superficie
- Exploración de mina
- Gases en minería
- Ventilación en minas
- Incendios y explosiones en minas subterráneas
- Rescate de sobrevivientes
- Recuperación de mina



Grupo del Módulo I (9 y 10 de abril 2018)  
Sala del Clúster Minero Zacatecas

Cabe señalar que como resultado de esta capacitación, las empresas que obtuvieron el Primer y Segundo Lugar durante la XV Competencia Nacional de Cuadrillas de Rescate Minero organizada durante los días del 22 al 25 de mayo 2018 en la Ciudad de San Luis Potosí, fueron las dos empresas que enviaron a más personal para tomar esta capacitación, lo que nos hace suponer que si fue efectiva.

La CAMIMEX revisó esta gran demanda y apoyo empresarial de capacitar y actualizar al personal de las cuadrillas de rescate, se planea nuevamente ofrecer esta preparación cuando menos cada dos años para ir actualizándose de acuerdo a los requerimientos mineros, legales e internacionales en este rubro; y sobretodo para que el personal de las cuadrillas mantenga una



✓ Durante esta capacitación se contó con una participación de 31 empresas mineras del país, lo cual demuestra el gran interés y preocupación de los dirigentes de estas empresas por preparar cada día mejor a su personal.

mejora continua y estén mucho mejor preparados por si se requiere de su apoyo, esperando que esto nunca sea necesario por ninguna empresa.

WWW.GOLDCORP.COM



**TAMBIÉN  
IMPULSAMOS**

► **PROYECTOS PRODUCTIVOS** ◀

 **GOLDCORP**  
PEÑASQUITO

# En armonía con la vida silvestre



México tiene una enorme variedad de vida silvestre, la cual tiene un alto valor para las empresas mineras, por lo que llevan a cabo acciones para cuidar y conservar las especies; de manera particular las que están en peligro de extinción.



Para hacer compatible y reforzar la conservación de la biodiversidad con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico de México, el Gobierno de México implementa desde 1997 las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA).

Las UMA son predios o instalaciones que cuentan con un registro ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), para conservar el hábitat natural, mediante el manejo de poblaciones y ejemplares de especies silvestres.



Las UMA contribuyen a dar continuidad a los procesos evolutivos de las especies silvestres y a la generación de servicios ambientales como son la regulación climática, conservación de ciclos hidrológicos, fijación de nitrógeno, formación de suelo, captura de bióxido de carbono, control de la erosión, polinización de plantas, control biológico de plagas y degradación de desechos orgánicos.

En México empresas mineras han registrado Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, donde protegen y controlan la reproducción de animales como lobo gris, guajolote gould, patos, gansos, venado cola blanca y tortugas, por mencionar sólo algunas especies.

En las UMA se desarrollan acciones de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, exhibición, educación ambiental y aprovechamiento sustentable.





En Fresnillo plc, nuestras políticas, programas y prácticas son realizadas con destreza, pasión y maestría que definen nuestra vocación minera fresnillera.



Diez años construyendo y promoviendo una industria minera diferente.





Los Expertos en Voladuras

Nuestro futuro  
depende del  
éxito continuo de  
nuestros clientes

**Oficinas Monclova**

Harold R. Pape 350  
Col. Telefonistas  
Monclova, Coahuila, C.P. 25758  
Tel (866) 158 0300

**Oficinas Guadalajara**

Av. Américas 1619, Piso 7  
Torre Dorada, Col. Providencia  
Guadalajara, Jal., C.P. 44630  
Tel. (33) 3793 8640

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

