



REVISTA

# RUMBO MINERO

MINERÍA & ENERGÍA  
Edición Internacional

Analizando el panorama

# Balance y perspectivas de la minería peruana

Especial  
Peru Mining Business 2019

Camiones volquete  
Fuerza y capacidad de carga  
que acompañan a la minería

Grúas para trabajos mineros  
Poderosos equipos para un  
levantamiento seguro y eficiente

Revista oficial de



Nuestras Marcas:







## CIMENTACIONES RÁPIDAS Y EFICIENTES CON RESINAS EPÓXICAS

(SACOSI-Representante y Distribuidor Exclusivo en el Perú de ITW Philadelphia Resins en Minería, Construcción, Petróleo y Energía)



**EXCELENTE REDUCCIÓN DE LAS VIBRACIONES CON LAS EFICIENTES RESINAS EPÓXICAS CHOCKFAST PARA CIMENTACIONES DE ALTA PRECISIÓN**

CHOCKFAST tiene las siguientes ventajas:

- Las nuevas cimentaciones y las que requieren reparación por daños, frecuentemente causados por las vibraciones de las máquinas y equipos, están listas en menos de 24 horas
- Reduce significativamente las pérdidas económicas generadas por la paralización de las máquinas y equipos ya que los tiempos de parada por mantenimiento son mucho menores.
- Es un compuesto de resinas epóxicas de alta resistencia química y mecánica.
- Resiste permanentemente la agresividad de los ambientes marinos y otros medios corrosivos, así como grasas y aceites.
- Excelente resistencia a altas temperaturas, resiste el fuego y es autoextinguible.
- Se puede preparar y manejar en grandes volúmenes durante 3 horas, produciéndose una reacción exotérmica muy baja sin presencia de burbujas durante la reacción química.
- Permite hacer vertidos de 1/4" hasta 18" de espesor.
- Tiene un poder de amortiguación de las vibraciones de 10 a 20 veces más que un grout del tipo cementicio, lo que alarga la vida útil de la maquinaria. No tener una buena amortiguación genera gastos innecesarios por paradas por mantenimiento no deseado.
- Muy fácil de limpiar antes del fraguado. Sólo se utiliza agua.
- Es un producto no contaminante una vez preparado.
- Cuenta con la certificación ISO 9001

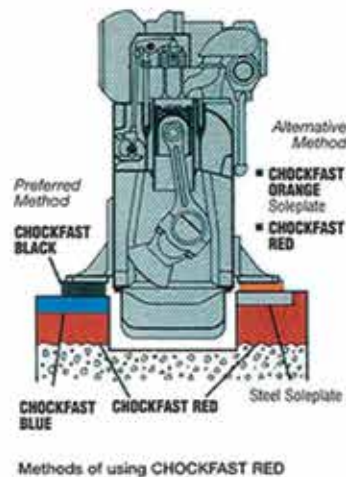
## Chockfast® Foundation Systems

Proven Solutions to Difficult Problems / ITW Philadelphia Resins

**Grout Epóxico para Bases de Máquinas y Cimentaciones Diversas**



**LA REACCIÓN EXOTÉRMICA DEL CHOCKFAST ES MUY BAJA Y NO SE PRESENTAN RAJADURAS Y FISURAS AL MOMENTO DE FRAGUADO**



SOCIEDAD ANÓNIMA DE COMERCIO Y SERVICIOS DE INGENIERÍA



ASESORÍA TÉCNICA EN OBRAS, VENTA Y SERVICIOS DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA.

**Dirección:** Calle La Mar #335, San Miguel (Lima 32), Lima - Perú **Teléfonos:** (+51) 460-7590 / 460-7970 / 263-8047  
**Telefax:** 460-7040 **Entel:** 994.081.026 **E-mail:** ventas@sacosi.com / operaciones@sacosi.com



# Soluciones Integrales de Abastecimiento



Consolidación de Compras



Distribución de Marcas



Importaciones y Cargos Directos



Acuerdos Comerciales



COMPRA ONLINE



# 2020: PERSPECTIVAS ALENTADORAS

Si se tratara de resumir en una sola palabra el balance de la marcha de la industria minera peruana durante el 2019, esa palabra sería 'alentador'. Y es que, ciertamente, si bien algunas de las variables claves de la actividad han dado señales de retracción, la mayoría de ellas ha mostrado una evolución positiva; hecho que, mirando en perspectiva, nos permite ser optimistas respecto a lo que le deparará el 2020 y los años siguientes.

Para confirmarlo, sino, comparemos los registros y hechos en que se ha reflejado el desempeño de las principales actividades de la industria minera del país en este año que termina.

Con ese fin, enumeremos primero los hechos positivos: consolidación de la recuperación de las inversiones mineras, que crecerán por cuarto año consecutivo; mantenimiento de los niveles de producción de nuestras más grandes operaciones en marcha; ratificación de los planes de concreción de diversos nuevos proyectos para el próximo año y siguientes, principalmente en el rubro del cobre; reforma del marco normativo que rige el funcionamiento de la actividad, proceso actualmente en marcha; descubrimiento y confirmación de nuevos recursos minerales para su explotación a mediano plazo (litio y uranio); proyecciones favorables de evolución la economía China, principal comprador del cobre que produce el país, a corto y mediano plazos; y, finalmente, confirmación del cambio de la matriz de uso de insumos en las industrias globales de automotores (electromovilidad) y aparatos digitales, lo que se prevé que potenciará e incrementará exponencialmente la demanda de cobre y litio.

Ahora, listemos los hechos contrarios: confirmación del retroceso de las inversiones en exploración; agudización y resurgimiento de conflictos sociales, que acarrearán la suspensión temporal e indefinida de operaciones y proyectos; contexto político dominado por la incertidumbre; inestabilidad y descenso de los precios internacionales de los principales metales de producción nacional.

Así las cosas, la colocación de esos dos grupos de elementos –figurativamente– en platos opuestos de la balanza, nos permite ver que, de cara al futuro próximo, que los positivos 'pesan' más que los negativos; por lo que podemos confirmar lo señalado al inicio: que las perspectivas que se abren para la industria minera del Perú, a corto, mediano y largo plazos, son alentadoras.

Ante ese escenario, sin embargo, debemos ser plenamente conscientes de que esas condiciones favorables, por sí solas, no generarán resultados positivos en el sector; y, más importante aún, de que, para convertirlas en logros, avances y beneficios concretos, requerimos transformar en 'positivos' todos los elementos.

Tal es la tarea que todos los que somos parte del sector minero peruano, tanto en la esfera privada como pública, debemos poner como punto primero y prioritario en nuestra agenda de trabajo para el 2020. Tenemos que comenzar ya.

**RUMBO MINERO**  
[www.rumbominero.com](http://www.rumbominero.com)



# AMPLIAMOS NUESTRO PORTAFOLIO CON LOS DOS CAMIONES DE 400 TONELADAS MÁS POTENTES DEL MUNDO

Con **400 toneladas** de capacidad de carga y **4,000 HP** de potencia, presentamos el nuevo camión de tracción eléctrica **Cat 798 AC** y la renovada versión del líder en el país: el camión mecánico **Cat 797**, repotenciado para los Andes peruanos.

**Dos opciones** a la medida de la minería peruana: una de **tracción eléctrica** y otra de **tracción mecánica**, con el soporte de clase mundial de Ferreyros.

**TRACCIÓN MECÁNICA:  
RENOVADO CAT 797**

**TRACCIÓN ELÉCTRICA:  
NUEVO CAT 798 AC**



DISPONIBLES CON LA TECNOLOGÍA MINESTAR™  
DE CATERPILLAR



FLEET



DETECT



HEALTH



COMMAND

**Ferreyros** **CAT**

UNA EMPRESA FERREYROS



Diciembre - 2019 / Número 123

**Presidente Ejecutivo:**  
Jorge León Benavides

**Gerente General Adjunto:**  
Mónica León Benavides

**Director Comercial:**  
Rosibel Gonzales

**Coordinador de Ventas:**  
Miguel Zavala Torres

**Publicidad y Marketing:**  
Jeanette Michaud  
jmichaud@digammaperu.com  
Olga Portal  
oport@digammaperu.com  
Jessica Rodriguez  
jrodriguez@digammaperu.com  
Norka Solls  
nsolls@digammaperu.com  
Isabel Gonzalez  
igonzalez@digammaperu.com

**Editora:**  
Fanny Castro  
fcastro@digammaperu.com

**Redacción:**  
Bryan Quinde Obregón  
bquinde@digammaperu.com  
Carlos Salazar Camacho  
csalazar@digammaperu.com  
Evelyn Arellano  
prensa3@digammaperu.com  
Antonio Buendía  
prensa4@digammaperu.com

**Colaboradores**  
Deloitte Perú  
EY  
Miranda & Amado Abogados  
PwC

**Jefe de Diseño**  
José Ramírez Velarde

**Diseño y Diagramación**  
André Rodríguez Arias  
Gissele Bandenay Fischer

**Coordinación:**  
Rosa Carpio Zavaleta  
María de los Ángeles Pereyra

**Fotografía:**  
F45 fotografía industrial  
Andina  
Arturo Bullard G.  
Archivo Rumbo Minero

**Informes:**  
info@digammaperu.com

**Preprensa e Impresión:**  
Cecosami Preprensa e impresión digital


Publicado por:  
EDITORA DIGAMMA SAC  
Av. Arequipa 4035 Miraflores  
Teléfono: (511) 628 6300  
Fax: 222-3804  
ventas@rumbominero.com

Hecho El Depósito Legal en la  
Biblioteca Nacional del Perú  
N° 2006-9425 - Rumbo Minero

Rumbo Minero no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas en los artículos publicados en esta edición. Se autoriza la reproducción de los textos siempre que se cite la fuente.





- 2 **EDITORIAL**  
2020: perspectivas alentadoras
- 14 **ENTREVISTA CENTRAL**  
Industria minera y estado de bienestar
- 22 **ENTREVISTA CENTRAL**  
Augusto Cauti, viceministro de Minas del Perú
- 34 **ENTREVISTA**  
Andrés Franco, vicepresidente de Desarrollo Corporativo de Bear Creek
- 40 **ESPECIAL**  
Peru Mining Business 2019
- 66 **ESPECIAL**  
EXPOMINA PERÚ
- 72 **ESPECIAL**  
Balance 2019 y perspectivas 2020 de la minería peruana
- 92 **INFORME**  
Camiones volquete para minería
- 104 **INFORME**  
Señalización y señalética para minería
- 120 **INFORME**  
Grúas para trabajos mineros
- 144 **INFORME**  
Marcobre: Marcona Wind Trail
- 146 **SALUDO**  
Cerro Verde
- 148 **SALUDO**  
Southern Copper
- 156 **PROYECTO TOP**  
Ampliación Bayovar
- 157 **PROYECTO TOP**  
La Granja
- 158 **ENTREVISTA**  
Beatriz de la Vega, socia de Impuestos y Líder de Hidrocarburos de EY Perú
- 



# FRASES MINERAS

Una selección de citas que marcan la diferencia entre los contenidos de la presente edición



**Pablo de la Flor,**  
Director ejecutivo de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, comentó referente qué hacen los gobiernos regionales y locales con lo percibido por concepto de canon.

**“Del total de ingresos, el 18% se gastó en planeamiento o estudios de proyectos (contratación de asesorías); mientras que para el sector agropecuario se destinó solo el 9% y para salud el 4%”.**



**Walter Martos Ruíz,**  
Ministro de Defensa, destacó los avances de la lucha contra la minería ilegal en La Pampa, en Madre de Dios, a nueve meses de iniciada la intervención de las FF.AA y PNP.

**“Prácticamente toda esta zona (La Pampa) ha sido recuperada y se ha impuesto el principio de autoridad (...) Hemos encontrado que gran parte de La Pampa está totalmente controlada. Los vamos a perseguir a donde vayan. Las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional y la Fiscalía vamos a estar donde ellos estén”.**



**Augusto Cauti,**  
viceministro de Minas, durante su participación en la conferencia de lanzamiento del Primer Congreso Macrosur, organizado por el Gobierno Regional de Moquegua.

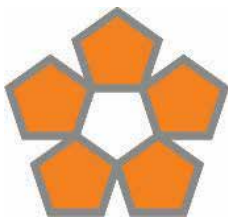
**“La convivencia entre minería y agricultura en nuestro país hoy en día ya no es un mito sino una realidad, pues existen diversas operaciones que han logrado articular su actividad con el desarrollo sostenible de las poblaciones con su entorno”.**



**Zenón Cuevas,** Gobernador de Moquegua, durante su intervención I Congreso Macro Sur denominado “Agricultura y Minería Sostenible para el Desarrollo Social y la Transformación Digital”

**“Los gobiernos regionales debemos asumir un rol protagónico y responsable que garantice la calidad de vida de los ciudadanos. La agricultura y minería son ejes vitales para el desarrollo del país y para armonizar ambas actividades debemos aprovechar todos los medios y recursos que se puedan utilizar de manera racional”**





# PENTATECH

Ingeniería y Construcción

Calle 8 de Octubre 271, Oficina 302 Miraflores,  
Lima - Perú

Tel: (511) 440 2206 / Cel: 992 778 607

E-mail: proyectos@pentatechsac.com

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

INGENIERÍA, FABRICACIÓN METALMECÁNICA, OBRAS CIVILES, MONTAJE ELECTROMECAÁNICO Y MANTENIMIENTO



MÁQUINA ROLADORA DE PLANCHA METÁLICA



TANQUE Y SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA



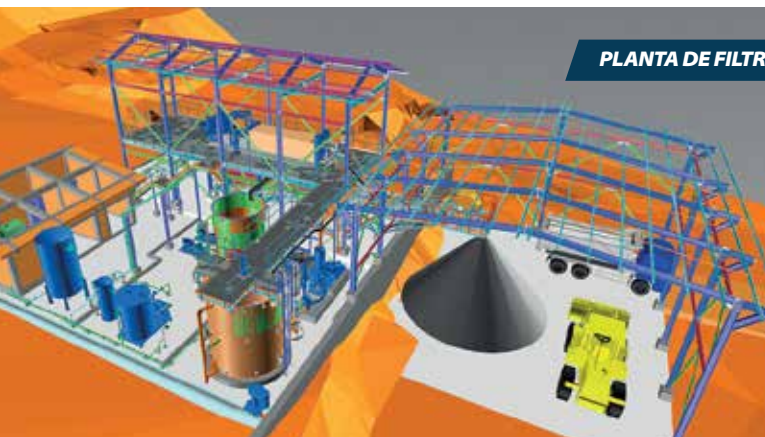
3D SKIDS DE ENFRIAMIENTO CHILLER CON RECIRCULACIÓN DE AGUA.



3D SKIDS DE BOMBAS DE VACÍO CON RECIRCULACIÓN DE AGUA.



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA ÁCIDA



PLANTA DE FILTRACIÓN DE RELAVES





# EN POCAS PALABRAS



## MINEM ALCANZA EL 70% DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

El Ministerio de Energía y Minas (Minem) se mantiene a la cabeza en el avance presupuestal para proyectos de inversión entre los sectores del Ejecutivo. Según la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, el sector liderado por Juan Carlos Liu ha ejecutado, hasta el 7 de noviembre, el 70% de su Presupuesto Institucional Modificado destinado a proyectos de inversión, el cual asciende a S/ 298'595,981 para el presente año.

El monto devengado por el Minem en la ejecución de proyectos de inversión pública asciende a S/ 209'038,492. Es decir, el monto ejecutado durante los últimos 52 días se ha visto incrementado en más de S/ 34 millones.

Entre enero y octubre del 2019 se han concluido 19 proyectos de electrificación rural por una inversión que supera los S/ 170 millones.



## INEI: PRODUCCIÓN DE PLOMO Y ESTAÑO CRECIERON EN SETIEMBRE

El Instituto Nacional de Estadística e Informática reportó una mayor producción de plomo (13,0%) y estaño (5,8%) en setiembre de este año; sin embargo, la producción del sector Minería e Hidrocarburos disminuyó en 3,37% ante la menor actividad del subsector minero metálico (-4,90%).

Así, se reportó la menor producción de hierro (-16,9%), molibdeno (-16,8%), oro (-8,8%), plata (-5,8%), cobre (-3,0%) y zinc (-0,8%) explicado por la menor ley en el mineral tratado y agotamiento de las reservas en las minas auríferas que se encuentran en la etapa de cierre progresivo de sus operaciones.

En tanto el subsector hidrocarburos se incrementó en 5,35% influenciado por la mayor extracción de petróleo crudo (13,7%) y gas natural (8,8%); no obstante, se redujo la producción de líquidos de gas natural (-2,1%).



## SEIS MILLONES DE PERUANOS CONTARÁN CON GAS NATURAL AL 2021

El presidente de la República, Martín Vizcarra participó en la instalación de la conexión de gas natural al usuario 900 mil en el departamento de Lima, donde anunció que al 2021 serán 6 millones de peruanos los que se beneficien con el gas natural.

“Estamos trabajando en todo el Perú, tenemos el propósito de llegar a todas las regiones del país con gas natural que es energía limpia. Su uso es una ventaja para los hogares porque contribuye a que el presupuesto en gas y energía que se utiliza en la cocina y los servicios se reduzca en 50%; y para quienes tienen negocio es una ventaja adicional porque el margen de utilidad que ahorran lo van a poder utilizar en otras prioridades”, afirmó el Jefe de Estado.



## VOLCAN ESPERA QUE PROYECTO ROMINA ENTRE A PRODUCCIÓN EL 2022

Volcan Compañía Minera informó que su proyecto Romina, ubicado a 15km al noroeste de Alpamarca podría entrar a producción en el año 2022. Rumbo Minero tuvo conocimiento que el valor mineral de Romina es más de tres veces mayor al del actual tajo Alpamarca.

“El cuerpo Puagjanca con 13,5 millones de toneladas métricas de recursos confirmados se encuentra en etapa de factibilidad y podrá soportar una operación de más de 10 años a la capacidad actual de la planta Alpamarca (2,500 tpd)”, especificó.

Además, la minera dijo que cerca de Puagjanca se han identificado otros cuerpos importantes, Adriana, Andrea y Esperanza, los cuales han sido perforados este año con resultados positivos y que podrían incrementar la base de recursos de Romina en un futuro cercano.



## SCOTIABANK: INVERSIÓN PRIVADA CRECERÍA IMPULSADA POR EL SECTOR MINERO

La inversión privada crecería en parte impulsada por el desempeño de la inversión minera durante el 2019, la cual sería superior en cerca de 18% respecto al 2018, según proyecciones del banco Scotiabank.

“Asimismo, esperamos un ligero crecimiento de la inversión pública para el último trimestre del año, especialmente por parte de los gobiernos subnacionales, tomando en cuenta las nuevas medidas dictadas por el MEF para impulsar la inversión pública en los tres tipos de gobierno”, señaló el documento.

Es así como la inversión pública crecería cerca de 5% para el 2020, según el reporte de Scotiabank, impulsada por la inversión por parte de gobiernos subnacionales, como por la continuidad de obras asociadas al Plan de Reconstrucción con Cambios, especialmente en la zona norte del país.




## Una gran excavadora, Mayor producción

Dentro de la categoría de 36 Tn tenemos a la excavadora John Deere 350G LC que cuenta con un torque de giro de 120 kNm, el cual trabaja conjuntamente con la fuerza de excavación del brazo 288 kN y la fuerza del cucharón 264 kN permitiendo que los tiempos de ciclo y llenado de volquete se reduzcan, aumentando así la productividad de la operación considerablemente.



**JOHN DEERE**

**40** años  
**IPESA**

 (01) 748-3333

 [ventas@ipesa.com.pe](mailto:ventas@ipesa.com.pe)

 /ipesaOficial

 [www.ipesa.com.pe](http://www.ipesa.com.pe)

**RED DE SUCURSALES:** LIMA - ANDAHUAYLAS - AREQUIPA - CAJAMARCA - CHICLAYO - CHOCHOPE  
CUSCO - HUANCAYO - ICA - PIURA - PUNO - VIRÚ - IQUITOS - PUCALLPA - RIOJA - TARAPOTO



# EN POCAS PALABRAS



## SILENCIO ADMINISTRATIVO POSITIVO AGILIZARÍA TRÁMITES EN SECTOR MINERO

En el Perú, los plazos reales en que el Estado otorga una concesión minera o permiso de exploración pueden hasta triplicar los plazos establecidos por Ley, según el Índice de Competitividad Minera, elaborado por Macroconsult y el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP).

El ex ministro de Energía y Minas, Gonzalo Tamayo, indicó que se podría considerar aplicar el silencio administrativo positivo para agilizar los trámites y se respeten los plazos a los que se comprometió el Estado.

“Se puede regresar el silencio administrativo positivo, si el problema son los plazos y no se cumplen. Creo que tenemos que exigir que haya silencio administrativo. Eso va a forzar a la administración pública a digerir el atraso”, indicó el también socio de Macroconsult.

De esta manera, si el Estado no da su opinión en el plazo establecido, automáticamente se declarará fundada la solicitud de la compañía, siempre que este no incumpla alguna norma.



## MINEM REVISARÁ NORMA PARA CONSULTA PREVIA A EXPLORACIÓN MINERA

Entre los temas de la agenda a debatir en diciembre próximo con el sector privado, en la denominada Mesa Ejecutiva Minero Energética, el Ministerio de Energía y Minas (Minem) tiene previsto revisar la normativa que regula los procesos de consulta previa a la minería.

En una presentación que hizo ante el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), el viceministro de Minas, Augusto Cauti, detalló que en esa mesa ejecutiva se fijó como próximos temas a abordar los procedimientos para el proceso de consulta previa, tanto en las actividades de exploración como de explotación minera.

Hasta el momento, bajo el marco legal vigente que regula la consulta previa, el Minem registra haber concluido con trece procesos de consulta previa para proyectos de exploración minera y solo dos procesos para planes de inversión en explotación minera, en este caso los proyectos Corani y Apumayo.



## GOBIERNO BUSCARÁ ADELANTAR CANON MINERO PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

El presidente de la República, Martín Vizcarra, anunció que el Gobierno buscará mecanismos para adelantar el canon por el proyecto minero, Las Bambas, a fin de ejecutar obras en la región Apurímac.

Vizcarra explicó que la actual norma señala que mientras se recupera la inversión del proyecto no se puede hacer la entrega del canon. “Los problemas no pueden esperar una solución cuando vemos que ya está en producción la mina, en consecuencia, como gobierno estamos tomando la decisión de buscar un mecanismo para adelantar el canon y con ese presupuesto se puedan hacer proyectos como el hospital, la carretera, el tecnológico”, refirió.

El mandatario dijo que estos recursos no pueden guardarse hasta que se recupere la inversión, cuando puede servir como presupuesto para la ejecución de obras que beneficiarán directamente a las zonas de influencia.



## ANGLO AMERICAN GENERARÁ ENERGÍA ELÉCTRICA EN QUELLAVECO POR TIEMPO INDEFINIDO

El Gobierno Regional de Moquegua autorizó, por tiempo indefinido, a la empresa Anglo American, encargada del proyecto minero Quellaveco, a desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en una central térmica para el campamento Cortadera.

Según Resolución Gerencial N° 90-2019/GREM.M-GRM, publicado en el diario oficial El Peruano, Anglo American solicitó la autorización para generar energía superior a 500 KW y menor a 10 MW, en una central termoeléctrica en el campamento Cortadera del proyecto.

Entre los considerandos, la resolución detalla que mediante el informe N° 123-2019-GRM/GREM.M-DEN-RHCCC, de fecha 23 de setiembre, la Dirección de Energía, luego de haber verificado y evaluado el expediente, concluyó que la peticionaria había cumplido con los requisitos establecidos para la obtención de autorización de generación de energía eléctrica.



## EMPLEO EN SUBSECTOR MINERO AUMENTÓ 5%

Según información del Ministerio de Energía y Minas (Minem), tomando como base el su último Boletín Estadístico Minero, en setiembre de 2019, la actividad minera empleó a 215,849 trabajadores a nivel nacional, superando el promedio anual del 2018, registrando un crecimiento interanual (octubre 2018-setiembre 2019) igual de 5%.

El documento, elaborado por la Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM), indica también que el empleo generado en dicho mes supera en 3.1% al promedio anual del 2018 (209,449 trabajadores).

Según el tipo de empleador, los puestos de trabajo generados por los contratistas (empresas contratistas mineras y empresas conexas) representaron el 69.5% del total de empleo en minería, reflejando un aumento interanual de 9.3%. De otro lado, el empleo generado por las compañías mineras representó el 30.5%.





**DISTRIBUIDORES**

**La solución  
correcta  
en tus manos**



980 634 111



3d.distribuidores@gmail.com



3D Distribuidores



Av. Paseo de la República #3920 - Miraflores, Lima-Perú

**BDG**  
BOB DALE GLOVES

BOBDALEGLOVES.COM



# TODO EN NÚMEROS

Presentamos aquí algunas de las cifras que han destacado en la evolución de la actividad económica, minera y otras relacionadas, en las últimas semanas.

## S/ 64,600 MILLONES

ES EL APOORTE QUE DIO EL SECTOR MINERÍA E HIDROCARBUROS, POR CONCEPTO DE CANON Y REGALÍAS ENTRE LOS AÑOS 2009 - 2018.

## US\$ 180 MILLONES

SERÁ EL APOORTE QUE PLANEA INVERTIR LA COMPAÑÍA MINERA PODEROSA, PARA LLEVAR A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS, CON EL OBJETIVO DE AUTOGESTIONAR SUS OPERACIONES EN LA LIBERTAD.

## 35,000 ONZAS DE ORO

REPORTÓ LA SUDAFRICANA GOLD FIELDS EN EL TERCER TRIMESTRE DEL PRESENTE AÑO, RESPECTO A LA PRODUCCIÓN DE ORO Y COBRE EN LA OPERACIÓN CERRO CORONA EN CAJAMARCA.

## 60%

DE EXPORTACIONES MINERAS REPRESENTAN EL TOTAL DE LOS ENVÍOS NACIONALES DURANTE LOS PRIMEROS OCHO MESES DEL AÑO, SEGÚN EL ÚLTIMO REPORTE PRESENTADO POR EL MINEM

## US\$ 30 MILLONES

REPRESENTAN LOS DOS NUEVOS CONTRATOS DE INFRAESTRUCTURA QUE SE ADJUDICÓ LA EMPRESA ABENGOA PARA TRABAJOS EN LAS MINAS CUAJONE Y TOQUEPALA, AMBAS PERTENECIENTES A LA COMPAÑÍA MINERA SOUTHERN COPPER.



# TECNIFAJAS

SOLUCIONES EN TRANSMISIÓN DE POTENCIA Y FLUIDOS



# FELICES FIESTAS

LES DESEA LA FAMILIA DE  
TECNIFAJAS Y UN PRÓSPERO  
AÑO 2020

ENCUÉTRANOS EN LIMA Y PROVINCIA:







**Ing. Luis Rivera**

Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP)

# INDUSTRIA MINERA Y ESTADO DE BIENESTAR

**E**n días de convulsión social en la región, con ciudadanos en las calles exigiendo masivamente cambios y mejoras para su futuro, resulta pertinente dar una mirada a la situación de nuestro país para analizar cómo venimos avanzando como sociedad.

El Perú, al igual que los países de la región, va por caminos paralelos, unos delante de otros, con mejores o similares indicadores, pero con los mismos objetivos: superar temas urgentes como la

pobreza y la desigualdad en nuestros respectivos territorios.

Así, en estas últimas tres décadas, los peruanos hemos afrontado etapas muy difíciles como la lucha contra el terrorismo y una catástrofe económica que causó mucho daño y retroceso a nuestro país.

Sin embargo, como sociedad, hemos podido salir de esta vorágine debido a las medidas políticas económicas planteadas en su momento, así como al empuje

de industrias como la minera, que ayudaron a este país en vías de desarrollo a recuperarse a nivel socioeconómico.

Hoy, con un mejor semblante y cierta estabilidad económica, tenemos la posibilidad de lograr mucho más y de enfocarnos en acortar las brechas que nos separan. Éstas se acentúan principalmente en nuestras regiones, las cuales han avanzado a ritmos distintos que Lima, desde hace buen tiempo.

Bajo dicha premisa, podríamos hacernos algunas interrogantes: ¿qué estamos haciendo actualmente desde nuestra posición para corregir estas desigualdades?, ¿cuál es el camino que hemos delineado para alcanzar el desarrollo de nuestras regiones? ¿cuál es la agenda pendiente para los próximos años?

Lo que vemos, es que, si bien desde el gobierno central existe la intención de generar cambios, a través de instituciones como el Centro Nacional de Planea-



Hoy, con un mejor semblante y cierta estabilidad económica, tenemos la posibilidad de lograr mucho más y de enfocarnos en acortar las brechas que nos separan.

# SOLUCIONES LOGÍSTICAS INTEGRALES PARA CARGAS ESPECIALES.



**FORBIS**  
LOGISTICS



UNA EMPRESA FERREYCORP

📍 **Miami - Florida**  
12200 NW 25 Street | Suite 105  
MIAMI, FL 33182

✉ [info@forbislogistics.com](mailto:info@forbislogistics.com)

📍 **Lima - Perú**  
Gral. Recavarren 111  
Oficina 602 / Miraflores

✉ [ventas@forbislogistics.com](mailto:ventas@forbislogistics.com)

📍 **Santiago - Chile**  
Calle Osvaldo Croquevielle No 2207  
Oficina 229 / Pudahuel

✉ [ventas.chile@forbislogistics.com](mailto:ventas.chile@forbislogistics.com)

 [company/forbis-logistics](https://www.linkedin.com/company/forbis-logistics)

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





miento Estratégico (Ceplan), para poder avanzar en este aspecto -esfuerzos que saludamos- aún no existe mucha claridad al respecto.

Por ejemplo, notamos que aún no es posible conocer con exactitud la visión de futuro de las distintas regiones y su vínculo con la minería, siendo esta la industria que más aportó en el crecimiento del país y en la reducción de la pobreza en los últimos años.

Ello se refleja en sus respectivos Planes Regionales de Desarrollo Concertados. Aquí hace falta el monitoreo del Minem, ente rector del sector, y de las entidades competentes para actualizarlos y alinearlos en una sola hoja de ruta.

La minería posee un tremendo poder descentralizador porque genera fuertes focos económicos lejos de las ciudades. Es la única actividad económica que está presente llevando prosperidad, donde normalmente no llegan otras industrias.

Pero no solo eso, su productividad es inmensamente superior a otras actividades económicas. Es decir, es altamente competitiva y puede tranquilamente ayudar a otras actividades económicas a surgir, como a la agricultura, que emplea a una gran cantidad de peruanos. Esta es una tarea conjunta con el Estado que pasa por innovar el campo y potenciar su productividad.

Como señala el libro "Cuando despertemos en el 2062. Visiones del Perú en 50 años", publicado por la Universidad del Pacífico, en los países emergentes como el nuestro, es indispensable homogeneizar la economía. Aproximar las productividades hasta donde sea posible entre sectores, contribuirá a mejorar la calidad de vida de más peruanos.

En este punto, también es importante señalar que uno de nuestros desafíos, es implementar una mejor gestión del gasto público, principalmente en nuestras regiones. Es preocupante que hacia

finales de octubre del 2019 solo se haya ejecutado el 46.4% (S/ 22.706 millones) de la meta estimada para este año (S/ 48,982 millones) a nivel nacional, según informaciones del MEF.

Barreras como estas, junto a la corrupción y al centralismo histórico, son las que debemos derrumbar para hacer llegar a nuestra población los múltiples beneficios que brindan industrias como la minera, que han logrado acompañar los procesos de desarrollo en otros países del mundo, que pasaron de economías marginales a estados de bienestar.

### ESTADOS DE BIENESTAR

Claros ejemplos son Suecia, Canadá o Australia, países potencia en minería que lograron metas sociales muy importantes, y aún las mantienen. Podemos resaltar el caso de Suecia, cuya experiencia es muy valorable. Este país a partir de sus desafíos técnicos en minería logró impulsar otros campos como el tecnológico e innovador. Hoy en día más del 60% de tecnología minera subterránea global es suministrada por empresas suecas.

Y como todo estado de bienestar, ello lo consiguió con el soporte de la academia, de casas de estudios prestigiosas como la Universidad Técnica de Lulea, considerada actualmente el centro de la investigación de minerales de Europa.

Sin embargo, es importante anotar que lograr implementar el estado de bienestar de un país no es nada fácil, requiere mucho esfuerzo en conjunto; sobre todo, requiere el respaldo de una industria que garantice a través de sus aportes (impuestos) el sostenimiento de los servicios de salud, educación o vivienda, para los ciudadanos. En especial, para los más desprotegidos.

En nuestro país, esa visión debe plantearse. Elegir a la industria minera como nuestro principal pilar de desarrollo es quizá el primer paso. El día que todos los peruanos nos convenzamos de esto, el Perú logrará caminar más rápido hacia ese desarrollo y esa prosperidad que todos buscamos.

Australia lo hizo. Canadá lo hizo. Suecia lo hizo. Nosotros también podemos hacerlo. ¿Qué nos falta en el Perú para elegir la minería como ese motor de desarrollo, de camino a la prosperidad y estado de bienestar que buscamos?

He ahí la pregunta. Necesitamos unir fuerzas, confrontar ideas, decidimos a construir un mejor futuro para todos. No desaprovechemos esta magnífica oportunidad que nos ofrece nuestra industria minera para progresar. Como diría aquel técnico del Cienciano, campeón de la Copa Sudamericana, que unió a todos los peruanos en su momento: ¡Sí se puede!



La minería posee un tremendo poder descentralizador porque genera fuertes focos económicos lejos de las ciudades.

# CABLES CENTELSA SINTOX

**LIBRES DE HALÓGENOS**  
Aptos para lugares con alta  
concentración de personas

Somos parte de  **CAPECO**  
 **COBRE 100% PERUANO**



SOCIEDAD  
NACIONAL DE  
INDUSTRIAS



## PROYECTOS EMBLEMÁTICOS SUMINISTRADOS

- Centro Comercial de Puruchuco
- Mall de Comas
- Tren Eléctrico
- Hoteles Ibis (San Isidro, Piura)
- Tottus de Miraflores
- Edificio de la SUNAT (Lince)
- Edificio ECHMA
- CD Punta Negra (Plaza Veá)
- Hospital El Carmen (Huancayo)
- Hospital de Pucallpa
- Hospital de Pacasmayo
- Templo de los Mormones (AQP)
- MUNA - Museo Nacional De Arqueología del Perú
- Juegos Panamericanos

Síguenos en nuestras redes sociales:



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





**Hudbay Minerals:**

# OPTIMIZACIONES EN CONSTANCIA PERMITIERON RECUPERACIONES RÉCORD EN PLANTA

Hudbay Minerals informó que los resultados de producción en Constancia, durante el tercer trimestre del 2019, fueron 31,091 toneladas de cobre, 15,369 onzas de metales preciosos y 262 toneladas de molibdeno, lo que significó un aumento respecto al trimestre anterior, debido a mayores leyes, mayores recuperaciones y un rendimiento trimestral récord de la planta.

**A**simismo, la minera detalló que en el trimestre de análisis los resultados fueron menores respecto al mismo periodo del 2018, principalmente debido a menores leyes de cobre, extraído y molido, según el plan de la mina, aunque parcialmente compensado por un rendimiento récord de la fábrica y mayores recuperaciones de cobre de iniciativas metalúrgicas recientes.

“Hudbay espera que la producción de los metales y costos en Constancia esté en línea con la guía anual para 2019, detalló.

Sobre la cantidad de mineral extraído, durante el trimestre en análisis, este fue un 4% más bajo en comparación con el mismo período en 2018, debido a la extracción de áreas con una mayor proporción de extracción que las áreas extraídas en el tercer trimestre del año pasado, en línea con el plan de la mina.

Por otro lado, las leyes de cobre molido en el tercer trimestre fueron aproximadamente un 8% más bajas que en el mismo período en 2018, ya que las fases de menor ley continúan siendo minadas, en línea con el plan de la mina.

“El rendimiento del molino en el tercer trimestre de 2019 fue un 2% más alto en comparación con el mismo período en 2018, un récord de rendimiento trimestral, debido a la mayor disponibilidad de la planta a través de la implementación exitosa continua de iniciativas de optimización”, resaltó.

“Las recuperaciones de cobre en el tercer trimestre de 2019 mejoraron en un 1% en comparación con el mismo período en 2018. Las mayores recuperaciones de cobre fueron el resultado de mejoras metalúrgicas sostenidas iniciadas en 2018. Mientras que las recuperaciones varían de un trimestre a otro dependiendo de la complejidad y el grado de la fuente de alimentación, la compañía está viendo los resultados de las iniciativas de optimización de recuperación en curso”, agregó.

Pero, ¿qué aspectos de optimización son los que vienen dando mejores resultados? Rumbo Minero conoció que entre las iniciativas está la integración continua de un sistema de control de procesos avanzado y automatizado en los circuitos de molienda y flotación a granel, y mejoras en la flotación, como la optimización de la recuperación de agua en el espesador de relaves y la instalación de equipos mejorados en el circuito más duro.

“El rendimiento del molino hasta la fecha, las leyes de cobre y las recuperaciones de cobre están alcanzando las expectativas del plan de mina para 2019”, detalló Hudbay Minerals.





# CELEBRANDO 100 AÑOS DE INNOVACIÓN

Desde el 1919, nuestros clientes han confiado en Victaulic por su compromiso al proveer soluciones de calidad y excelencia. A lo largo de la historia innovadora de la compañía, el entusiasmo de Victaulic por diseñar soluciones no convencionales le ha permitido forjar nuevos caminos a medida que continúa enfrentando los desafíos más singulares de la industria de la construcción.

Victaulic espera inventar y aplicar tecnologías que superen las expectativas de los clientes Y de la industria en los años venideros.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

HVAC

PLOMERÍA

PETRÓLEO Y GAS

MINERÍA

AGUA Y AGUAS RESIDUALES

GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

MARÍTIMO

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



Facebook: Victaulic Latinoamérica  
LinkedIn: Victaulic Company Latinoamérica

© 2019 VICTAULIC COMPANY. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.





## Exploración Minera:

# HAY 63 PROYECTOS POR UN VALOR DE US\$496.4 MILLONES

La Cartera de Proyectos de Exploración de Mina 2019 cuenta con 63 proyectos con un total de US\$ 496.4 millones, de acuerdo a información elaborada por el Ministerio de Energía y Minas.

**E**l Minem detalló que, para la selección de los proyectos que se encuentran dentro de la presente cartera se han realizado filtros que corresponden a los siguientes dos requisitos:

- 1) Proyectos de exploración que hayan solicitado la aprobación de su Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) a partir de enero del 2016 a septiembre del 2019 y que se encuentren activos.
- 2) Monto declarado por el Titular Minero en el aplicativo SEAL del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, mayor a US\$1 millón.

Según el tipo de producto principal, en primer lugar, se encuentran los proyectos cupríferos con un total de 18 proyectos de exploración en cartera, siendo estos los que acumulan el mayor

monto de inversión (264.7 millones de dólares) bajo este análisis.

Además se muestra un liderazgo de los proyectos auríferos con respecto a la cantidad de proyectos: un total de 21 proyectos en cartera y un monto de inversión acumulado de US\$ 89,9 millones.

Este resultado favorable evidencia una recuperación en las inversiones por el metal precioso, debido en parte al creciente interés de los inversionistas por proyectos de este tipo, lo cual ayudará a fortalecer la diversidad de los proyectos en cartera, a la vez que frenará la desaceleración de la producción aurífera nacional de los últimos años.

Completando el podio, se encuentran los proyectos argentíferos, con 11 proyectos y una inversión conjunta de 73,6 millones de dólares.

## TRANSFERENCIAS A REGIONES

Las transferencias de recursos a los gobiernos regionales por conceptos mineros, como canon minero, regalías legales y contractuales, así como por derechos de vigencia y penalidad, superaron hasta setiembre los S/ 4,482 millones.

Entre las regiones a las que se transfirieron más recursos se encuentra, en primer lugar, Áncash, con más de S/1,319 millones (29.4% del total). Le sigue en segundo lugar, Arequipa, con más de S/935 millones (20.9%); y Cusco, en tercer lugar, con más de S/394 millones (7.8%).

La lista continúa con Tacna, región que recibió más de S/290 millones, seguida de La Libertad, con más de S/271 millones; Moquegua, que en ese lapso ha recibido más de S/256 millones; y Cajamarca, con una cifra superior a los S/150 millones.

En el desagregado del documento elaborado por la Dirección de Promoción y Sostenibilidad Minera del Minem, se precisa que por concepto de canon se han transferido más de S/2,897 millones, mientras que por regalías más de S/1,421, y por derechos de vigencia más de S/163 millones.





# NUEVO SCANIA HEAVY TIPPER **XT** **EL ALIADO PODEROSO DE LOS PERUANOS**

Conoce más de  
Scania NTG XT



**ROBUSTEZ:**  
CAPACIDAD DE **ARRASTRE**  
DE **210 TONELADAS**



CAPACIDAD DE CARGA:  
**HASTA 66 TONELADAS DE**  
**PESO BRUTO VEHICULAR**



**MENORES COSTOS**  
POR **TONELADA**  
**TRANSPORTADA**

# SCANIA





Augusto Cauti, viceministro de Minas

**“TRABAJAMOS  
EN IMPULSAR EL  
CLÚSTER DEL SUR,  
Y TENEMOS LA VISIÓN DE  
IR ARTICULANDO AL NORTE”**

---

A puertas de concluir un año agitado en cuanto a iniciativas mineras, continuidad de operaciones y compromisos de inversión, RUMBO MINERO conversó con el viceministro de Minas, quien enfatizó la visión que tiene el Ministerio de Energía y Minas (Minem) para encaminar mayores inversiones mineras con miras al Bicentenario.

---

### **Con la llegada del nuevo titular del Minem, ¿qué objetivos tienen trazados para el sector minero?**

Lo importante del ministro Juan Carlos Liu es el mensaje que da de continuidad y de apuesta por el sector minero y energético, donde la idea es seguir empujando los proyectos, y que el sector contribuya con el desarrollo del país y de las personas.

El gran reto es cómo hacer que la minería sea clara, sencilla y amigable para las nuevas generaciones, ya que pese a ser un sector complejo es importante para el desarrollo del país.

El Perú es un país líder en minería; a mí me gusta hablar de liderazgo en minería, porque el sector lo tiene en el beneficio que le podemos dar a la población. Esto está demostrado en números.

Somos número uno en producción de recursos en varios productos mineros, y no solo en productos básicos como el cobre, zinc y plomo, sino que, además, somos un jugador importante en metales preciosos, como el oro y la plata. Esto nos permite ser un sector diversificado, aspecto importante en épocas de que los metales suben y bajan.

En lo que tenemos que trabajar fuerte es en la parte de percepción política, ya que la geológica lo tenemos; es decir tenemos el recurso geológico. Tenemos claro cómo darle valor a dicho recurso, pero debemos trabajar más en la institucionalidad, legal, etc.

### **¿Con miras al 2020, cuál será el aporte y palanca que desarrollará la minería?**

Si bien tenemos una importante cartera de proyectos mapeada, superior a los US\$ 57,000 millones, somos conscientes de que no podemos quedarnos en ello y debemos mirar los números, de lo que esa cartera representa, en términos de transferencias a las regiones, a fin de lograr un desarrollo regional sostenible y con un enfoque transversal.

En dicho aspecto el actual gobierno pone mucho énfasis, en particular en las zonas donde se desarrollan los proyectos mineros. No debemos perder esa mirada.

El rol del Minem es promover el desarrollo sostenible de los recursos mineros, energéticos y de la economía nacional. Siempre, bajo pilares fundamentales, los proyectos deben cumplir con el ambiente, entorno social favorable y un adecuado aspecto económico, ya que deben ser competitivos.



La minería aporta casi el 10% del PBI nacional.





Augusto Cauti destaca el mensaje de continuidad y de apuesta por el sector minero y energético que da el ministro Juan Carlos Liu.

PROYECTOS FUTUROS

La cartera minera nacional está centrada en el cobre; sin embargo, también hay otros metales que pueden desarrollarse en el mediano plazo, ¿cuáles son?

Para el corto, mediano y largo plazo tenemos una cartera de proyectos de construcción que asciende a US\$ 57.772 millones, que son 48 proyectos a lo largo del Perú. Es cierto que el 71% está centrado en cobre; 11% en oro; 9% en hierro;

En esa línea, el gobierno aterrizó la visión de la minería al 2030, la cual debe ser inclusiva e integrada social, ambiental y territorialmente. Para ello se creó, en octubre del 2018, el Centro de Convergencias y Buenas Prácticas Minero-energéticas (Rimay), que ahora está en etapa de implementación. Este centro, por ahora, está siendo impulsado como sector público, pero debe ser una iniciativa público-privado, porque hay muchas buenas prácticas realizadas por el sector minero.

**En esa línea, las exploraciones son fundamentales, ¿qué tanto se ha avanzado en el tema?**

Somos un país líder en captar exploraciones a nivel mundial. El 2018 nosotros estábamos captando más inversiones en exploración que Chile, lo que demuestra el liderazgo que tenemos.

Las exploraciones reflejan que las inversiones en el Perú vienen no solamente del extranjero, sino también de empresas peruanas que invierten en su país. Es interesante ver que hay compañías que invierten mucho en exploración, el cual,

pese a no ser el número más grande para medir los objetivos anuales de inversiones, sí le da sostenibilidad y futuro al sector.

## LEGISLACIÓN ESPECIAL PARA TRABAJOS CON URANIO/LITIO

**Tras el descubrimiento de Macusani Yellowcake en Puno, decidieron trabajar una regulación especial ligada a la exploración y explotación del uranio, ¿cuál es el avance?**

Primero, tenemos una visión expectante de dicho proyecto, el cual empezó con un depósito de uranio y posteriormente se halló litio. Por ello, vimos necesario, desde el punto de vista regulatorio, tener una norma específica para el tratamiento de la exploración y explotación del uranio, pues al ser un mineral con radioactividad tenemos que ser cautelosos con ello y considerarlo.

Lo estamos trabajando en apoyo con cooperación internacional, con países experimentados en estos temas, y esperamos tener esta regulación especial ya aprobada para el segundo semestre del 2020. Es un trabajo que se hace con las entidades que tienen relación, como el IPEN, para lograr que este proyecto, que es distinto a los del triángulo del litio, como hay en Bolivia, Argentina y Chile, sea una realidad.

Esperemos que podamos desarrollar ese proyecto del litio y 'al costado' se vea una industria vinculada al mismo, lo que sería ideal para los intereses del país y las personas.



# OVERPRIME

MANUFACTURING

## XRD551TH

PERFORADORA DE  
CHIMENEAS SLOT/VCR



## XSC517

DESATADOR DE  
ROCAS COMPACTO



DESARROLLO DE SOLUCIONES  
PARA MAYOR PRODUCTIVIDAD

CONTÁCTANOS:

Tel. +511 518 7100

[info@overprimegroup.com](mailto:info@overprimegroup.com)

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

Alameda Sur 216, Urb. Villa Marina





Tenemos una importante cartera de proyectos mapeada, superior a los US\$ 57,000 millones.



4% en fosfatos; 3% en zinc; 1% en plata; 1% en uranio/litio; y un 0.4% en estaño.

Nosotros tenemos una inversión comprometida para este año de US\$ 6,000 millones, y que gracias a proyectos como Quellaveco, Mina Justa, Ampliación Toromocho; Quecher Main y Relaves B2, está encaminada.

Para este año, sí vemos ciertos problemas para desarrollar la cartera de nuevos proyectos; sin embargo, tenemos algunos más definidos para los siguientes cuatro años. Algunos de ellos ubicados en Arequipa, Puno, Apurímac y Cusco, como Zafranal y Corani.

Incluso, existen algunos en el norte, que no debemos dejar de lado, pues es una



**No es una competencia directa del Minem, pero es relevante considerar que lo transferido a las regiones, que viene en crecimiento desde el 2016, tenga un buen destino.**



zona donde hay intensa actividad minera.

**¿Qué tanto avance tiene los proyectos de la cartera presentada este año?**

En términos del estado en el que se encuentran los proyectos, tenemos un 49% en prefactibilidad, 28% en factibi-

lidad, 7% en ingeniería de detalle y 16% en construcción. Estos son proyectos desde este año hasta el 2028.

**Entonces, ¿qué proyectos veríamos salir en el 2020 y 2021?**

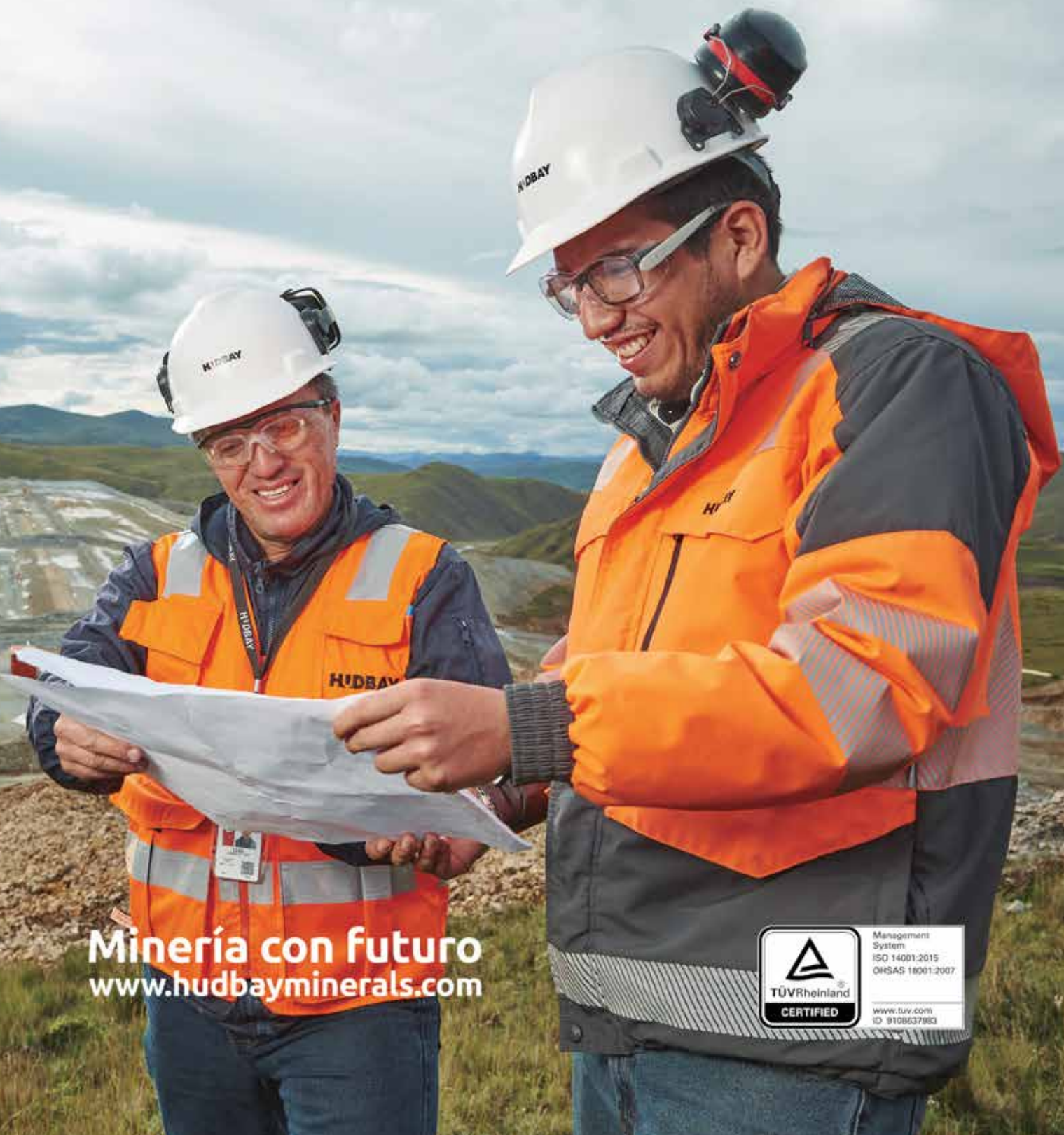
Este año solo hemos tenido a Santa María, que es una expansión de minera Po-



El rol del Minem es promover el desarrollo sostenible de los recursos mineros, energéticos y de la economía nacional.

# HUDBAY

¡Sigamos liderando una minería con futuro, **eficiente, responsable y sostenible!**



Minería con futuro  
[www.hudbayminerals.com](http://www.hudbayminerals.com)



Management System  
ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 9109537983





Existe una inversión comprometida para este año de US\$ 6,000 millones.

derosa, pues Tía María de Southern no se ha podido concretar, lo que, además, generó que no inviertan lo esperado.

Para el 2020 sí tenemos una cartera mapeada de US\$ 4,000 millones, donde figura Pachapaqui (US\$ 17 millones); Corani (US\$ 585 millones), que es un proyecto de plata en Puno con buen avance; Integración Coroccohuayco (US\$ 590 millones); Optimización Inmaculada

(US\$ 136 millones); Yanacocha Sulfuros (US\$ 120 millones); y San Gabriel (US\$ 431 millones).

Mientras tanto, para el 2021, la inversión sería de US\$ 3,300 millones, básicamente por el proyecto de hierro ubicado en Ica, Pampa de Pongo y por Zafranal. Es importante destacar que en Ica se está dando casi un clúster de hierro, pues tenemos la ampliación de Shougang,

tendremos Pampa de Pongo y –(al costado)– en Apurímac, la compañía Strike Resources desarrollará otro.

**¿Reformularán la cifra de inversión minera con la que prevén cerrar el año?**

Desde el 2016 tenemos un crecimiento sostenido. Así, el 2018 logramos inversiones por US\$ 4,947 millones. La inversión minera a setiembre llegó a los US\$ 4,071 millones, lo que representó

El 2018, el Perú captó más inversiones en exploración que Chile, lo que demuestra el liderazgo que tenemos.





# CONTRANS

## Logística segura, ágil y sencilla

Somos parte del **GRUPO TRANSMERIDIAN**, el único grupo en el Perú que cuenta con una integración horizontal en todos los **SERVICIOS LOGÍSTICOS**.

## Nuestros Servicios



**Depósito Temporal**



**Centro de Distribución**



**Depósito Autorizado**



**Crossdocking**



**Depósito Simple**



**Transporte y Distribución**



**Gestión y Entrega de Contenedores Vacíos**



**Servicios de Valor Agregado**



[www.contrans.com.pe](http://www.contrans.com.pe)



**(+511) 612 3500**



[ventas@contrans.com.pe](mailto:ventas@contrans.com.pe)

### Callao

Av. A Nro. 204 Fnd. Ex-Fundo Oquendo (Alt. Km 8.5 Av. Néstor Gambetta Antes Av. Oquendo) Prov. Const. del Callao, Perú

### Lurín DAS

Sublote 4-7, Lurín (Esquina Avenida Industrial con Av Gasoducto, altura Km 35 Panamericana Sur).

### Lurín CD

Av. Industrial Lote 5B - 2, Urb. Las Praderas de Lurín, Lurín



**GRUPO TRANSMERIDIAN**





Hemos visto que Quellaveco, Mina Justa y la Ampliación de Toromocho vienen ejecutándose y contribuyen a que esta cartera siga.

un aumento del 23% respecto al mismo periodo del año anterior.

Para este año somos optimistas de que llegaremos a la inversión comprometida de US\$ 6,000 millones. Posteriormente, en el 2020 y 2021 llegaremos a inversiones de US\$ 6,300 millones y US\$ 6,600 millones, respectivamente.

Hemos visto que Quellaveco, Mina Justa y la Ampliación de Toromocho vienen ejecutándose y contribuyen a que esta cartera siga; si bien hemos visto que tuvimos una pérdida de una parte de la inversión total de Tía María, que son 1,400 millones de dólares, y para este año preveían alrededor de US\$ 140 millones, hay proyectos que siguen ejecutándose para acercarnos a la cifra comprometida.

**¿Qué significará para el país que se llegue a lograr dicha cifra de inversión?**

Esos números conllevan a mayores recursos en favor del país, los cuales deben ser reinvertidos en cerrar brechas y realizar infraestructura para riego, saneamiento, etc.

**APORTE MINERO AL PAÍS**

**¿Cómo enfrentar las afirmaciones en contra de la minería?**

Mostrando la evidencia del aporte que da al Perú. Aportamos casi el 10% del PBI nacional, incluso siendo un PBI minero bruto; es decir sin la participación de los proveedores mineros.

De realizar el cálculo y sumar a los proveedores mineros, quienes forman parte

de la cadena, estoy seguro que llegaríamos al 15% del PBI, lo que claramente nos convierte en el sector generador de recursos más importante del país.

Por otro lado, en cuanto a los ingresos fiscales, tenemos lo que recauda la Sunat, donde la minería representa es casi el 11%, nuevamente sin contar a los proveedores. Además, falta sumar los pagos que se hacen fuera de lo percibido por la Sunat, como regalías contractuales, derechos de vigencia y penalidad,



Las exportaciones mineras representan el 60% de las exportaciones totales del Perú.

## La importancia de proteger los ojos



**Sede Lima:** Calle Luis Arias Schreiber N° 168 - Miraflores.  
Telf.: (01) 271-0322 / (01) 449-0647 Cel.: +51 981225330 / 999593509

**Sede Arequipa:** Calle San José N° 211 - Cercado.  
Telf.: (054) 232799 - Cel.: +51 983456876

**Contacto:** [csantillan@opticaservan.com](mailto:csantillan@opticaservan.com) / [opticaservan@hotmail.es](mailto:opticaservan@hotmail.es)  
[www.opticaservan.com](http://www.opticaservan.com)







Sobre la creación del clúster minero, el viceministro de Minas afirmó que impulsan lo que se hace la Cámara de Comercio de Arequipa, con el apoyo de la CAF.

etc., que son recursos que se transfieren a las regiones.

Es de recalcar las exportaciones mineras, pues son el 60% de las exportaciones totales del Perú. En los últimos 10 a 12 años, nos hemos movido entre el 55% y 65% de lo que representamos como valor de exportaciones para el Perú, lo que significa que somos el sector que más aporta en divisas, lo cual permite tener reservas internacionales.

**Que exista un mejor uso de las transferencias permitirá una mejor gestión de las mineras y sus trabajos en zonas de influencia...**

Tenemos grandes retos a nivel nacional. No es una competencia directa del Minem, pero es relevante considerar que lo transferido a las regiones, que viene en crecimiento desde el 2016, tenga un buen destino.

Por ejemplo, el año pasado Barrick transfirió casi S/ 5,000 millones y es importante conocer cuánto se ejecuta y en qué. En los últimos 10 años lo transferido llega alrededor de S/ 40,000 millones y se ha ejecutado alrededor del 60%.

El gran reto del país es cómo se han manejado esas capacidades, para que esos presupuestos se conviertan en obras,

particularmente en zonas alejadas, que es donde llegan y operan los proyectos mineros.

**A nivel de empleo, ¿cuánta importancia tiene la actividad minera?**

Si bien se critica de que no se genera mucho empleo, sí se genera empleo formal y bueno; es decir de localidad. Además, con el empleo viene mucha tecnología y la experiencia que aporta el talento humano existente en el país, que se puede vender como servicios al exterior.

Por cada empleo del sector [minero] se generan 6.25 empleos, que no solo son indirectos, sino también por el consumo que hay. Revisando lo que significa este número, respecto de la población económicamente activa formal en el país, somos un poco más del 6%.

**CLÚSTER MINERO**

**Ya está trabajándose en el impulso del clúster minero del sur, ¿qué supondrá ello?**

El clúster minero tiene mucho que ver con los proveedores. Estamos impulsando lo que se hace en la Cámara de Comercio de Arequipa, con el apoyo de la CAF, pero no hay que descuidar el norte, donde aproximadamente el 38% de la cartera para los siguientes 10 años está

entre Cajamarca y Piura. Con lo mapeado, resulta ser otra zona donde se podría conformar un clúster minero.

Actualmente, trabajamos en impulsar el clúster de la región del sur, pero ya debemos tener la visión de ir articulando al norte en esa línea, y comenzar a ver la infraestructura compartida y otros criterios que debemos empujar.

**¿Qué iniciativas trabaja el Minem para lograr el desarrollo sostenible?**

Tenemos el Proyecto Minem y la Ventanilla Única digital, ambas herramientas tecnológicas. Ingresando a ellas uno puede ver las inversiones, el estado en el que se encuentran los proyectos, dónde se ubican, cuánto empleo genera en construcción y operación; cuánto genera en impuestos y cuánto se transferirá a las regiones.

Estoy convencido que esta información permitirá facilitar los diálogos que se tienen entre los distintos actores del sector. Esta herramienta servirá no solo al sector público y privado, sino también a la academia y las comunidades de tal manera que conozcan los trabajos.

Otro aspecto es el Fondo de Adelanto Social, que busca llegar antes que llegue el proyecto minero y cerrar brechas que en ocasiones generan conflictos mineros.

También tenemos las mesas ejecutivas, creadas en octubre del 2018, para que el sector público y privado se reúnan una

vez al mes y se identifiquen los cuellos de botella y cómo mejorarlos.

Un quinto punto son los programas de integración minera; sexto punto es el manejo de pasivos ambientales, que es un legado de muchos años –incluso antes de que exista regulación ambiental– y hay que atenderlos pues son los que dan la reputación actualmente. Y para ello se necesita gestión, presupuesto y participación del privado, para que, quizá, de los 9,000 pasivos inventariados, exista alguno que tenga valor.

Completando las iniciativas tenemos el Desarrollo de la Comisión Consultiva para revisar la normativa y mejorarla, de tal manera de optimizarlas y sacar adelante los proyectos mineros.

La idea es tener una normativa que permita caminar con las circunstancias y realidad actual. Las normas que tuvimos cumplieron su rol, pero es importante ajustar algunos temas y saber cómo impulsar los proyectos futuros.



El Minem puso a disposición dos herramientas tecnológicas: el Proyecta Minem y la Ventanilla Única Digital.

# TECNOLOGÍA LOGÍSTICA CON VISIÓN DE CLIENTE



Con más de 28 años de experiencia en los más diversos sectores del mercado, somos el operador logístico del Grupo Sandoval y brindamos soluciones integrales con una propuesta de valor única: resultados y eficiencias de clase mundial, tecnología personalizada para cada cliente, seguridad en las operaciones, cuidado del medio ambiente e innovación permanente.

## MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN



COMERCIO EXTERIOR



GESTIÓN DE ALMACENES DE TRÁNSITO DENTRO Y FUERA DE MINA



SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN SUPERFICIE Y SOCAVÓN



TRANSPORTE ESPECIALIZADO



PERLIM 00754-1-2

Jr. Doménico Morelli 110 Piso 6  
Torre 1 San Borja - Perú

contactodinet@dinet.com.pe

www.dinet.com.pe

DINET S.A.

DINET, Operador Logístico

(05-1) 517-0100





**Andrés Franco, vicepresidente de Desarrollo Corporativo de Bear Creek**

# INVERTIREMOS ALREDEDOR DE S/ 120 MILLONES EN CORANI EL 2020

Ubicado en Puno, el proyecto de plata Corani de la canadiense Bear Creek se perfila como la futura operación que convertirá al Perú en el primer productor mundial de este metal. Revisemos, a continuación, el motivo de su demora en ejecución y cómo será su desarrollo.

**¿Qué tan sencillo es realizar labores en el Perú, a nivel de permisos, exploraciones?**

Lo resume con una cronología. En el año 2000 arrancan las exploraciones en Corani; año 2019 todavía no empezamos a construir, y recién en el 2020 iniciaremos labores de construcción con más fuerza.

Por ahora estamos en obras tempranas. Han pasado 19 años desde que se encontró plata en Corani y para hablar de que se puede iniciar un proceso de construcción.

Posterior a la construcción, para hablar de la producción es necesario unos tres años adicionales. Así, un proyecto tarda de 20 a 25 años para que se haga realidad.

**¿A qué obras tempranas se refiere y cuánta inversión destinan a ellas?**

Hemos destinado un promedio de S/ 60 millones de inversión para obras tempranas. Entre ellas, tenemos la construcción de carreteras, las cuales deben culminarse en los próximos seis u ocho meses.

Además, para diciembre de este año tenemos proyectado concluir la construcción de una subestación, que, tras las pruebas pertinentes, en marzo del 2020 ya debe estar operativa.

Estas labores tempranas y las consiguientes de mayor inversión y trabajo calculamos deben durar no menos de dos años y medio. Así, para el 2023 ya debemos estar en producción de plata. Esto siempre y cuando las condiciones del mercado de metales bursátil y financiero a nivel mundial puedan facilitarse.

**Entonces, ¿a partir de cuándo empezarían labores más profundas y cuándo iniciaría la construcción de la planta de Corani?**

El 2020 esperamos empezar con obras mucho más profundas, como son el desplazamiento de tierras.

Por el lado de la construcción de la planta de Corani, considero que en el 2021 ya debemos empezar la construcción.

**MINA**

**¿Cuánto es el monto invertido de Bear Creek por Corani hasta la fecha?**

En general, hemos invertido más de US\$ 150 millones, en temas sociales, exploración, etc.

En el 2010 tuvimos las confirmaciones de las reservas, y es desde ahí que elaboramos nuestro Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Y es que, una vez aprobado el mismo ya debíamos tener una base social sólida para lograr sacar productos ligados no solo a la minería.

# Vivir el progreso.



## Liebherr T 284 – Tecnología para su excelencia

- Mayor velocidad en pendiente gracias a su eficiente tren de potencia
- Bajo consumo de combustible gracias al eficiente sistema de accionamiento Litronic Plus
- Líder de su clase en consumo de combustible lo que incrementa el tiempo de funcionamiento
- Un diseño simplificado que reduce el tiempo de mantenimiento e incrementa los intervalos de servicio
- Componentes diseñados y fabricados por Liebherr para maximizar la vida útil

Liebherr Perú  
Calle Manuel Gonzáles Olaechea 315  
San Isidro  
Lima, Perú  
Fono: +51 1 677 0470  
E-mail: [info.peru@liebherr.com](mailto:info.peru@liebherr.com)  
[www.facebook.com/LiebherrMining](https://www.facebook.com/LiebherrMining)  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

# LIEBHERR



Bear Creek espera empezar con obras mucho más profundas, como son el desplazamiento de tierras, en el 2020.



### ¿Cuánto estiman invertir el 2020?

En general, calculamos invertir alrededor de S/ 120 millones, incluida la subestación y otros avances del 2019, en la medida que los pronósticos calculados estén de nuestro lado. Entenderán que cualquier desembolso estará siempre sujeto, a las condiciones de riesgo país, y que la demanda mundial tenga tendencias positivas, actualmente las condiciones cambian en procesos electorales, estos están siempre de la mano de incertidumbres y dudas.

### ¿Cuánto empleo generará la construcción del proyecto?

Se calcula alrededor de 1400 empleos. Durante la operación se crearán en promedio 500 empleos.

### ¿A cuánto ascienden las reservas en Corani y cuánto es el tiempo de vida de la mina?

Las reservas actualmente son de alrededor de 160 millones de onzas de plata. Calculamos retirar entre 8 millones y 10 millones de onzas anual. Recordemos que el Perú tiene las mayores reservas de plata en el mundo.

Sobre el tiempo de vida, este es de 18 años.

### ¿Desde el primer año retirarán dicha cifra o gradualmente?

Sí, desde el primer año, incluso es probable que en dicho año sea mayor lo que retiremos, llegando a los 14 millones de onzas anuales, lo que permitiría que el Perú se posicione entre los primeros lugares en la producción de plata en el mundo.

### DEMORA EN INICIO DE LABORES

### ¿Cómo van las relaciones con las comunidades de Puno?

Carabaya tiene diez distritos y nosotros estamos en Corani. Las relaciones con Corani son buenas. Siempre he dicho que las relaciones sociales no son predecibles, pues las condiciones humanas te dan adiciones al temperamento, pero el hecho de identificarse con lo que ellos hacen, lo que es propio, donde participa la comunidad con la minera, es algo extraordinario.

### Si tienen la aceptación social y cuentan con los permisos, ¿a qué se debe el retraso en el inicio de las labores? ¿es por un tema de financiamiento?

Es muy fácil. Nosotros empezamos obras tempranas y las condiciones de la plata en el mercado vienen mejorando considerablemente. Y si bien inicialmente teníamos algunas opciones para acceder a financiamientos, hoy en día la situación nos pone hasta 10 alternativas, lo que implica que en los próximos meses tomemos una decisión.

## ENERGÍAS RENOVABLES EN CORANI

En lo que respecta al empleo de energías renovables en la mina una vez que entre en operación, el directivo de Bear Creek resalta que Corani está pensada en base a mucha tecnología. Al respecto, resaltó que no tendrán relavera y que usarán filtros.

"Además, buscamos la manera de destruir contaminantes, a través de longitudes de ondas y luces", dijo.

"Esto cobra un valor importante por el lado de la energía, por ello consideramos construir casas tipo domo para aprovechar al máximo la energía solar. Buscamos crear pilas de suelo y ubicamos las diferencias climáticas para crear energía. Tenemos varias experiencias con dos centros de investigación que nos permiten conocer más a detalles de todo lo que podemos aprovechar", agregó Andrés Franco.



CREANDO RELACIONES DURADERAS CON  
NUESTROS CLIENTES

### PRODUCTOS:

Cianuro de Sodio, Sulfato de Cobre / Zinc,  
Peróxido de Hidrógeno, Espumantes / Colectores, Antiespumantes,  
Floculantes / Coagulantes, Antiincrustantes / Inhibidores de Corrosión

### SERVICIOS:

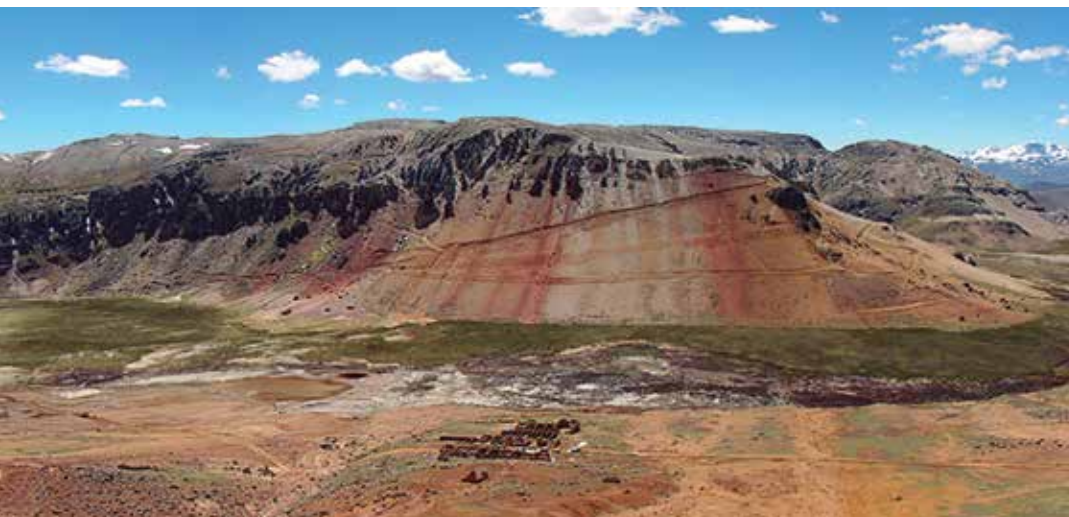
Destrucción de Cianuro, Tratamiento de Aguas Ácidas,  
Tratamiento de Efluentes Industriales y domésticos,  
Lavado y Limpieza de Gases



NUESTROS  
SOCIOS







Hasta la fecha, la minera ha invertido más de US\$ 150 millones, en temas sociales, exploración, etc

Una vez tomada la opción, vienen los convenios y contratos, lo que demora entre seis a diez meses. Entonces, la demora básicamente es el proceso natural, burocrático, formal, que se requiere para sentar las bases de un financiamiento.

En suma, primero nos toca elegir la opción a tomar para, después, continuar con los convenios y contratos que deben firmarse. Esos procesos demoran un año y medio en promedio.

**¿Cuáles son los trabajos de emprendimiento que desarrollan con la sociedad y por los cuales lograron obtener la llamada licencia social?**

La minería es fascinante y tiene varias aristas. Una de ellas es la sociedad y la oportunidad de juntarte con grupos pobres a los cuales se ayuda a desarrollar. Tenemos áreas donde consideramos que hacer obras de índole social es importante, pues no solo obras vinculadas a infraestructura son necesarias. Lo rele-

vante es hacer obras que generen desarrollo de los pueblos, y esto está ligado específicamente a generar lo que tienen como recurso hasta convertirlo en una ventaja competitiva.

La filosofía de nuestro trabajo es cómo convertimos eso, que aparentemente es una debilidad, en una fortaleza.

Un ejemplo, la anemia es una aparente debilidad, pero lo convertimos en una ventaja, porque hay que determinar cómo está la anemia y cómo va funcionando, y en esa línea hemos encontrado un aplicativo que permite, a través de las longitudes de onda y transformadas, definir si existe anemia o no. Así, colocando sobre el dedo ello se puede conocer el resultado.

Esta forma, menos invasiva en los análisis, nos ha permitido crear un producto

vendible que puede ser usado en Corani y en el mundo entero.

Además, hemos creado protectores solares de ichu, que tienen ventajas para la piel. Así, cada problema si lo vemos en un sentido distinto es una oportunidad.

Bear Creek trabaja en saber qué hay, cómo sacamos provecho y de qué forma la población crece, no en base a lo que será la minería, sino de acuerdo a lo que tiene a su alrededor.

**¿Trabajan con un convenio Marco?**

Tenemos como política el no firmar convenios marco. Lo que hacemos es dialogar con la población para ver como investigamos. Firmar un convenio es complejo porque se tienen miles de experiencias que hacer y no se tiene éxito en todo.



Las reservas en Corani actualmente son de alrededor de 160 millones de onzas de plata.





# ROPA DE TRABAJO

## ROPA PROFESIONAL



## ROPA TERMICA – PRIMERA CAPA



## ROPA IMPERMEABLE DE ALTA VISIBILIDAD



#DistribuidoporEFC





Peru Mining Business 2019

**INDISPENSABLE  
PUNTO DE REUNIÓN  
PARA SUS PROYECCIONES  
DE NEGOCIO**



Cerca de 300 empresarios, inversionistas, proveedores, CEOs y profesionales relacionados al sector minero se dieron cita en el Peru Mining Business 2019 "Conference & Networking" (PMB), que reunió a connotados expertos en economía, gestión de negocios, así como principales directivos de las empresas mineras del país y del extranjero.

**D**esde muy temprano los participantes al evento se hicieron presentes en el hotel Westin para ser parte del full day de conferencias magistrales que programó el Peru Mining Business (PMB), con el fin de preparar a los proveedores mineros y ejecutivos del sector a formular y plantear su estrategia comercial, proyectar su desarrollo, y medir su rentabilidad para el próximo año.

El evento que contó con la participación del viceministro de minas, Augusto Cauti, fue la oportunidad perfecta para conocer qué nos depara la economía para el próximo año, así como cuál será el desenvolvimiento de la minería en el mercado internacional y nacional.

El presidente ejecutivo del Grupo Digamma, Jorge León Benavides dio la bienvenida a los asistentes e indicó que en esta tercera edición se ha preparado una conferencia de gran nivel que será el

punto de partida para que las empresas tengan una gran participación en el 2020 dentro del sector minero peruano.

Con relación al sector comentó que existen muchas familias detrás de los proveedores mineros, que también sufren cuando hay problemas sociales. "El Perú es un país minero...y como buenos peruanos debemos hacer que se desarrollen todos los sectores económicos, y con la minería -que genera importantes divisas para el país podemos lograrlo"

Así esta vez el comité organizador distribuyó el evento en tres bloques, el primero de ellos contó con la presencia de renombrados especialistas de la talla de Elmer Cuba, director del Banco Central de Reserva del Perú, quien habló sobre "Contexto Económico Mundial y Panorama Macroeconómico Peruano 2020 - 2021", seguido de Diego Macera, gerente general del Instituto Peruano de Economía (IPE), quien realizó un "Análisis, Pro-

**Cabe indicar que el sector minero aporta 10% del PBI nacional y el 61% del valor total de las exportaciones peruanas, resaltando la participación del cobre en más del 50% del PBI minero metálico**



Principales CEOs de empresas mineras expusieron en el evento organizado por el Grupo Digamma.



Peru Mining Business se ha convertido en la herramienta indispensable para sus proyecciones de negocio que le permitirán aumentar su cuota de participación en el mercado.



yecciones y Aportes del Sector Minero y su Impacto en la Economía del Perú”.

En el segundo bloque los temas tratados estuvieron relacionados a la ampliación de la cartera de negocios, planificación y estrategias empresariales. Para ello José Escaffi, gerente general de AC Pública de Apoyo Consultoría, habló sobre “Contexto político, planeamiento y estrategias empresariales en torno a los Negocios”, en tanto Ricardo Labó, Exvi-

ce ministro de Minas y Socio – Minería de Laub & Quijandría abordó el tema “Ampliación de Cartera de Negocios para Proveedores Mineros en el Mercado Internacional (Chile, Argentina, Colombia, México y Perú)”.

Finalmente el tercer bloque dio a conocer los proyectos mineros nacionales e internacionales, con el fin de identificar las oportunidades de negocio para el crecimiento de su empresa, a través del

abastecimiento -de productos y/o servicios- a las unidades mineras del país y extranjeras como Chile y Argentina.

Cabe indicar que el sector minero aporta 10% del PBI nacional y el 61% del valor total de las exportaciones peruanas, resaltando la participación del cobre en más del 50% del PBI minero metálico. Estas cifras demuestran que el sector minero es uno de los principales motores de desarrollo y crecimiento del Perú, porque dinamiza la economía; contribuye a la recaudación fiscal; promueve empleos formales; descentraliza la actividad productiva y aporta al desarrollo sostenible.

De esta manera, “Peru Mining Business 2019” se ha convertido en la herramienta indispensable para sus proyecciones de negocio que le permitirán aumentar su cuota de participación en el mercado, mejorar su capacidad financiera y fortalecer sus vínculos comerciales.

Cerca de 300 empresarios, inversionistas, proveedores, CEOs y profesionales relacionados al sector minero se dieron cita en el Peru Mining Business 2019”



# CONTROL TOTAL

DE SU CARGA



CARGA  
CONTENERIZADA



CARGA  
SUELTA Y RODANTE



CARGA  
SOBREDIMENSIONADA



CARGA  
PELIGROSA



CARGA  
REFRIGERADA



## Complejo Principal

📍 Av. Néstor Gambetta Km. 10 Callao

## Complejo Lima Sur

📍 Carretera Panamericana Sur Km. 45 Punta Negra, Lima

## Provincias

📍 Variante de Uchumayo Km. 4.5 Sachaca, Arequipa

📍 Pampas de Chen Chen, Mz. G Lote 10 sector A 8, Moquegua

🌐 [fargoline.com.pe](http://fargoline.com.pe)

✉ [ventas@fargoline.com.pe](mailto:ventas@fargoline.com.pe)

☎ (01) 311 4100

📱 /fargoline    🌐 /fargoline-sa



UNA EMPRESA FERREYCORP



**Elmer Cuba, Director del Banco Central de Reserva del Perú**

# “PBI DEL SECTOR MINERÍA E HIDROCARBUROS CRECERÁ UN 2.1% EN EL 2020”



De acuerdo a los índices económicos tras la coyuntura minera nacional e internacional, el director del Banco Central de Reserva del Perú y socio de Macroconsult, Elmer Cuba, informó que el PBI del sector minería e hidrocarburos crecerá un 2.1% en el 2020 y 3.6% en el 2021.

**F**ue durante su exposición “Contexto Económico Mundial y Panorama Macroeconómico Peruano 2020-2021”, en el PMB 2019, que resaltó existen once proyectos mineros por un valor de US\$ 19,153 millones que iniciarán construcción durante el periodo 2019-2021.

Adicionalmente, indicó que el PBI nacional se mantendrá alrededor del 2.9% durante el 2020. En esa línea dijo que los sectores primarios no enfrentarían choques negativos.

## ●●● PANORAMA INTERNACIONAL ●●●

El líder del BCR señaló que la cuarta parte de lo que produce Perú va hacia el exterior, por lo que es importante estar pendientes a las tensiones geopolíticas que acontecen en China y Estados Unidos, pues ambos países son dos de los principales socios comerciales del Perú.

Como se recuerda, EE. UU y China, dos gigantes económicos, en enero del 2018, entraron en una disputa arancelaria que trajo como consecuencia el decaimiento del volumen del crecimiento económico mundial, el cual - (según detalló el especialista) - parece haber llegado a su fin tras largas rondas de conversaciones, según las cifras reportadas en las últimas semanas.

“Este tipo de conflictos o también denominado Trade War, afecta negativamen-

te al comercio internacional, esto se ve reflejado en el índice de volumen de comercio mundial”, expuso.

## ●●● PANORAMA POLÍTICO LOCAL ●●●

De acuerdo a un estudio realizado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y la consultora Macroconsult, tras la disolución del Congreso de la República, la aprobación del mandatario Martín Vizcarra registró 79% de aceptación; mientras que, la expectativa económica a tres meses pasó de 59% a 47% de aprobación.

Referido a la economía nacional y lo que vendrá hacia futuro con el nuevo Congreso, Elmer Cuba consideró que, en el 2020, no existirán consideraciones que busquen modificar el actual modelo económico nacional.

## ●●● PROYECCIONES MINERAS ●●●

El economista manifestó, tras el bajo dinamismo de la economía mundial y política monetaria expansiva, su preocupación por las entradas de inversión privada -fuente principal de ingresos del país, que representa el 80% del PBI- debido a que, podría ser una de las más afectadas en el próximo año, por lo que recomendó encender la chispa de los inversionistas.

“El Perú es un importante actor en el mercado de minerales. No esperemos resultados distintos si seguimos haciendo lo mismo”, puntualizó Elmer Cuba.

En minería, Cuba destacó la entrada de principales proyectos mineros, como los cupríferos, entre ellos Mina Justa de la empresa Marcobre y la Ampliación de Toromocho de la Compañía Minera Chinalco, cuyas construcciones concluirían en el 2021. Cabe mencionar que, la producción de cobre creció un 38.4%.

Respecto a los proyectos de oro, habló que este año empezó la Ampliación de Santa María de la compañía Minera Poderosa (US\$ 110 millones) y que el inicio de operación de Quecher Main de Yanacocha cuyo perfil producción supera las 200,000 onzas, permitirá que Yanacocha extienda su vida útil hasta el año 2027.

En cuanto a la cartera de proyectos de construcción de mina en el Perú (2019-2021), presentó 10 proyectos mineros representativos e influyentes para el país. Entre ellos figuran Quellaveco (US\$5,300), Los Chancas (US\$2,800), Pampa del Pongo (US\$2,200), Haqira (US\$1,860), Mina Justa (US\$1,600), Ampliación de Toromocho (US\$1,355), Zafra (US\$1,157), entre otras. Todos es-

tos proyectos generarían una inversión de alrededor de US\$19,153 millones.

Asimismo, destacó la construcción de los principales proyectos mineros para el periodo 2020-2023, entre ellos Michiquillay (US\$2,500), Yanacocha Sulfuros (US\$2,100) y otros, generando una suma total de US\$6,028 millones de inversión.

Por otra parte, el socio de Macroconsult recalcó un aumento considerable para el PBI. Dijo que del 2.4% registrado, éste incrementará a un 2.9% para el 2020 y 3.6% para el 2021. También informó sobre mejoras en la inversión pública, el cual hasta la fecha registra un 1.2% y se espera aumente a un 9.1% para el próximo año.

“El Perú es un importante actor en el mercado de minerales.”



## MINERÍA CON PROPÓSITO

En Minsur aspiramos a trascender como empresa, dejando un legado positivo para la sociedad y las nuevas generaciones. Para ello, trabajamos con principios, innovación y un genuino compromiso con nuestros grupos de interés.

Somos la primera empresa peruana miembro del Concejo Internacional de Minería y Metales, y referentes globales en Sostenibilidad. Con ello, asumimos los desafíos que plantea el contexto mundial y local del siglo XXI.



Minería peruana de clase mundial.



servicios  
os trabajadores y  
as empresas.



**Diego Macera, director del Instituto Peruano de Economía**

## “LA MINERÍA PRODUCE GRANDES ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS”

En los últimos trimestres la actividad minera fue quien permitió la estabilidad de la economía peruana por ser un importante motor de crecimiento de la inversión privada, explicó Diego Macera, director del Instituto Peruano de Economía (IPE) en el Peru Mining Business, durante su exposición “Análisis, Proyecciones y Aportes del Sector Minero y su Impacto en la Economía del Perú”.

**E**l especialista comentó que el Perú tiene una producción minera metálica en contracción básicamente del 2018 en adelante, este resultado responde al mantenimiento de operaciones, leyes, algunos asuntos internos de mineras grandes, entre otras causas. A ello se suma la falta de nuevos proyectos que en los últimos años, no fueron puestos en marcha.

“Según el Ministerio de Energía y Minas, Quellaveco, con más de US\$ 5000 millones, es un proyecto grande que ya está en construcción, y que debemos cuidar. Sin embargo, después no hay proyectos de esa magnitud”, dijo no sin antes mostrarse esperanzado por lo que se podría venir si es que salieran los proyectos parados.

“Si saliera la mitad, estaríamos hablando de una transformación significativa de US\$ 60 000 millones que hay en cartera”.

En otro momento indicó que en el 2011, según MINEM, el Perú debería haber producido 5000 TMF al 2021, pero que se llegará a esa fecha produciendo 3000 TMF. “De esa cifra debemos destacar que la minería peruana tiene potencial a través de varios proyectos grandes, pero que por alguna razón se están estancando”.

Asimismo comentó que el IPE realizó un estudio en agosto, respecto a la tributación general de la industria minera e hicieron una simulación de empresa mi-

nera modelo, para saber cuánto debería pagar en el Perú por los diferentes conceptos. “Encontramos que llega a 45% o 47% de margen operativo. Esto hace referencia a que la minería paga proporcionalmente más impuestos que el resto de actividad productivas, y eso se debe a que es una actividades extractiva”, señaló.

También señaló Macera que la minería representa el 9% del PBI en los últimos 10 años, y el 18% del impuesto a la renta de tercera. “Hay una carga especial de la minería sobre las cuentas fiscales que excede su peso sobre el PBI”.

En ese sentido, señaló que la minería, al ser una actividad a largo plazo, no se puede comparar de un año a otro, como se hace con otros proyectos. “En cambio si se estudia en base a una década se ve la importancia real que tiene sobre cuentas fiscales. La minería es por lejos la principal actividad productiva con potencial”.

En lo que respecta a generación de empleo, Macera no solo comentó que por cada empleo generado en el sector minero, se genera 6 empleos producto del encadenamiento productivo, sino que las empresas que tienen una relación directa con el sector ofrecen un salario por encima del sueldo base, y tienen mejores condiciones laborales; además generan mucho valor agregado para los inversionistas.



# airtec

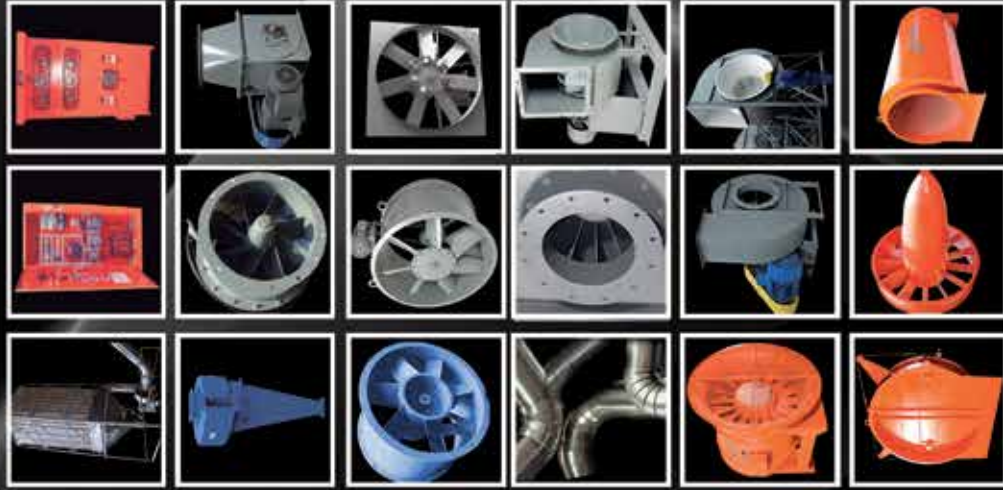
## Ventiladores Mineros e Industriales

Más de

# 50 Años

1966 - 2019

EXPERIENCIA Y COMPROMISO  
CON EL DESARROLLO DE LA  
INDUSTRIA Y LA MINERIA



### Proyectos integrales de ventilación Minera e industrial

### Automatización y Control

- VENTILADORES AXIALES Y CENTRIFUGOS
- TABLERO ANALIZADOR DE GASES
- TABLEROS ELECTRONICOS
- SILENCIADORES, DAMPERS
- SISTEMAS COLECTORES DE POLVO
- SILOS, CICLONES

ASESORIA TÉCNICA PERMANENTE, STOCK DE REPUESTOS



Planta de Detergentes ALICORP - Callao



Planta AIRTEC - Callao



Mina Montana Exploradora - Guatemala

Teléfonos: (511) 715-3956 / 715-3990  
 Entel: (511) 99812-1109 / 96374-9072  
 E-mail: [airtec@airtec.com.pe](mailto:airtec@airtec.com.pe)

# [www.airtec.com.pe](http://www.airtec.com.pe)



Jose Escaffi, gerente general de  
AC Pública de Apoyo Consultoría

# “EN EL TEMA REGULATORIO SE DEBEN HACER MEJORAS PARA EL SECTOR”



“Contexto político, planeamiento y estrategias empresariales en torno a los Negocios” fue el tema que expuso, José Escaffi, gerente general de AC Pública de Apoyo Consultoría, quien habló sobre los trámites excesivos que se realizan para poner en marcha la construcción de diferentes proyectos, más aún los del sector minero.

Como parte de su presentación hizo una breve introducción sobre la economía internacional en el que especificó que nos encontramos en un mundo con probablemente un menor crecimiento.

De otro lado señaló que para el Perú pueden darse grandes oportunidades por el lado de la inversión pública, debido a la promulgación del Decreto de Urgencia N°008-2019 que permitirá dinamizar las obras de infraestructura que se encuentran paralizadas. “La Contraloría, en su estudio indica que hay 900 obras públicas paradas. Con este decreto se pide a las autoridades regionales y municipales que hagan el inventario completo de todas estas obras que llegaron al 50% de su ejecución, y que investiguen por qué están paralizadas”, dijo no sin antes mencionar que para ello se deberá contratar a expertos y peritos, quienes indicarán la causa de la paralización.

Asimismo explicó que lo bueno de la Ley de Contrataciones actual es que ha incorporado un principio fundamental en el que la obra no se para así esté en arbitraje.

Resaltó el mecanismo de los contratos NEC empleados para la construcción de la infraestructura para los Juegos Panamericanos. “Estos contratos a diferencia de la contratación pública convencional alinea los incentivos de todos al buscar el resultado y no el formalismo. Además el objetivo de estos contratos es terminar la obra cuanto antes con el mejor costo beneficio”.

Comentó que en el Estado peruano lamentablemente se tiene una cultura burocrática muy alta, donde el funcionario piensa en él mismo y no en el ciudadano. En otro momento habló sobre su experiencia al haber realizado un estudio para el sector minero con el fin de ver todos los trámites administrativos que tiene la cadena de valor minera, “descubrimos que hay 240 procedimientos administrativos en los TUPA de 29 entidades públicas, que están basadas en 500 normas. Realmente es un sector muy regulado”.

No obstante agregó que si se compara el Estado -que regulaba la minería en los años 90- con el Estado actual, tenemos una explosión de entidades públicas especializadas y un exceso de trámites,

procesos y procedimientos. “Parte del estudio que realizamos salía que por aquella desconfianza en el sector privado y por el pánico a la Contraloría que tienen los funcionarios, estos prefieren regular el ante a fiscalizar el post”, dijo.

Por ello dijo “hay que mejorar la regulación, tener un Estado más grande y funcionarios con incentivos alineados, como en los contratos NEC. Todos jugamos por un objetivo donde haya una inversión rentable, social y amigablemente sostenible. En el juego regulatorio tenemos que hacer mejoras no solo en el sector minero sino también en otros sectores”.

Escaffi proyectó que en un escenario para el 2020, en donde el mundo realmente se complicara, y la crisis política se intensificara, probablemente el PBI estará más cerca del 2 que del 2.7.

“Pero si se acelerara la Reconstrucción con Cambios, la inversión pública, la gran infraestructura; y se bajara el ruido político, probablemente podríamos crecer más al 2021”.




# CALIDAD, SEGURIDAD Y TRANSPARENCIA

**Segurindustria S.A.**, fabricantes de equipos de protección personal, recibió de manera oficial los certificados internacionales **ISO 9001, ISO 45001** e **ISO 37001**, concedidos por CERPER – OCS (Certificaciones del Perú SA) durante el 2019.

Seguimos los procesos más exigentes que respaldan nuestro compromiso con todos nuestros clientes.



- SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
- SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- SISTEMA DE GESTIÓN ANTISOBORNO

Búsquenos  [www.segusa.com.pe](http://www.segusa.com.pe)







Ricardo Labó, exviceministro de Minas

# “AMÉRICA LATINA ES UNA DE LAS REGIONES CON MAYOR RIQUEZA MINERAL”

Debido a su excelente geología conformada por importantes recursos naturales, América Latina se ha convertido en el foco de atención para grandes inversiones mineras. Así Chile, Argentina, Colombia, Ecuador, México y por supuesto Perú presentan atractivas carteras de proyectos que permitirán su crecimiento como país.

**R**icardo Labó, exviceministro de Minas y Socio - Minería de Laub & Quijandría, expuso sobre la “Ampliación de cartera de negocios para proveedores mineros en el mercado Internacional”.

Allí señaló que América Latina es la región que posee una buena cantidad de minerales, debido a la formación de sus placas tectónicas ocurrida hace millones años. Por ende es la región que captura un mayor porcentaje de inversión minera.

Según el cuadro del Ranking de Atracción a la Inversión Minera del Mundo, Perú se encuentra en la posición 14, superando a México (29), Colombia (48), Ecuador (56), y Brasil (58).

Labó mostró el presupuesto global de exploración minera por región. En el 2017, América Latina obtuvo US\$ 2390 millones, en 2018 el presupuesto ascendió a US\$ 2783 millones, mientras que en 2019 la cifra disminuyó a US\$ 2609 millones.

“Este año va haber una pequeña caída por distintas razones, ya sea por mayor competencia de recursos e inversión en riesgo, sin embargo se espera que en los

siguientes seis años haya una mejora, tomando en cuenta a la inversión de exploración”, comentó.

El exviceministro resaltó algunos aspectos positivos de la región, puesto que contiene una excelente geología con abundantes recursos y diversos prospectos de exploración. Además de recursos humanos y proveedores con experiencia, así como fuertes carteras de proyectos, inversión en exploración e importantes productores de metales y minerales.

Sin embargo, dijo que existen algunos riesgos y retos en la región, ya sea para obtener y mantener la licencia social, el acceso y uso de agua, cambios en los regímenes políticos, alta competencia en recursos humanos, dependencia de la economía global, la débil confianza entre la Sociedad Civil y el Estado e instituciones, y la innovación y tecnología.

Haciendo un comparativo con Chile, Labó explicó que la cartera chilena de proyectos es mucho más desarrollada, más antigua y madura que otros países, y está centrado básicamente en el cobre. “En cambio, Perú presenta una cartera más incipiente, y la mayor inversión se

**México está centrado en commodities de metales preciosos de oro y plata, y cuenta con una cartera atractiva a futuro con más de US\$ 7.000 millones.**

va a dar en proyectos Greenfields. Además, es una cartera más diversificada", mencionó.

Así también, comentó que Argentina ha ido desarrollando su industria minera a gran escala, ya que, a diferencia de Perú y Chile, cada región es prácticamente independiente en su territorio, por lo que su cartera de proyectos cada vez está en aumento. Además, cuenta con 8 proyectos de cobre, 15 de litio, 7 de oro, 3 de plata, 1 de potasio y 2 de uranio, dando una suma total de 36 proyectos.

En el caso de Ecuador, Labó contó que el número de concesiones mineras estuvo en crecimiento gracias al cambio positivo de su política minera. Proyectos como Mirador, Fruta del Norte y Loma Larga son las grandes promesas para dar buenos resultados en la económica del país.

"Un proyecto como Fruta del Norte va a producir comercialmente oro formal a fines de este 2019, y también, hay cartera de proyectos como Llorimagua, Cascabel, Cangrejos, La plata y Zamura. De

hecho, que hay muchas oportunidades en Ecuador", agregó.

México está centrado en commodities de metales preciosos de oro y plata, y cuenta con una cartera atractiva a futuro con más de US\$ 7.000 millones. Brasil tiene un potencial geológico y presenta un potencial en temas de ingeniería.

Finalmente, recomendó a los proveedores y representantes de empresas mineras asistentes en invertir en desarrollo e innovaciones, buscar nuevos mercados y tener altos estándares de salud y seguridad.



El expositor recomendó a los asistentes invertir en desarrollo e innovaciones, buscar nuevos mercados y tener altos estándares de salud y seguridad.



## Soluciones eficientes en:

- Derrame de material
- Desalineamiento de fajas
- Pérdida de material
- Acumulación de material
- Atoro en silos y chutes
- Mitigación y control de polvo
- Servicios de instalación y mantenimiento continuo
- Entrenamiento

**¡Problema Resuelto!  
GARANTIZADO**

# LÍDERES EN EL MANEJO DE MATERIALES A GRANEL

• Más Limpio • Más Seguro • Más productivo

(511) 6604315 | [ventasperu@martin-eng.pe](mailto:ventasperu@martin-eng.pe) | [www.martin-eng.pe](http://www.martin-eng.pe)







Ricardo Reyes Piani, Gerente Corporativo de Abastecimiento de Codelco

# TRANSFORMACIÓN DE ABASTECIMIENTO 2020 DE CODELCO

“Planes de negocio y relaciones comerciales con proveedores mineros” fue el tema que trató Ricardo Reyes Piani, Gerente Corporativo de Abastecimiento de Codelco, quien además habló sobre la experiencia de la minera estatal en el proceso de transformación del tajo abierto Chuquicamata hacia una minería subterránea.

**D**urante su presentación, el representante de Codelco detalló datos importantes sobre la producción de minerales de Codelco en Chile, ya que por año produce 1.8 millones de TMF (Toneladas Métricas Finas) de cobre y 24.031 TMF de Molibdeno.

Asimismo, aseguró que, el proyecto más emblemático que se inauguró este año es el de Chuquicamata Subterráneo, que consiste el paso de una operación de tajo abierto a una operación subterránea, cuyo progreso cuenta con un 82% de construcción. “Hoy estamos en un periodo en el que la mina de tajo abierto termine sus operaciones paulatinamente, y la mina subterránea vaya tomando el volumen de producción necesario para ir reemplazando en los próximos dos años”, indicó.

Como marco general del proyecto, explicó el programa hacia la Excelencia en Abastecimiento 2020 que busca llevar a Codelco a un nivel de clase mundial. Este programa está constituido por las bases:

Transparencia, efectividad, robustez y simplicidad. Cada una de ellas cuentan con tarea fundamental para la compañía.

“Por transparencia nos referimos a asegurar que todos los procesos de abastecimiento, ya sean físicos o de aprobaciones, tengan trazabilidad respecto a lo que se hace o por qué se hace. La efectividad consiste en que todos los negocios tengan un fin alineado al propósito de la compañía. La robustez tiene que ver en asegurar los procesos para que estén encaminados a la transparencia y a la competitividad”, explicó.

Los principales logros de Transformación de Abastecimiento 2020, fueron los ahorros sostenibles, que alcanzó los US\$ 252,6 millones, la obtención de 4.500 proveedores inscritos y un 1,7% en el Monto de Asignaciones directas, siendo este último garantía de competencia justa para la mejor elección de los proveedores dentro del mercado.

Según comentó el vocero de Codelco, la Relación con Proveedores se encuentra

en 8 dimensiones, empezando por la Gestión de Categorías; Compras Transaccionales; Bodega y Logística; Gestión de Inventario; Cumplimiento y Riesgo; Relación con Proveedores; Organización y Gestión del Desempeño; e Inteligencia de Negocios y Sistemas. Cabe indicar que la efectividad del proyecto se mide mensualmente a través de 32 indicadores.

“Hoy día tenemos un proceso único de contratación a través de toda la corporación y a través de todos los procesos independientes del monto que tengan; es decir, que si se contratan 100 dólares o 5 millones de dólares, se ejecuta bajo un proceso único de contratación trazable, transparente, robusto y efectivo”, agregó.

Finalmente, declaró que tienen como meta tener al 100% de sus proveedores segmentados, ya que el objetivo es desarrollar un ecosistema competitivo de mejora continua, y que permita lograr niveles de exigencia mundial dada las complejidades de la minería actual y futura.

# RADIADORES **FORTALEZA**

LÍDERES EN  
**INTERCAMBIADORES DE CALOR**  
EN EL SECTOR MINERO CON

**TECNOLOGÍA DE PRIMERA**



## **SECTOR MINERO:**

Cuenta con nosotros  
como **los expertos**  
en **fabricación** de  
**radiadores**



## **CONTÁCTANOS**

Teléfono: (+511) 435-7630  
Ventas@radiadores.com.pe

[www.radiadores.com.pe](http://www.radiadores.com.pe)

Síguenos en:   

RADIADORES  
**FORTALEZA**





**Víctor Gobitz, Director Ejecutivo de la Compañía de Minas Buenaventura**

## “EL PERÚ ES ATRACTIVO PARA LAS INVERSIONES MINERAS”

El Director Ejecutivo de la Compañía de Minas Buenaventura, Víctor Gobitz, expuso en el marco del Peru Mining Business 2019 sobre el momento que viene atravesando la minería peruana, la importancia de la automatización en sus unidades mineras, así como los pasos que vienen dando para el proyecto minero San Gabriel.

**E**l CEO de Cia Buenaventura comentó que el país resulta atractivo para la inversión por muchos atributos, siendo los tres principales: su geología, ya que cuenta con un importante nivel de reservas de metales como el cobre, plomo, zinc, plata y oro; el segundo lugar a destacar es que el país cuenta con grado de inversión con una política y una situación macroeconómica estable; y el tercer atributo es el ecosistema donde se tienen proveedores, contratistas y un marco legal que nos permite hacer minería.

Asimismo indicó que hay desafíos por afrontar como lograr acuerdos por accesos a las tierras y una relación más armónica con las comunidades campesinas.

En otro momento, Gobitz comentó que hace dos años se creó una Gerencia de Innovación que hizo un diagnóstico y estableció que en las operaciones subterráneas se tenía una oportunidad de mejora importante en lo que respecta a productividad, la cual podía ser superior a la que estaban reportando. “Se logró establecer que de las 24 horas de un día, el tiempo efectivo que se está trabajando, con la combinación de recursos humanos y equipos es de 12 a 13 horas por eso se decidió que el foco de la automatización serían las minas subterráneas”.

Sin embargo, existe un reto más para la Compañía de Minas Buenaventura, y es que, se viene implementando la conectividad dentro de la mina subterránea y ello – para Gobitz – ha sido un gran desafío. “Al día de hoy la tecnología permite operar equipo remoto, monitorear los equipos en tiempo real para mejorar su performance, entre otros temas, pero para tener esos frutos lo primero que hemos decidido en invertir es en una tecnología robusta de conectividad. Es un desafío grande porque sin esa conectividad, es poco probable que saquemos el máximo provecho, teniendo en cuenta lo agresivo que es el ambiente subterráneo”.

En ese sentido, este año y el 2020 fue catalogado por el ejecutivo como desafiantes por la inversión que se está haciendo, para luego pasar a la siguiente fase que es extraer el valor de la tecnología aplicada. “Hemos visto la oportunidad de monitorear y mejorar la operación de los equipos de perforación y limpieza así como el de ventilación y drenaje de una mina. Sin duda nos hemos enfocado en la mina subterránea, y tenemos un programa de mediano plazo para cumplir esas metas”.

Victor Gobitz también mencionó que la Compañía Buenaventura tiene programas de inversión de sostenimiento para mantener sus operaciones, de todo el

portafolio, del orden de los US\$ 100 a US\$ 120 millones al año. "Este año y el siguiente –en los temas de innovación– estamos invirtiendo en el rango de los US\$ 15 a US\$ 20 millones, y el foco está en las minas subterráneas de larga vida y alta productividad como la mina Tambomayo, Marcapunta y Uchucchacua".

### SAN GABRIEL

En cuanto al Proyecto Minero San Gabriel, Víctor Gobitz comentó que ya se encuentra en el nivel de prefactibilidad, y que están cerca de declarar reservas durante el primer trimestre del 2020. Además estiman que -durante el primer semestre del mismo año- se pueda llevar al directorio para que sea aprobada la inversión. "Eso significa que debemos obtener la aprobación del directorio de Buenaventura a fines del 2020 o inicios del 2021".

Durante su exposición, el ejecutivo dijo que San Gabriel produciría entre 120000

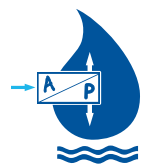


a 150000 onzas de oro, y que en este proyecto se tienen recursos medidos, indicados e inferidos de 2.2 millones de onzas de oro.

Finalmente señaló que la inversión está estimada en los US\$ 400 millones y que explotará el yacimiento como una mina subterránea, a través de un método de minado con cámara primaria y secundaria. Además, que esperan iniciar la fase de construcción hacia el 2021.



Hemos visto la oportunidad de monitorear y mejorar la operación de los equipos de perforación y limpieza así como el de ventilación y drenaje de una mina



**accuaproduct**  
Soluciones en Tratamiento de Agua & Efluentes

Proyectos que fluyen sosteniblemente



Soluciones para la Minería

#### Sistemas de Tratamiento de Aguas

- Microfiltración, Ultrafiltración, Nanofiltración y Osmosis Inversa para agua de mar, agua de pozo y agua superficial.
- Ablandadores.
- Filtros.
- Deionizadores, Electrodeionización Continua (CEDI).
- Desinfección por radiación ultravioleta.
- Desinfección por contacto con ozono.
- Dosificadores de químicos sólidos y líquidos.
- Desarenadores, sistemas de flotación y rejillas.
- Plantas compactas de tratamiento aeróbico por lodos activados, tratamiento anaeróbico, así como tecnologías MBR y MBBR, para efluentes domésticos y efluentes industriales.

#### Equipos y suministros afines

- Bombas dosificadoras, bombas de agua: centrífugas, multietápicas, diafragma, etc.
- Tanques de presión.
- Controladores, PLC, medidores.
- Carbón activado y otros medios filtrantes.
- Productos químicos para ósmosis inversa, calderos, sistemas de enfriamiento y más.
- Membranas y portamembranas.



PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA



PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Calle Los Talabarteros 161 - Urb. El Artesano - Ate. Lima-Perú  
Central (511) 436-1400 - 628-3939  
ventas@accuaproduct.com

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





Jorge Benavides Kolind-Hansen, Gerente de Asuntos Corporativos de First Quantum en su presentación en el Peru Mining Business, brindó detalles sobre el proyecto minero argentino Taca Taca y las oportunidades de negocio para proveedores peruanos en ese país.

**First Quantum Minerals:**

## PROYECTO TACA TACA, UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO EN ARGENTINA

**E**l especialista inició la jornada analizando el panorama político-económico que vive ese país actualmente. Asimismo, destacó que en el lugar existe un gran potencial minero y de hidrocarburos, que cuenta con alrededor de 54 proyectos de exploraciones avanzadas. Dentro de las empresas en operación destacó a la canadiense Barrick Gold, Hoeschild, Panamerican Silver, Newmont, Yamana y Glencore.

Sobre Taca Taca, proyecto minero ubicado en el departamento de los Andes provincia de Salta en Argentina, Jorge Benavides, señaló que este mega prospecto generará 3000 mil millones de toneladas de cobre. En cuanto a la producción, considera que será alrededor de 250 mil toneladas promedio, y dentro de los diez primeros años, podría estar en 300 mil toneladas.

Adicionalmente, Taca Taca promoverá aproximadamente 4 mil puestos de trabajo durante su construcción estimada en tres años. Mientras que durante su operación prevén contratar alrededor de 1,500 y 1,900 operadores, para los más de 30 años de vida útil que tiene prevista la mina.

“Es un depósito extraordinario, por ser un área eriaza que no permite muchas

actividades económicas productivas. Lugar ideal para desarrollar una mina”, señaló Gerente de Asuntos Corporativos de First Quantum.

Por otra parte, Benavides mencionó que el 18 de febrero del año en curso, la empresa presentó su estudio de impacto ambiental (EIA) ante la autoridad provincial Secretaría de Minería, el cual aún se encuentra a la espera de los resultados. De igual modo, el EIA para la construcción de aeródromo que facilitará el acceso al lugar está a la espera de una respuesta.

El expositor también mencionó que se realizaron campañas importantes de perforación y ensayos de bombeo de agua. Respecto a los permisos, en la localidad de Salta donde se encuentra la jurisdicción del proyecto, señaló que suele salir en un plazo razonable. Por lo que estima tener los resultados dentro del primer semestre del próximo año.

“La confirmación de la viabilidad ambiental permitirá poder avanzar más los estudios de ingeniería, el modelamiento económico y continuar con la trabajos que se tiene con la comunidad Tola Grande, población más cercana al proyecto, con quienes tenemos una muy buena relación”, aseveró.

# SIEMENS

*Ingenio para la vida*



Descubre  
el potencial  
del ingenio



## SINAMICS G150 NEMA

Gabinete Tipo A de 150 - 800 HP.

**SINAMICS G150 NEMA Tipo A** es un variador stand-alone ideal para aplicaciones como fajas transportadoras, bombas y compresores que no requieran regeneración. Su innovador concepto de enfriamiento permite tener curvas de desclasificación (derating) óptimas para trabajos en altura.

**SINAMICS G150 NEMA Tipo A** está listo para conectar y operar, sus múltiples opciones permiten personalizar la solución desde un encerramiento NEMA 12 hasta el uso de filtro dv/dt.

Contáctanos a [ivan.solorzano\\_zevallos@siemens.com](mailto:ivan.solorzano_zevallos@siemens.com)





**Diego Ortega, vicepresidente de Asuntos Corporativos de Anglo American Quellaveco SA**

## “CONSTRUCCIÓN DE QUELLAVECO PRESENTA UN 35 % DE AVANCE”

El vicepresidente de asuntos corporativos de Anglo American Quellaveco SA, indicó que la construcción del proyecto, ubicado en Moquegua, presenta un 35% de avance en su construcción; y mostró en exclusiva en el Peru Mining Business, un video para mostrar los obras que vienen ejecutando en el lugar.

**E**l representante señaló que actualmente cuentan con todos los permisos requeridos para poder construir Quellaveco. “Vamos a producir 127 mil 500 toneladas, y en los primeros 5 años estaremos produciendo 330 mil toneladas, lo que nos va a colocar entre las primeras 3 a 4 principales productoras del país, y uno de los 10 principales productores en el mundo”.

En la muestra se ve que hasta el momento en la Planta Concentradora, que se ubica en la zona de Papujune, se ha completado la construcción de plataforma y colocación de concreto estructural.

Asimismo se ha realizado el movimiento de tierras para la construcción de la Chancadora primaria donde funcionarán los molinos SAG o de bolas. Frente a la chancadora primaria se avanza la construcción de un túnel de 3.5 km, donde se instalará una faja para transportar el mineral grueso hasta Papujune.

Además se ve otro avance significativo en el Taller de Mantenimiento, el cual contará con áreas para el lavado, reparación y cambio de neumáticos gigantes, entre otras funciones propias del mantenimiento de nuestros equipos mineros.

En la zona de Cortadera se está construyendo una moderna y robusta presa de relaves, diseñada y edificada con la tecnología más avanzada.

A 90 km de Quellaveco, en la zona altoandina de Moquegua, se está construyendo la represa Vizcachas, de 60 millones de metros cúbicos. Esta presa dará a Quellaveco 4 millones de metros cúbicos de agua al año. Se ha completado los trabajos para mejorar la resistencia del suelo, y se avanza con los estribos a base de cemento compactado con rodillo. La presa Vizcachas tendrá una altura de 41 metros.

Además se ha construido una barrera y un túnel para proteger la calidad y cantidad de agua del río Asana. Esta infraestructura funciona exitosamente desde diciembre del 2018. La barrera permite encauzar el río hacia el túnel, evitando que el agua entre en contacto con la futura operación.

### RECURSO HÍDRICO

Ortega comentó además que para la construcción y operación de la mina, Quellaveco utilizará agua excedente de lluvias y agua de origen volcánico no apta para el consumo humano o agrícola.

Explicó que para la construcción se capta agua de excesos del río Asana solo durante época de lluvia (enero – abril). El Agua es almacenada en pozas preparadas para resistir eventos extremos. La autoridad supervisa la apertura y cierre de compuertas para la captación.

# Posada

## TUS

## OBJETIVOS,

## NUESTROS

## DESAFÍOS

- Movimientos de Tierra
- Voladuras
- Fabricación de Agregados
- Anclajes y Sostenimiento
- Demoliciones Técnicas
- Remediación Ambiental

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001

BUREAU VERITAS  
Certificación







Quellaveco será la primera mina 100% digital en el Perú, lo que permitirá hacer más sustentable la actividad minera.

bientales; y Socios Locales, al lograr el desarrollo de proyectos sostenibles.

Asimismo dentro de los compromisos asumidos por la empresa está el cumplimiento de 26 acuerdos producto de la Mesa de Dialogo; Participación activa de autoridades regionales, locales, organismos fiscalizadores, comunidades y representantes de la sociedad civil; así como proyectos priorizados por la población través del diálogo.

Cabe indicar que el total invertido en Quellaveco representa el doble del PBI de Moquegua y representará, una vez puesta en operación, el 12% de la producción de cobre.

Finalmente como parte del trabajo que viene desarrollando en la comunidad, el proyecto cuenta con programas orientados a mejorar la educación, empresas locales, desarrollo rural, agua y medio ambiente. Asimismo se está invirtiendo más de S/ 50 millones en lograr convertir el Instituto José Carlos Mariátegui en un centro de excelencia.

Mientras que para la operación de Quellaveco el 80% del agua provendrá del río Titire que tiene boro y arsénico. El 20% restante provendrá de la presa Vizcacha, obra que también dará más agua para la población.

Cabe indicar que se han invertido ~S/ 1200 millones en infraestructura hídrica durante la etapa de construcción.

Además agregó que los desafíos que tiene la empresa en el corto plazo es avanzar con la ejecución del proyecto dentro de plazo y presupuesto; fortalecer los espacios de dialogo con las comunidades sobre la construcción de Quellaveco; el manejo de expectativas locales por mayores oportunidades de empleo local y proveedores locales; fortalecimiento de la cultura de seguridad y cuidado ambiental (Anglo American y contratistas) e Identificar sinergias con empresas mineras de la región.

A mediano y largo plazo proyectan la culminación de la construcción en el tiempo estimado así como el inicio de operaciones de minado sin contratiempos.

Asimismo indicó que Quellaveco será la primera mina 100% digital en el Perú, lo que permitirá hacer más sustentable la actividad minera cambiando la dimensión de nuestra huella; consumiendo menos agua y menos energía, demandando menos áreas de operación y permitiendo el desarrollo de nuevas capacidades.

### NACE DEL CONSENSO

Destacó que Quellaveco es un proyecto que nace del consenso, a través de la mesa de dialogo que está enfocada en tres áreas clave:

Agua con el uso sostenible de los recursos hídricos; Medio ambiente a través del monitoreo de los compromisos am-

Todos los expositores del evento recibieron un reconocimiento por su participación.





# ¡NUEVO! SULLAIR SERIE LS

COMPRESORES DE AIRE DE TORNILLO LUBRICADO

**¡El compresor de una etapa  
más eficiente jamás fabricado!**



## Características:

- **¡Nueva!** Unidad Compresora (Tornillo) de diseño simplificado con la legendaria durabilidad Sullair.
- **¡Nueva!** Tecnología de válvula espiral electrónica, con la probada eficiencia Sullair, con mayor rango de precisión en capacidad y control para suministrar el aire comprimido exacto que su sistema requiera.
- **¡Nuevo!** Monitor de pantalla táctil a color de 10", que provee un fácil acceso a todos los parámetros claves de performance del compresor.
- Protección eléctrica NEMA 4 estándar en los tableros de control.

## Sectores:

- Minería.
- Plantas Siderúrgicas.
- Fábricas de Neumáticos.
- Industria Automotriz.
- Plantas de Metalmecánica.
- Procesos Químicos.
- Industria Papelera.
- Plantas de Manufactura.
- Industria Textil.

### Sullair del Pacífico SAC

Av. San Felipe 298, Jesús María, Lima – Perú Telf.: 261-2233 / 261-2240 / 261-2242  
 gerenciacomercial@sullair.com.pe | ventas@sullair.com.pe | servicio@sullair.com.pe | repuestos@sullair.com.pe  
 Celular: 999 582 282 | Celular: 986 165 489 | Celular: 980 145 215 | Celular: 999 381 957



COMPRESORES DE AIRE Y HERRAMIENTAS





Yuri Sáenz, gerente general de Yanacocha

## “YANACOCHA SULFUROS PRODUCIRÁ 40% COBRE, 50% ORO Y 10% PLATA”

Desde el inicio de sus operaciones en 1993, hasta la fecha, la mina Yanacocha produjo poco más de 38 millones de onzas de oro. Su CEO, Yuri Sáenz explicó durante el PMB 2019 qué significa el ingreso a producción comercial de Quecher Main, los trabajos de exploración realizados en Cajamarca y en qué etapa se encuentra el desarrollo del proyecto Yanacocha Sulfuros.

**E**l gerente general de Yanacocha, Yuri Sáenz, reveló que el proyecto Yanacocha Sulfuros, que comprende Yanacocha Verde y Chaquicocha subterránea, producirá 40% de cobre, 50% de oro en dore y 10 % plata en dore.

Fue en su exposición “Retos: presente y futuro de Yanacocha”, durante la tercera edición del Peru Mining Business, que el ingeniero cajamarquino, destacó la transición de procesos metalúrgicos de lixiviación a flotación, autoclave y SXEW en la mina del mismo nombre. Además, resaltó la transición de minado a tajo abierto a un minado mixto.

De acuerdo al expositor, hoy en día, en Yanacocha se mina 180,000 toneladas por día y la producción estimada para el cierre del 2019 asciende a poco más de 500 mil onzas.

“Para los siguientes años, la producción se reducirá de forma gradual hasta quedar solo con lo extraído de Quecher Main, que recientemente alcanzó su producción comercial y permitirá extender la vida de Yanacocha hasta el año 2027”, dijo.

“Quecher Main no significa una mayor producción de Yanacocha, pero sí extender la vida útil. Paralelamente, seguimos con las exploraciones en esta región tan rica [Cajamarca] y de los nuevos proyectos”, explicó.

Vale recordar que el anteriormente proyecto Quecher Main [ahora en operación], incluye la instalación de una poza de lixiviación y considera una producción promedio anual de unas 200,000 onzas por año entre el 2020 y 2025.

Sobre el proyecto Yanacocha Sulfuros, que comprende Yanacocha Verde y Chaquicocha subterránea, el gerente general reveló que se producirá 40% de cobre, 50% de oro en dore y 10 % plata en dore.

Asimismo, indicó que continúan realizando trabajos y optimizando labores con miras a completar un estudio definitivo de factibilidad. “Este proyecto [Yanacocha Sulfuros] permitirá ampliar la vida desde el 2027 hasta el año 2039 en una primera etapa y considera una inversión de US\$ 2,000 millones”, apuntó.

### • SOSTENIBILIDAD •

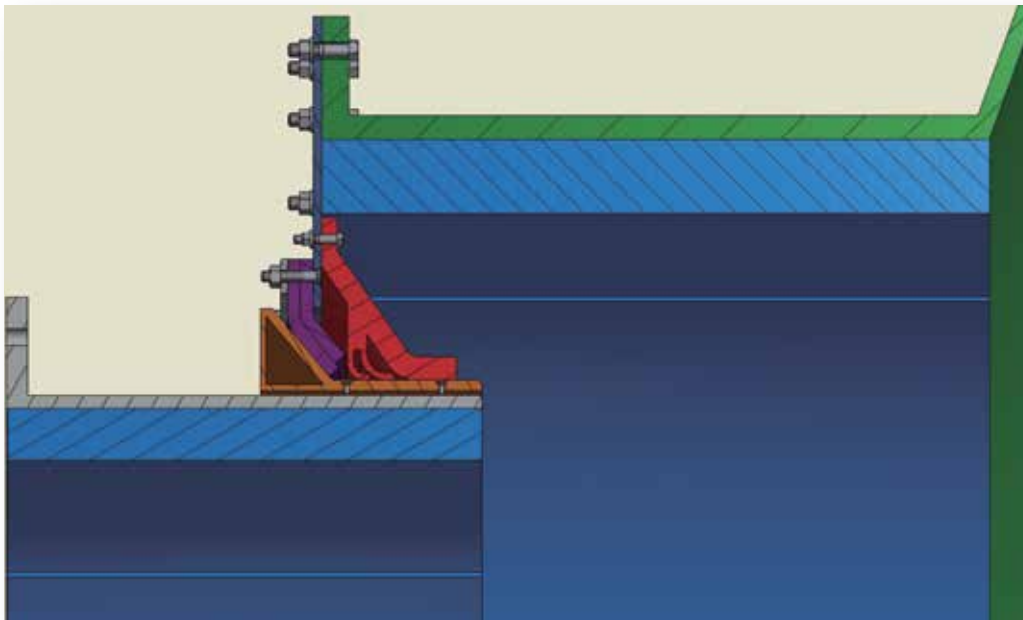
En cuanto a la sostenibilidad, Yuri Sáenz explicó que se enfocan en el desarrollo productivo de la región y en articular trabajos con las autoridades locales. Así, resaltó el programa Agua para Cajamarca, que permite la dotación de un mayor número de horas de agua, toda vez que se aumentó la descarga.

“Queda demostrado que minería, agricultura, ganadería y otras actividades productivas no solo van de la mano, sino que se potencian”, finalizó.

# Transglobal



REPRESENTACIONES S. A. C.



## **SELLO CÓNICO DE DOBLE LABIO PARA MOLINOS DE BOLAS®**

**PATENTADO  
R.P.I. N° 0882**



Un problema común en los molinos de bolas es la fuga de pulpa en el sistema de alimentación generando derrames de mineral, paradas no programadas del equipo y pérdida significativa de producción y Horas-Hombre. Luego de un arduo trabajo de investigación y un periodo de pruebas en campo de más de dos años, nuestro Departamento de Desarrollo de Productos creó un producto para dar solución al problema el mismo que fue patentado:

## **SELLO CÓNICO DE DOBLE LABIO PARA MOLINOS DE BOLAS®**

El doble labio del sello trabaja en el sistema de alimentación evitando que la pulpa del mineral retorne por el alimentador y genere derrames dentro de la planta concentradora. Gracias a su diseño y revestimiento en caucho anti abrasivo Abramax® (producto exclusivo de Transglobal), este sello ofrece una duración y calidad comprobada, obteniendo una reducción notable en los costos operativos del proceso de molienda.



TRANSGLOBAL REPRESENTACIONES S.A.C.  
Calle Las Fábricas 327 Lima 1, Perú / +51 336 9090 +51 999910415

[www.transglobal.pe](http://www.transglobal.pe)







Moquegua

MARÍA COAILA FERNÁNDEZ

## Orden al Mérito de la Mujer 2019



Felicitaciones a nuestra proveedora moqueguana Maria Elisa Coaila Fernández, quien fue condecorada con la:

### Orden al Mérito de la Mujer 2019

en la categoría “Actividad destacada en el ámbito empresarial”. Maria fue propuesta por APC Corporación, ante el Ministerio de la Mujer, por su compromiso, liderazgo y éxito en el desempeño de su actividad empresarial y la contribución al desarrollo de su comunidad.

Mujeres como María nos llenan de orgullo y nos motivan a seguir comprometiéndonos en una cultura de igualdad.



Orgullosos de ser  
100% peruanos







EXPOMINA PERÚ

EL ENCUENTRO EMPRESARIAL MÁS IMPORTANTE DEL SECTOR MINERO

Para el 2020, EXPOMINA PERÚ la feria internacional más grande e importante del sector minero abrirá sus puertas del 9 al 11 de setiembre en el Centro de Exposiciones Jockey. El evento contará con una nutrida agenda académica y empresarial que concitará el interés de los inversionistas, proveedores y profesionales que forman parte de esta gran industria.

**D**urante tres días, el evento –organizado por el Grupo Digamma– tiene proyectado acoger a más de 110,000 visitantes aproximadamente tanto nacionales como extranjeros quienes tendrán la oportunidad de recorrer los más de 1270 stands ubicados dentro de un área de 47,000 m<sup>2</sup>.

Para esta octava edición, el presidente de EXPOMINA PERÚ 2020 será el ingeniero Víctor Gobitz, gerente general de la compañía de Minas Buenaventura, quien destacó que este encuentro será el espacio propicio para que los más altos ejecutivos de la industria minera nacional e internacional se reúnan con profesionales del sector, presidentes regionales y líderes del ámbito público y social.

Además, señaló que la minería peruana no solo comprende una serie de actividades enfocadas en extraer los recursos minerales de la tierra; sino que ha logrado ser el vehículo que mueve al Perú económicamente.

En esta oportunidad, EXPOMINA tendrá como “País minero invitado” a Canadá por su importante presencia en el mercado nacional y por ser catalogado como uno de los principales países mineros del mundo.

CONFEMIN

Durante los días de este importante evento, se realizará la IV Conferencia

Internacional de Minería, CONFEMIN, que desarrollará 8 foros como el de “Políticas Públicas en Minería 2020 – 2022”; “Clima de Inversión, Mercados y Precios”; “Líderes Mineros, Proyectos, Operaciones y Ampliaciones Mineras”; “Gerenciamento de Proyecto”; “Desarrollo Social y Ambiental”; “Tecnología e Innovación Minería”; “Educación e Innovación”, y el “Foro Legal”, que permitirán conocer de primera mano el desempeño del sector con miras a nuestro Bicentenario.

Asimismo, el Grupo Digamma dio a conocer los nombres de los presidentes de los foros que serán parte del este importante encuentro minero del Perú.

Abraham Chahuán, gerente general de Compañía Buenaventura, presidirá el “Foro de Líderes Mineros: Proyectos, Operaciones y Ampliaciones Mineras”; cuyo objetivo será reunir a los líderes de las principales empresas mineras nacionales e internacionales, quienes tratarán sobre sus experiencias, las proyecciones de sus empresas, así como los retos y oportunidades para hacer minería en el Perú.

Diego Macera, gerente general del Instituto Peruano de Economía, será presidente del foro “Clima de Inversión, Mercados y Precios”. El objetivo de este encuentro es que expertos en inversiones y mercados brinden detalles acerca del clima global para la inversión minera. Especialmente, el panorama del Perú como principal destino de inversiones, así como las tendencias de los precios de los minerales.

El foro "Políticas Públicas en Minería 2020-2022", estará a cargo de Ricardo Labó, exviceministro de minas, quién tendrá la misión de reunir a representantes del gobierno, gremios y analistas, para abordar la agenda minera del gobierno, las estrategias y las políticas necesarias para el desarrollo de la industria minera del país.

En tanto el foro "Innovación y Tecnología para minería, presidido por Ricardo Porto, CEO Nexa Resources, contará con reconocidos expertos y especialistas que hablarán sobre las innovaciones y los avances en las ramas de minería, procesamiento de minerales, geología y medio ambiente.

Así también, Luis Rivera, vicepresidente ejecutivo de Gold Fields será el encargado de presidir el foro "Gerenciamento de Proyectos", cuya finalidad en este encuentro es que los presidentes ejecutivos (o CEO) y representantes de las más importantes empresas mineras, que operan en el país, brinden mayores expectativas y el estado de proyectos actualmente en desarrollo.

De igual manera, el foro "Desarrollo Social, Ambiental" estará a cargo de Oscar Díaz, presidente ejecutivo de Viceversa Consulting. En este espacio, líderes regionales y empresariales tratarán sobre el marco social y ambiental, en el que se desenvuelven la minería, y su contribución al desarrollo sostenible del país, y las políticas que promueven la integración de la industria en la sociedad.

Los participantes que asistirán a EXPOMINA, tendrán la oportunidad de participar en el foro de "Educación e Innovación", que será liderado por la Dra. Pilar Benavides, el cual se enfocará al fomento de la innovación e investigación en las carreras mineras, y que contará con destacados profesionales del sector, quienes compartirán sus experiencias y casos de éxito.

Además, podrán ingresar al foro "Legal", que estará bajo la responsabilidad del abogado Oscar Benavides, especialista en derecho minero, financiamiento de proyectos mineros, y funciones y adquisiciones.

## RUEDA DE NEGOCIOS

Dentro de las actividades programadas en EXPOMINA 2020 está la Rueda de Negocios de Compradores Internacionales del Sector Minero, el cual es organizado por PROMPERÚ.

En la edición anterior, la IV Rueda concluyó con oportunidades comerciales por casi US\$ 17 millones, según reveló la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo - PROMPERÚ.

La entidad también precisó que, de esa cifra, US\$ 5 millones se concretaron durante la actividad y US\$ 12 millones se materializarían en los siguientes doce meses. Además, detalló que se realizaron en total 270 citas de negocios en las que participaron 37 empresas peruanas y 20 compradores de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y México.

Este año el espacio contará con reconocidos expertos en logística y abastecimiento; además PROMPERÚ traerá a

**Hochschild**  
INGENIERIA Y SERVICIOS



Pre-Filtrado de combustible  
**DEUTZ**



Equipos de Bombeo para Fluidos Corrosivos  
- Plantas Químicas  
- Procesos Mineros (Lixiviación)



**SIEMENS**  
Distribuidor oficial



**LINCOLN**  
**ELECTRIC**  
THE WELDING EXPERTS

- Máquinas
- Soldaduras para todo tipo de procesos
- Asesoría Técnica
- Servicio Técnico

**APV**  
**SPXFLOW**  
WHERE IDEAS MEET INDUSTRY

INTERCAMBIADORES DE CALOR DE PLACAS  
Asesoría, Venta y Servicio Técnico



OUR PROMISE  
YOUR FLEXIBILITY  
APPROVED  
CERTIFICATION  
2018

**DEUTZ**  
Distribuidor oficial



**MOTORES ELÉCTRICOS**  
NORMA NEMA / IEC

**AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

- Suministro variadores de frecuencia
- Estudios de eficiencia energética en uso de VDF's



We care. We support. We deliver.  
**DEUTZ SERVICE.**

**ÚNICO SERVICIO TÉCNICO**

aprobado por **DEUTZ**® para el Perú

Cuenta a su vez con un Banco DINAMOMÉTRICO marca TAYLOR (USA), aprobado por **DEUTZ** para evaluación de motores.

Personal Calificado - Amplio Stock de Motores y Repuestos - Servicios a Terreno - Herramientas Especiales - Interface **DEUTZ - DECOM** (Diagnostica, Instala Modificaciones de Software, Toma y Edita Parámetros, Monitorea la operación a Tiempo Real) - Amplio Stock de Motores y Repuestos.

**PERÚ**  
LIMA - Avenida Separadora Industrial N° 751  
Urbanización Industrial Miguel Grau - Distrito Ate  
Teléfono: (51 1) 628 1957  
**AREQUIPA**  
entel 977 763 894 Claró- 989 585 766  
ventas@mhis.com.pe  
www.mhis.com.pe





Dentro de las actividades programadas en EXPOMINA 2020 está V Rueda de Negocios de Compradores Internacionales del Sector Minero, el cual es organizado por PROMPERÚ.

rá a los participantes sobre las nuevas aplicaciones tecnológicas en equipos, operaciones y procesos metalúrgicos aportándoles nuevas ideas y conceptos innovadores.

Asimismo, se realizará el Congreso Latinoamericano de Abastecimiento y Logística para el Sector Minero presidido por José Antonio Valle. Como se sabe desde hace tres décadas, la logística en la actividad minera juega un rol determinante en el abastecimiento eficiente de bienes y servicios para asegurar la continuidad de las operaciones. De ahí su importancia para intercambiar experiencias y analizar de forma conjunta temas de interés que permitan aumentar el valor agregado que aporta la actividad minera.

### NOVEDADES

También se desarrollará el Congreso Internacional del COBRE 2020, con el objetivo de discutir las oportunidades y desafíos que enfrenta la industria del cobre. En este evento se contará con la presencia de los más altos representantes de la industria del metal rojo que evaluarán el escenario económico mundial,

y las condiciones del mercado para este mineral.

Temas como “Nuevas tecnologías para mejorar la productividad”, “El estado de las inversiones”, “Tendencias que impactan la demanda de cobre como la electromovilidad, y “Tendencias que cambiarán a la industria como el “Cobre Verde”, son algunos temas a tratarse dentro de COBRE 2020.

Dentro de las novedades que traerá EXPOMINA 2020, y pensando en las personas que tiene una estrecha relación con los equipos y maquinaria pesada utilizada en el sector minero, se realizará PERUMAQ, que comprende un ciclo de charlas técnicas dirigidos a los operadores y técnicos de estos grandes equipos.

### PABELLONES INTERNACIONALES

EXPOMINA PERÚ 2020 se ha distinguido por contar con importantes pabellones internacionales que reúne a las más destacadas empresas del sector minero de su país y del mundo. En el 2020, EXPOMINA espera superar todas las expectativas nacionales del 2018, además de crear alianzas internacionales por el buen desarrollo del sector minero.

“La participación de las empresas más representativas del sector, tanto del país como del extranjero, nos permite asegurar la calidad de feria internacional de EXPOMINA Perú que se ha constituido, sin lugar a duda, en el evento minero más grande e importante del Perú”, puntualizó Jorge León Benavides, Presidente Ejecutivo del Grupo Digamma.

los gerentes de logística de países como Chile, México y Ecuador.

### CONGRESOS INTERNACIONALES

Además de contar con espacios para que las empresas puedan exhibir sus productos y/o servicios, EXPOMINA 2020 desarrollará el II congreso Internacional de Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Mineros (MANTEMIN 2020), donde Manuel Valverde, gerente de Activos de Anglo American será el presidente de este importante espacio.

Cabe mencionar que este congreso tratará sobre la importancia de la productividad continua en toda operación minera, por lo que una de las tareas clave que todo titular minero debe tener entre su lista de prioridades, es el mantenimiento de sus maquinarias y equipos. Por ello, la actividad minera contempla una serie de elementos que deben funcionar continuamente para mantener el ciclo productivo y lograr sus objetivos.

De otro lado, se llevará a cabo simultáneamente el II Congreso Internacional de Procesamientos de Minerales 2020 (PROCESMIN), que será dirigido por David Bayona, Senior Project Manager Plant – Área de Anglo American.

El PROCESMIN tratará sobre la Minería y Metalurgia Extractiva, técnicas mineras, cuyo conocimiento es fundamental en toda actividad minero-metalúrgica. En este foro se informa-



En Expomina 2020 se realizará la IV Conferencia Internacional de Minería, CONFEMIN, que desarrollará 8 foros.



Somos una empresa peruana con más de 12 años atendiendo de manera directa al mercado local e internacional. Desde nuestros inicios, teníamos claro que la satisfacción a nuestros clientes sería nuestro principal objetivo, y es bajo esta premisa que hemos orientado todos nuestros esfuerzos, logrando así abastecer a cerca del 40% del mercado peruano.

Nuestros clientes son nuestra prioridad y es por este motivo que les brindamos todas las garantías en las tuberías HDPE de alto peso molecular que reciben. Nuestro Sistema de Gestión ISO 9001 es revisado y renovado todos los años. Los ensayos de nuestro moderno laboratorio avalan el correcto cumplimiento de

los estándares que las normas solicitan y nuestro servicio de post venta es de manera inmediata.

Conscientes del compromiso que tenemos con el Medio Ambiente, implementamos políticas de prevención en contaminación, minimizamos los impactos ambientales en la producción y orientamos a nuestros clientes en el correcto reciclaje de nuestros productos. De esta manera obtuvimos la certificación ISO 14001 que es revisada y renovada periódicamente.

Somos una empresa transparente y éticamente responsable. Nos renovamos y adecuamos constantemente a todas las circunstancias que lo amerite.





# YURICOCHA: SIERRA METALS ALCANZÓ RÉCORD EN PRODUCCIÓN DE METALES EQUIVALENTES

Sierra Metals presentó los estados financieros del tercer trimestre -sin auditar- de su subsidiaria en Perú, Sociedad Minera Corona, mostrando que logró alcanzar un récord en la producción de metales equivalentes y en productividad de minerales en la mina Yauricocha (Yauyos, Lima) entre julio y setiembre.

**S**ierra Metals informó que dicho resultado obtenido ayudó a compensar parte de la producción perdida tras una huelga entre marzo y abril.

Además, la firma detalló que fue capaz de acumular un inventario en stock de aproximadamente 30,000 toneladas de mineral polimetálico, el cual espera procesar durante el cuarto trimestre de este año 2019.

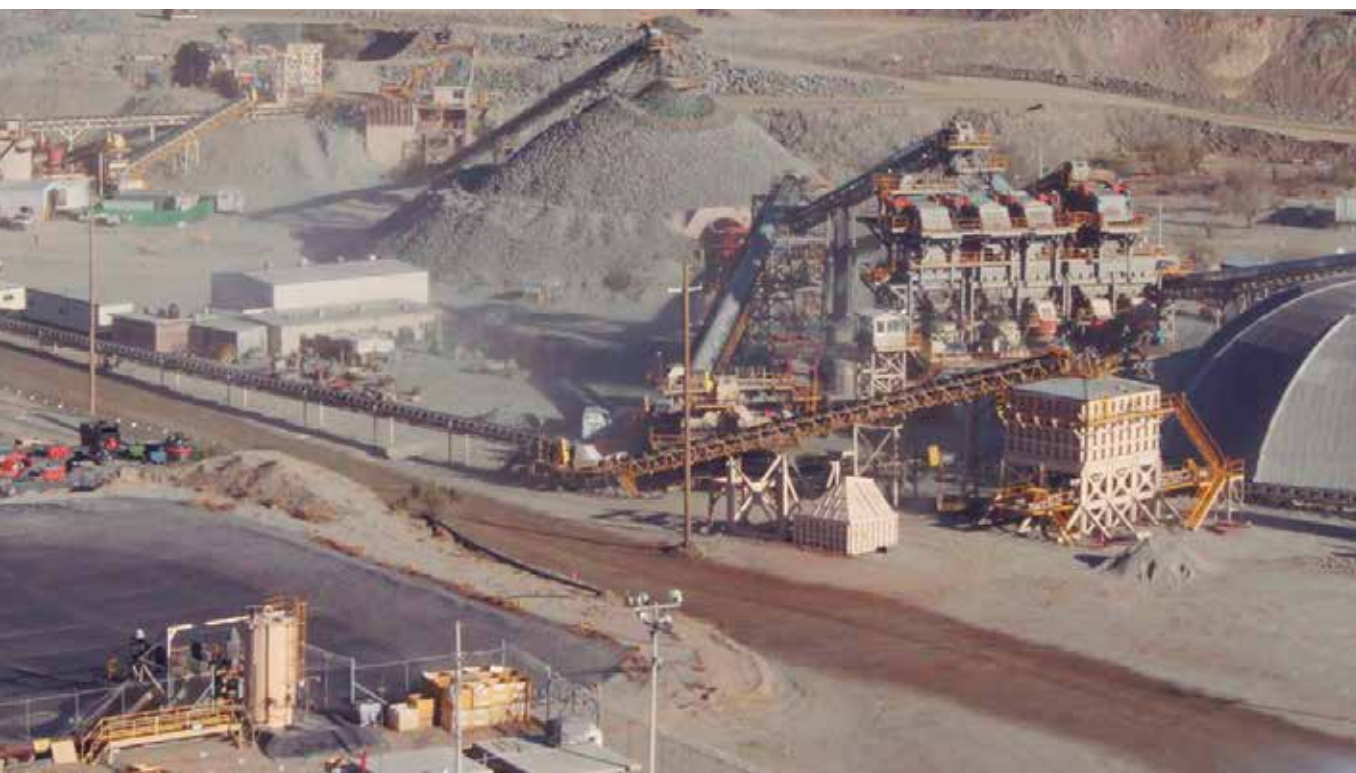
Así, en el tercer trimestre los ingresos sumaron US\$ 44.4 millones, 17% más que lo registrado en similar periodo del año anterior (US\$ 38.1 millones). Este resultado se explicó por el incremento del 8% en productividad, y de mayores leyes y recuperaciones en todos los metales, con excepción a las recuperaciones del zinc, y al incremento en los precios de la plata y el oro.

Igor Gonzáles, presidente y CEO de Sierra Metals, declaró estar satisfecho con los resultados trimestrales financieros logrados en la mina Yauricocha, que respondieron a los resultados de producción logrados durante el tercer trimestre.

“Con nuestra mirada hacia el futuro, el cuarto trimestre se constituye en un periodo importante para proyectos, mejoras, y exploración en Yauricocha. Nos encontramos trabajando para culminar el Reporte de Actualización de Reservas y Recursos NI 43-101, el cual se espera terminar durante diciembre de este año”, señaló.

Agregó que continúan con su campaña de perforación de superficie en las zonas de Doña Leona y Kilkaska, las cuales son objetivos de exploración de alto valor, y que esperan buenos resultados antes de que el año finalice. Asimismo, siguen ejecutando los trabajos contemplados para la finalización de las instalaciones de desechos en su próximo nivel, necesarios para la expansión de Yauricocha a un nivel diario de 3,600 toneladas.

Además, mantienen los trabajos en la profundización del elevador de Yauricocha hacia el nivel 1270 a fin de brindarle a la compañía acceso a mayores reservas y recursos en la mina. Finalmente, se han comenzado los trabajos en la rampa que conecta el nivel 820 con el nivel 720 de la mina para incrementar la capacidad de movimiento de mineral y desechos de Yauricocha en 10,000 toneladas adicionales por mes.



## [ CORE TECH ]

### Monitoreo de cavidades (CMS)

Examinar cavidades en proyectos de excavación subterránea puede ser difícil y peligroso. Por esta razón, CORE TECH presenta un escáner láser especialmente diseñado para la medición de cavidades y así, poder determinar con precisión el volumen y la dimensión del área inaccesible.



Este escáner Geosight CMS proporciona a los usuarios una solución innovadora para escanear cavidades peligrosas e inaccesibles en operaciones de minería subterránea. Además permite a los usuarios realizar el mapeo láser 3D regular de forma rápida, segura y precisa.



**Jose Antonio Ampuero Peñaranda**  
Superintendente de Planeamiento e Ingeniería  
Compañía Minera Casapalca

### Aliado estratégico

Cia Minera Casapalca, en su búsqueda continua de mejora en las operaciones y excelencia en seguridad para sus colaboradores, encontró en CORE TECH un aliado estratégico con la misma visión.

Jose Antonio Ampuero Peñaranda, Superintendente de Planeamiento e Ingeniería de Compañía Minera Casapalca, resaltó mucho la importancia de la seguridad y optimización de procesos que obtiene gracias a la tecnología adquirida, lo que también les ayuda a disminuir costos mediante un análisis eficiente de relleno y voladura *“La optimización proviene del cálculo de la dilución para determinar el diseño que se realizará en el transcurso del tiempo y así, mejorar el proceso de voladura”*.

### Soporte

También nos comentó que la calibración in situ y el soporte constante de CORE TECH, son dos de las principales bondades que ofrece la empresa. *“Me llamó mucho la atención el tipo de calibración y tiempo de respuesta que CORE TECH ha implementado. La diferencia con otros equipos con los que he trabajado antes, es que podía tener una máquina parada como 2 meses porque debía enviarla hasta Canadá para calibrar, lo que podía tardar un mes, más la demora en desaduanaje, y todo ese tiempo lo tenía en stand by, por lo que no resultaba muy eficiente y rentable”*.

### Beneficios

Entre todos los beneficios del Sistema de Monitoreo de Cavidades CMS, se puede resaltar que es el láser más potente del mercado, el cual puede atravesar mejor el polvo y la niebla. Además, el único con certificación ISO 9001:2015.

El escáner CMS se despliega en la cavidad o en algún sector de difícil acceso, mientras que el operador se mantiene en un área segura, lo que resulta en una mejora directa en seguridad. El sistema es fácil de transportar e instalar y, además, le permite al usuario definir los parámetros de escaneo según sus necesidades.

Para mayor información y solicitar una demostración comunicarse con CORE TECH, representante exclusivo en el Perú de Geosight CMS, al (511) 255-5701 anexo: 118 o [ventas@coretech.com.pe](mailto:ventas@coretech.com.pe)

Agradecemos a Jose Antonio Ampuero Peñaranda por su colaboración para esta entrevista.



Analizando el panorama

# BALANCE Y PERSPECTIVAS DE LA MINERÍA PERUANA

El balance del desempeño de la industria minera peruana durante el 2019 ha sido mixto. Y es que, si nos ceñimos a sus cifras de producción e inversiones en operaciones en marcha registradas en el año, el resultado es parcialmente positivo. No obstante, si consideramos las dos variables básicas que definirán su futuro, como el desarrollo de nuevos proyectos e inversiones en exploración, el panorama cambia. A partir de estas evidencias, ¿cuáles son las perspectivas para su desenvolvimiento futuro? Respondemos a la interrogante en ésta y las siguientes notas que componen este informe.







La actividad minera comprende una amplia variedad de factores que establecen su desenvolvimiento, cada una de las cuales –unas más que otras– determinan no solo sus resultados en el tiempo, sino su presente y su futuro como actividad.

Así, desde la fase inicial de exploración de recursos hasta la obtención del producto final de las operaciones, pasando por el proceso intermedio de transformación, la minería es una industria altamente sensible a los vaivenes de esos factores.

La lista de estos factores es larga, pero entre los más destacados podemos citar, en el plano interno, la capacidad del país para atraer inversiones al sector, las condiciones sociales y políticas internas para que ellas se concreten y el marco regulatorio que rige cada una de las actividades que comprende; y, en el plano externo, la marcha de la economía global y de cada una de las economías que demandan los productos finales y, como directa consecuencia de esta última variable, la disponibilidad de capitales para el financiamiento de los proyectos y, muy importante, los precios internacionales de los metales que se producen.

En ese marco, y con el objetivo de tener un balance integral del desempeño de la

actividad minera del país durante el presente año, el presente informe partirá por analizar primero los registros y evolución de sus cifras de producción e inversiones, variables clave para juzgar su desempeño; pero, como complemento, abordará también otros factores y temas, del ámbito interno y externo, decisivos para potenciar su operación en el tiempo y trazar sus perspectivas a futuro.

Así, respecto a la producción del sector durante el año –y solo como un pequeño adelanto de lo que trataremos en detalle en notas sucesivas–, podemos afirmar que, en el rubro de cobre, metal de predominancia excluyente en la actividad minera del país, los resultados registrados en el año le permitieron al Perú consolidar su posición como segundo productor de cobre en el mundo; esto, pese a que el volumen generado en el periodo enero-setiembre representó solo un leve incremento (1.6%) en comparación con el similar periodo del 2018.

En el ámbito productivo, igualmente, cabe destacar dos hechos en el balance del año: el notable incremento de la producción de estaño (10.1%) y, en contrario, la repetida caída de la producción de oro (-7.2%); resultados registrados para el periodo señalado del 2019, en comparación con su similar del 2018.

Pero si la observación de tales resultados productivos puede alcanzar para una calificación de regular en el balance, el análisis de la situación de las variables básicas para el desempeño futuro del sector solo da para una calificación negativa.

Entre estas podemos citar, por ejemplo, la puesta en marcha de nuevos proyectos o las inversiones en exploración, rubros en los que las estadísticas del año muestran evidentes señales de un nuevo retroceso respecto a lo acontecido en el 2018; lo que es más que preocupante si se toma en cuenta de que en ese año ambas variables mostraron registros de una retracción.

Como parte negativa del balance, además, podemos añadir como causa principal de ambas situaciones: la aguda conflictividad social que dominó la marcha del sector durante el presente año, lo que quedó de manifiesto en los recurrentes hechos de violencia ocurridos alrededor de Las Bambas y Tía María.

Otro de los temas que trataremos en este balance es el relacionado al marco regulatorio del sector y, específicamente, a dos normas que rigen sus actividades: el nuevo Reglamento de Exploraciones, emitido el año pasado, y



Los resultados registrados en el año sobre la producción del cobre le permitieron al Perú consolidar su posición como segundo productor de este mineral.

la Ley General de Minería (LGM); ambas cuestionadas por diversos actores del sector: el reglamento, por su nula efectividad para el logro de los objetivos para los que fue emitida; y la LGM, por haber sido superada por la realidad de la minería actual.

Finalmente, para cerrar el balance, analizaremos las perspectivas del mercado mundial de los principales minerales y de sus precios internacionales que enfrentará la industria minera peruana en los próximos años.



La actividad minera comprende una amplia variedad de factores que establecen su desenvolvimiento, cada una de las cuales determinan no solo sus resultados en el tiempo, sino su presente y su futuro.



## ALQUILER Y VENTA DE MAQUINARIA



Especialistas en maquinaria pesada y equipos industriales.



984112692

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

Lima - Panamericana Sur Km 20.2, Villa El Salvador





Minería en cifras

# PRODUCCIÓN: SUMAS CON RESTAS

En el 2019, la producción metálica del país ha mostrado una discreta tendencia a la recuperación evidenciada por dos señales: la menor caída de la misma en algunos metales, respecto a la registrada el 2018; y el sostenimiento del incremento de la producción de otros. Con esto, si bien el balance muestra más sumas que restas, esta evolución de la producción solo alcanza para una calificación de regular. Las exportaciones, en cambio, mostraron una evolución positiva.

Una muestra de la evolución mixta de la producción metálica del país durante el 2019 son las cifras que reporta el último Boletín Estadístico Minero (BEM) emitido por Ministerio de Energía Minas (Minem).

Y es que, según este reporte, al mes de setiembre de 2019 la producción nacional de cobre, plomo, estaño y molibdeno reportaron un aumento de 1.6%, 6.9%, 10.1% y 1.7%, respectivamente, en comparación a similar periodo del año pasado. En contrario, sin embargo, la producción de oro, zinc, plata y hierro disminuyeron en el mismo periodo. Veamos a continuación, en detalle, los registros de producción de cada uno de los metales enumerados.

**COBRE**

Para el caso del cobre, la producción nacional sufrió una disminución interanual de 2.9%, lo que fue consecuencia de la menor ley de mineral obtenido por Compañía Minera Cerro Verde S.A.A. (-20.4%) y de la menor producción de Antamina (-1.2%) y Antapaccay (-10.8%).

En cuanto a la producción acumulada en el periodo enero-setiembre, esta anotó un incremento de 1.6% en comparación

a similar periodo del año pasado, lo que se explicó por el mayor volumen de producción obtenido por Southern (26.8%), tras la puesta en marcha del proyecto Ampliación Toquepala.

A nivel de empresas, Cerro Verde mantuvo su primer lugar con una participación de 19.1%, mientras que en segundo y tercer lugar se ubicaron Antamina con 19.0% de participación y Southern con 16.7%, respectivamente.

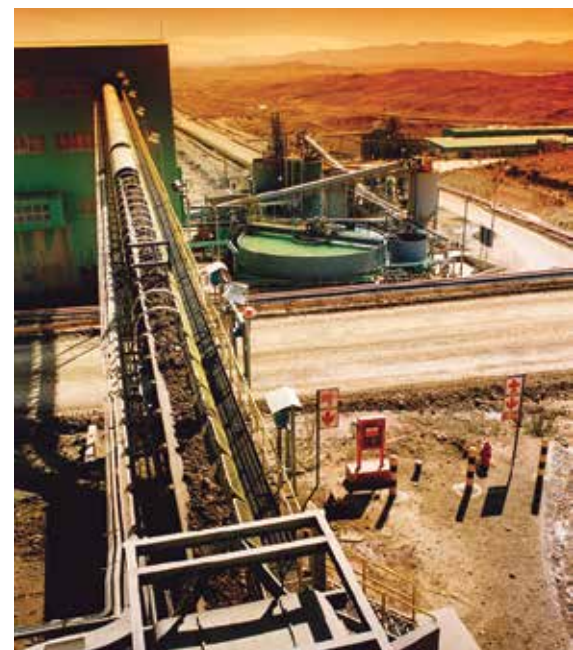
En el plano regional, Arequipa permaneció en el primer lugar con una participación del 19.3%; mientras que Áncash y Apurímac se ubicaron en segunda y tercera posición, con el 19.2% y 15.6%, respectivamente.

**ORO**

Por otro lado, la producción aurífera registró una disminución de 8.8% con respecto al mes de setiembre de 2018, lo que fue resultado de una menor producción registrada por Yanacocha (-17.0%) y Barrick Misquichilca (-41.7%).

Asimismo, la menor producción de Barrick Misquichilca, segunda mayor empresa productora de oro en el 2018 –que se sumó a los menores resultados obte-

nidos en los meses anteriores–, ocasionó que en el acumulado al mes de setiembre se reporte una caída del 7.2%, con respecto al mismo periodo del año anterior.



La producción nacional de plomo en el mes de setiembre reportó un aumento interanual de 13.0%, avance que fue resultado de la mayor producción obtenida por El Brocal (22.3%) y Chungar (2.8%).

# AEOLUS

LA CALIDAD HABLA TODOS LOS IDIOMAS



**Conocemos lo importante de cada operación**



**AS50**



**AL59**



**AL37**

Estar presente en todo tipo de operaciones, nos permite apoyarlo en tomar una buena decisión a la hora de buscar rendimiento, resistencia y reencauchabilidad en neumáticos para la minería y operaciones Off Road



Comercio & Cía - Llantas



Llantas Aeolus

[ventas.llantas@molicom.com.pe](mailto:ventas.llantas@molicom.com.pe) / [www.comercio llantas.com.pe](http://www.comercio llantas.com.pe)

Lima: Av. Los Ingenieros N° 154 Urb. Santa Raquel. Ate Teléfono: (01) 512 3370 Fax: (01) 348 6190 / 349 1650

Chiclayo: Av. Augusto B. Leguía N° 1015 Urb. San Lorenzo Teléfono: (074) 23 2157 Telefax: (074) 23 5582

IMPORTADOR EXCLUSIVO







Al mes de septiembre de 2019 la producción nacional de cobre, plomo, estaño y molibdeno reportaron un aumento de 1.6%, 6.9%, 10.1% y 1.7%, respectivamente.

### ZINC

En cuanto a la producción de zinc, en setiembre se reportó una disminución interanual de 0.8% debido a una menor producción registrada por Antamina (-15.1%), Volcan (-20.0%) y Chungar (-11.9%); empresas que representan el 42.6% de la producción total.

Por esta razón, este resultado obtenido – sumado a la menor producción de los meses anteriores– dio como resultado que la producción acumulada a septiembre registre una disminución de 8.7%, con respecto a similar periodo del año pasado.

### PLATA

Igualmente, en la producción nacional de plata se observó una disminución interanual de 5.8%, lo que fue resultado de una menor producción registrada por Antamina (-13.7%), Buenaventura (-18.7%) y Ares (-22.6%).

Como consecuencia, la producción acumulada al mes de setiembre reflejó una caída de 10.1% con respecto a similar periodo del año anterior, resultado que se sumó a la menor producción obtenida en los meses anteriores.

### PLOMO

De otro lado, la producción nacional de plomo en el mes de setiembre reportó un aumento interanual de 13.0%, avance que fue resultado de la mayor producción obtenida por El Brocal (22.3%) y Chungar (2.8%), y pese a la menor producción registrada por Buenaventura (-21.7%), principal productora de plomo.

Así, la producción acumulada al mes de setiembre mantuvo la tendencia positiva registrada en los meses anteriores y logró un crecimiento de 6.9% con respecto al mismo periodo del año 2018.

## EXPORTACIONES: RESULTADOS MIXTOS

La evolución irregular de las cifras de producción se ha observado también en las correspondientes a las exportaciones mineras.

Así, según el BEM del Minem, en agosto del 2019 el valor de las exportaciones mineras alcanzó los US\$ 2,289 millones, lo que representó un aumento de 15 millones con respecto a igual periodo del 2018. Y dentro de ellas, las exportaciones minero metálicas sumaron US\$ 2,243 millones, un 1.0% más respecto a las del mismo mes del año anterior.

En términos acumulados, sin embargo, el valor de las exportaciones metálicas en los primeros ocho meses del año registró una contracción de 8.1% respecto al similar periodo del año anterior.

De acuerdo con el reporte, el positivo resultado mensual se explicó principalmente por el aumento del valor exportado del oro (6.0%), hierro (317.3%), plomo (8.9%) y molibdeno (109.9%), lo que fue consecuencia tanto del aumento en el volumen exportado, como de variaciones favorables en las cotizaciones.

De hecho, en cuanto a volúmenes exportados, cabe resaltar la variación positiva que han experimentado las de plomo, hierro y molibdeno, con incrementos de 2.4%, 92.5% y 94.3%, respectivamente, con respecto a agosto del 2018.

En contrario, sin embargo, en el mes se registró una variación negativa en el valor de las exportaciones cupríferas igual a 11.7%, lo que fue consecuencia tanto de un decrecimiento en el volumen embarcado (6.8%) como de la variación interanual negativa en el precio internacional del cobre de dicho mes (6.0%).

Por lo demás, el resultado de agosto generó que el valor acumulado de las exportaciones del metal rojo en los ocho primeros meses del año registre una caída de 11.6% respecto al similar periodo del año previo; aunque pese a tales resultados el cobre representó el 29.0% de las exportaciones totales del país en lo que va del año.

Pese a ello, sin embargo, y en base a los resultados presentados, en lo que va del año el subsector minero se reafirmó como el de mayor participación en las exportaciones nacionales, explicando el 59.9% de ellas, lo que las metálicas (58.6%) y no metálicas (1.3%).

## HIERRO

En tanto, la producción nacional de hierro, en el mes de setiembre, registró una disminución interanual de 16.9% con relación a similar mes del año previo, retroceso que se dio debido a una menor producción obtenida por Shougang (-17.2%) y Shouxin (-10.0%).

Este resultado, que se adiciona a la menor producción conseguida en el primer semestre, generó que la producción acumulada al mes de setiembre de este metal se tradujera en una caída del 8.6% con respecto a similar periodo del año pasado.

## ESTAÑO

Por su parte, la producción nacional de estaño anotó un aumento de 5.8% en comparación a setiembre del año pasado, lo que se explicó por el mayor desempeño de la empresa Minsur,

única productora de estaño a nivel nacional.

Este resultado positivo, que se sumó a los de la producción obtenida en los meses anteriores, permitió que la producción acumulada en el periodo enero-setiembre aumente en 10.1% con relación a similar periodo del año 2018.

## MOLIBDENO

Finalmente, según el BEM, la producción de molibdeno reportó en el mes de setiembre una disminución interanual de 16.8% como consecuencia de los menores niveles de producción registrados por Cerro Verde (-39.8%), Antamina (-47.9%) y Las Bambas (-28.4%), empresas que, en conjunto, representan el 62.0% de la producción total.

De esta manera, en el periodo acumulado de enero a setiembre, la producción de este metal aumentó en 1.7% en comparación al mismo periodo del año previo.



Según el BEM del Minem, en agosto del 2019 el valor de las exportaciones mineras alcanzó los US\$ 2,289 millones, lo que representó un aumento de 15 millones con respecto a igual periodo del 2018

# Confiablez, Eficiencia y Seguridad para la Industria Minera

Centro de excelencia para productos Aftermarket

Reacondicionamiento - Mantenimiento - Modernización - Conversión  
**En Interruptores de Poder en MT y BT**



Proyectos - Emsambles	Equipos Eléctricos	Distribución, Control y Automatización	Respaldo de Energía	Servicios



Av. José Pardo 513, Oficina 1003 - Miraflores, Lima, PERÚ - Teléfono: +511-6112700  
Eaton - Arequipa Service Center / Calle Jacinto Ibañez N°315 Oficina: A-110 Urb. Parque Industrial - Arequipa  
[www.eaton.com.pe](http://www.eaton.com.pe) - Para mayor información contáctenos en [customerserviceperu@eaton.com](mailto:customerserviceperu@eaton.com)



## En equipamiento e infraestructura

## INVERSIONES: FIRMES Y EN ASCENSO



En el balance de la minería peruana del 2019, una variable cuya evolución puede calificarse como claramente positiva, es la de inversiones en el sector. Y es que ella mostró un incremento no solo en setiembre –mes hasta el cual el Minem tiene registros oficiales–, sino que ésta aportó para que el resultado acumulado de inversiones entre enero y setiembre también sea positivo, y para proyectar, al cierre del 2019, una cifra de inversiones al alza por cuarto año consecutivo.

La evolución de la cifra de inversiones mineras en el país son la mejor evidencia de lo que puede lograr la perseverancia de los operadores mineros por concretar sus objetivos, incluso haciendo frente a las circunstancias o condiciones más adversas.

De eso da cuenta el último Boletín Estadístico Minero (BEM) del Ministerio de Energía Minas (Minem), según el cual las inversiones mineras alcanzaron los US\$ 4,070 millones en el periodo enero-setiembre del año en curso; cifra más que alentadora porque representa no solo un aumento de 23.2% con respecto al mismo periodo de 2018, sino que consolida la expectativa de que, por cuarto año consecutivo, la cifra de inversiones mineras al cierre del año mantenga su tendencia ascendente.

De hecho, las proyecciones de los analistas señalan que esa cifra podría alcanzar los US\$ 6 mil millones al final del 2019, un resultado marcadamente superior a los del 2018 (US\$ 4,947 millones), 2017 (US\$ 3,928 millones) y 2016 (US\$ 3,334 millones).

Más aún. Aunque en proporción menor, ese incremento se observó también en las inversiones mineras registradas en el mes de setiembre, las que sumaron US\$ 514 millones y superaron en 55% a las registradas en el mismo mes del año anterior (US\$ 487 millones).

En este rubro, Quellaveco y Marcobre, que en conjunto representaron el 33.2% de la inversión total, mantuvieron la primera y segunda posición en el ranking de inversiones. Por su parte, Minera Chinalco, que reportó un aumento interanual de 84.3%, se ubicó en la cuarta posición con una inversión igual US\$ 264 millones y una participación de 6.5%.

Así, como balance, podemos sostener que el incremento global en la cifra de inversiones fue el resultado de incrementos registrados en la mayoría de los rubros. Entre ellos, los más destacados fueron los correspondientes a 'Planta Beneficio' y 'Desarrollo y Preparación', que concentraron los mayores montos de inversión –US\$ 890 millones y US\$

863 millones, respectivamente– y que, en conjunto, representaron el 43.1% de las inversiones mineras ejecutadas al mes de setiembre de 2019.

A continuación, el detalle de la evolución de las inversiones mineras por principales rubros.

#### EQUIPAMIENTO MINERO

La inversión en 'Equipamiento Minero', en ascenso desde inicios de año, registró US\$ 88 millones en el mes de setiembre, cifra que representó un aumento de 68.3% respecto a las inversiones en este rubro durante el mismo mes del año previo.

A este resultado contribuyeron las inversiones sostenidas de Marcobre y Anglo American, las que en el periodo de enero a setiembre alcanzaron los US\$ 711 millones, un resultado que superó en 74.5% al del mismo periodo del año previo.

Cabe destacar que, en el caso de ambas empresas, el significativo incremento

# MONITOREO DE CAVIDADES (CMS)

- ✓ **Completamente Inalámbrico**  
Los datos se pueden visualizar en tiempo real desde la zona segura.
- ✓ **Fácil Calibración**  
El escáner puede ser calibrado por el usuario.

Representante exclusivo de:

geosight  
CMS



**GEO-REFERENCIA:**  
Con o sin estación total.

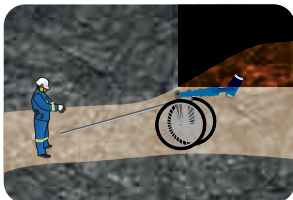


**DISEÑO ROBUSTO:**  
Unidad sellada, fuerte, resistente al agua y polvo.



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO - 9001:2015

## Aplicaciones:



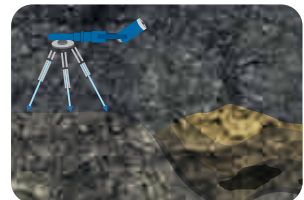
Bottom Access Buggy System



Top Access Boom System



Top Access Boom System



Vertical Scan Tripod



[www.coretech.com.pe](http://www.coretech.com.pe)

CORE  TECH





Quellaveco y Marcobre, que en conjunto representaron el 33.2% de la inversión total, mantuvieron la primera y segunda posición en el ranking de inversiones.

de sus inversiones durante el presente año –que representaron el 43.2% de la inversión total ejecutada en este rubro–, se explicó por la adquisición de equipamiento para el desarrollo de sus proyectos Mina Justa y Quellaveco, respectivamente.

### INFRAESTRUCTURA

En cuanto a la inversión en 'Infraestructura', esta anotó un incremento de 45.1% en referencia al mes de setiembre de 2018, con lo que se convirtió en el segundo rubro con mayor variación interanual en el mes.

A ese resultado aportaron las mayores inversiones ejecutadas por Anglo American, en la construcción del proyecto Quellaveco, y Cerro Verde, en la construcción de obras de infraestructura y componentes auxiliares, con lo que, en conjunto, ambas empresas representaron el 39.8% de la inversión en el rubro.

De esta manera, las mayores obras en infraestructura generaron que la inversión acumulada entre enero y setiembre de 2019, quiebre la tendencia negativa que mostró en la primera mitad del año y logre un incremento interanual de 4.4% con relación al similar periodo del año previo.

### DESARROLLO Y PREPARACIÓN

De otro lado, las inversiones ejecutadas en 'Desarrollo y Preparación' durante el mes de setiembre (US\$ 101.04 millones) regis-

traron un crecimiento interanual de 14.0%, lo cual le permitió ubicarse como segundo rubro con mayor inversión ejecutada.

Este resultado se debió esencialmente a la inversión ejecutada por parte de

## EL PRIMER LUGAR DE 'PLANTA DE BENEFICIO'

La inversión acumulada ejecutada entre enero y setiembre en 'Planta de Beneficio' fue de US\$ 890 millones, un monto que si bien fue menor en 7.6% respecto al ejecutado en el mismo periodo del 2018, permitió que este rubro ocupe en el primer lugar de participación (21.9%) en el monto total de inversiones mineras.

No obstante, no sucedió lo mismo con las inversiones en 'Planta Beneficio' durante el mes de setiembre, que sumó US\$ 130 millones y significó una disminución de 6.3% respecto al mismo mes del 2018.

Pese a esta caída, Chinalco reportó el mayor monto de inversión en este rubro –US\$ 23 millones, equivalente a un incremento interanual de 246.8%– como consecuencia del mayor monto reportado en la construcción de su proyecto Ampliación Toromocho. De manera similar, Antamina registró un incremento de 26.6%, con lo que ambas empresas contrarrestaron los menores desembolsos de Southern.

Al respecto, cabe destacar que, en conjunto, las tres empresas enumeradas representaron el 53.9% de la inversión en este rubro en el mes de setiembre.

Marcobre (US\$ 43 millones) y Yanacocha (US\$ 13 millones) en sus proyectos de Mina Justa y Quecher Main, respectivamente, con lo que ambas empresas contribuyeron con el 52.2% de la inversión total del rubro.

De esta manera, la inversión acumulada de enero a setiembre en 'Desarrollo y Preparación' alcanzó los US\$ 863.41 millones, lo que representó un aumento de 70.1% en relación a la anotada para periodo similar del 2018.

## OTROS

Finalmente, la inversión en el rubro 'Otros' decreció en un 47.0% en el mes de setiembre con respecto al mismo mes del año anterior, lo que se explicó principalmente por la menor inversión de Anglo American (-58.5%) y Minsur (-13.4%).

Pese a este resultado, cabe destacar que la suma de las inversiones registradas en este rubro durante los meses anteriores,

permitió que la cifra acumulada entre enero y setiembre muestre un crecimiento de 51.8% en comparación con el mismo periodo del 2018.

Igualmente, vale subrayar que las de Anglo American representaron el 60.1% de las inversiones totales del rubro.

De otro lado, el análisis del tipo de inversiones comprendidas en el concepto 'Otros' arrojó como resultado que el 54.0% de ellas fue ejecutada en actividades de crecimiento; es decir, labores necesarias para el desarrollo de nuevos proyectos, como ampliaciones, reaprovechamiento de recursos y otros similares.

A su vez, reveló que el 46% restante fueron inversiones realizadas en actividades de sostenimiento; esto es, actividades necesarias para mantener las operaciones mineras existentes a niveles de producción actual, excluyendo de ellas los costos de mantenimiento y costos de operación.



La inversión en 'Equipamiento Minero' registró US\$ 88 millones en el mes de setiembre, cifra que representó un aumento de 68.3% respecto a las inversiones en este rubro durante mismo mes del año previo.

## LA HIDROLAVADORA PERFECTA PARA LA LIMPIEZA DE MAQUINARIA PESADA EN MINERÍA

- 1 45 minutos para eliminar el exceso de lodo con bombas de alto flujo de agua (15,000 l / h)
- 2 30 minutos para aplicar detergentes alrededor del vehículo.
- 3 15 minutos esperando acción química
- 4 45 minutos para enjuagar con agua fría (15,000 l / h)

**Total para limpieza 135\* minutos y 22,500 litros de agua**

\*Estos valores pueden cambiar según la suciedad del vehículo y lo que el cliente necesite limpiar.

Tel. (511) 500 - 3280  
Info@kaercher.com

www.karcher.pe

**K'ARCHER**







En el corto plazo

# EXPLORACIÓN: EN BUSCA DE UNA RECUPERACIÓN

Una de las variables que refleja con claridad la pérdida de dinamismo de la actividad minera en el país, es el de inversión en exploración. De hecho, la tendencia a la baja de este indicador, observada en los últimos años, se mantuvo durante los primeros nueve meses del año, hecho que impacta negativamente sobre las perspectivas de recuperación del sector en el corto y mediano plazos.

La tendencia a la baja de las inversiones en exploración en la industria minera peruana fue confirmada por el más reciente Boletín Estadístico Minero (BEM) emitido por el Ministerio de Energía y Minas (Minem).

Así, según el reporte, las inversiones por este concepto fueron de US\$ 18.15 millones en setiembre y de US\$ 255.96 en los primeros nueve meses del año, montos que representaron un descenso de 16.4% y de 13.5%, respectivamente, respecto a similares periodos del 2018.

Esa caída, sin embargo, se registró pese al esfuerzo desplegado por algunas empresas del sector por continuar sus inversiones en el rubro, entre las que destacaron Poderosa (US\$ 30 millones), Chungar (US\$ 19 millones) y Zafranal (US\$ 19 millones), que ocuparon el primer, segundo y tercer lugar, respectivamente, en el ranking de inversiones del rubro.

Al respecto, merece destacarse además que Nexa Resources, con una inversión de US\$ 19.24 millones, no solo ocupó el cuarto lugar del ranking, sino que registró el mayor incremento de inversiones

en exploración realizadas en setiembre (435.7%), lo que fue explicado por la elaboración de estudios para sus proyectos Magistral y Pukaqaqa.

## CARTERA DE PROYECTOS

Al margen de las inversiones y proyectos en marcha, sin embargo, el BEM reportó que la Cartera de Proyectos de Exploración de Mina –al setiembre del 2019–, comprende 63 proyectos por un total de inversiones de US\$ 496.4 millones.

Igualmente, indicó que, según el país de origen del inversionista principal, el ranking de inversiones lo lidera Canadá, con US\$ 228.3 millones en 19 proyectos.

En tanto, señaló que, aunque el segundo lugar es ocupado por el Perú –con inversiones por US\$ 84 millones (16.9% del total de inversiones proyectado)–, el país posee la titularidad de la mayor cantidad de proyectos de la cartera.

Igualmente, revela que Brasil ostenta el tercer lugar del ranking, con 16.1% de participación en las inversiones proyectadas y un total de 8 proyectos.

## POR METALES

De forma similar, el BEM indica que, según el tipo de metal principal de los proyectos, el primer lugar en número de proyectos le corresponde a los cupríferos, que comprenden un total de 18 proyectos de exploración y acumulan el mayor monto de inversión estimada (US\$ 264.7 millones de dólares).

En la misma línea, en la segunda posición de liderazgo en este ranking se ubican los proyectos auríferos, con 21 proyectos por una inversión acumulada de US\$ 89.9 millones.

Sobre estos, el estudio resalta que ese resultado favorable evidencia “una recuperación en las inversiones por el metal precioso”, lo que “ayudará a fortalecer la diversidad de los proyectos en cartera, a la vez que frenará la desaceleración de la producción aurífera nacional de los últimos años”.

Finalmente, en el tercer lugar del podio se encuentran los proyectos argentíferos, con 11 proyectos y una inversión conjunta de US\$ 73.6 millones.

## ●●● POR REGIONES ●●●

El BEM revela también que los proyectos de exploración de la cartera se encuentran distribuidos en 17 regiones del país, entre las cuales Arequipa ocupa el primer lugar de participación en el monto global de inversiones (36.6%) con 9 proyectos por un total estimado de US\$ 181 millones.

En la lista, el segundo lugar es ocupado por Pasco, con 8 proyectos por US\$ 54 millones (11.0% del total), con la particularidad de que esta región alberga los dos proyectos con mayores montos de inversión de la cartera: Yumpag (US\$ 23 millones) y Ayawilca (US\$ 19 millones).

Finalmente, el tercer lugar es para Cajamarca, región en que se ubican 6 proyectos por un monto de inversión de US\$ 50 millones (10.2% de la inversión total de la cartera).



Según el país de origen del inversionista principal, el ranking de inversiones es liderado por Canadá, con US\$ 228.3 millones en 19 proyectos.



### Servicios Integrales Minería y Medio Ambiente

- Mantenimiento y Supervisión
- Paradas de Planta
- Medio Ambiente y Gestión Social
- Asesoría Técnico-Legal
- Ingeniería
- Forestación



Contamos con las certificaciones:



ST - CERT722810 ST - CERT722810 ST - CERT722810

Av. Javier Prado Este 492 Of. 201 - Lima - Perú

Teléfono: (511) 5004430

[www.cicaingenieros.com.pe](http://www.cicaingenieros.com.pe)

Para mayor información contáctenos en [cicalima@cicaingenieros.com.pe](mailto:cicalima@cicaingenieros.com.pe)



## Avance y retos

## REFORMA NORMATIVA



A diferencia de lo que ocurría en periodos anteriores, en los dos últimos años el Ejecutivo ha adoptado acciones concretas para atender las demandas del sector minero del país para modificar diversas normas que rigen su funcionamiento en diversos ámbitos y que, en la práctica, se habían convertido en obstáculos para su desarrollo. En ese sentido, tales acciones representan un avance destacable. No obstante, la lista de solicitudes de reformas normativas es amplia y comprende varias pendientes de atención.

En las últimas décadas, y a medida en que las diversas actividades productivas han ido evolucionando en el país, las sucesivas administraciones gubernamentales han ido introduciendo reformas en las normas que rigen su funcionamiento con el fin de adaptarlas a las exigencias de los mercados en que se desenvuelven.

Este ha sido, y es, un proceso impulsado por la incesante modernización que han experimentado cada uno de esos mercados como resultado de la globalización. No obstante, este ha sido un proceso en el que la actividad minera fue comprendida solo parcialmente desde siempre.

Porque, ciertamente, durante las últimas décadas se han introducido drásticas reformas en diversas normas del sector

minero del país, pero ellas se han orientado, fundamentalmente, a extraer del sector la mayor cantidad de recursos fiscales para el Estado, y a endurecer las exigencias ambientales; dejando intactas, o solo 'parchando' levemente, aquellas destinadas a promover y dinamizar su desarrollo.

Esa tendencia, sin embargo, comenzó a ser revertida tras los esfuerzos realizados en la primera fase de la actual administración y han continuado en la segunda, actualmente en curso, lo que ha dado dos resultados concretos: la emisión –en diciembre del 2017– del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera; y la reciente conformación –el 14 de octubre pasado– de la denominada 'Comisión para el desarrollo minero sostenible'.

## TAREAS PARA LA COMISIÓN

En este balance, no obstante, debemos señalar que lo que el sector minero viene planteando hoy al Ejecutivo es que, como muestra de reafirmación de esa voluntad de reforma, la tarea de la comisión apunte no solo a la revisión profunda e integral de las normas administrativas, tributarias y ambientales de la actividad que se han mantenido intactas o han sido levemente modificadas en el tiempo, sino que comprenda también aquellas nuevas emitidas, entre las que se encuentra el propio Reglamento de Exploración Minera.

Y es que, por ejemplo, de acuerdo con las autoridades del sector al momento de su emisión, el objetivo del reglamento era promover nuevas inversiones en proyectos de exploración mediante la simplifica-

ción, facilitación y aceleración de los procesos que requieren cumplir las empresas para su concreción. Al cabo de casi dos años de aplicación, sin embargo, las cifras muestran que las inversiones en esta actividad no solo no se han incrementado, sino que han decrecido sostenidamente.

Pero además de la relacionada a ese reglamento, la demanda de reformas normativas comprende una amplia lista de temas, siendo los principales los siguientes: revisar el esquema general tributario vigente para el sector y el específico aplicado a algunas de sus actividades; modificar el sistema actual de distribución del canon minero; definir los mecanismos de aplicación y alcances del sistema de Consulta Previa; integrar, simplificar y acelerar los procedimientos de presentación, revisión y aprobación de permisos y autorizaciones ambientales para el inicio y operación de nuevos proyectos; definir un esquema de inversión directa de las empresas, con participación de las comunidades, en proyectos de responsabilidad social; y simplificar

y hacer más eficientes los esquemas de inversión mediante Obras por Impuestos (OPI) y Asociación Público Privadas (APP) para expandir la participación de las empresas mineras en la construcción de infraestructura pública.

Así las cosas, es claro que la 'Comisión para el desarrollo minero sostenible' tiene ante sí un trabajo que no solo es importante sino, dada la situación del sector minero peruano, es urgente.

Al respecto, cabe anotar que, de acuerdo al decreto que oficializó su creación, el principal encargo de la comisión es proponer, en un plazo 120 días, "medidas normativas y de gestión, así como de políticas públicas, que contribuyan a fortalecer la sostenibilidad y competitividad de la minería peruana, lograr que la riqueza generada por esta industria se traduzca en bienestar y desarrollo en las comunidades aledañas, así como brindar mayor predictibilidad y un entorno social favorable para la ejecución de sus proyectos.



La demanda de reformas normativas comprende una amplia lista de temas como el simplificar y hacer más eficientes los esquemas de inversión mediante Obras por Impuestos (OPI) y Asociación Público Privadas (APP).



**OSSA ANIVERSARIO**

**CONSTRUCCIÓN ENERGÍA MINERÍA SERVICIOS**

*OSSA es la empresa líder en el sector de las Obras Subterráneas con más de 65 años de experiencia en el desarrollo de todo tipo de grandes proyectos de Construcción, Energía y Minería.*

**PERÚ**  
*C/ Jirón Monterrosa, 233, Of. 405  
 Santiago de Surco-Lima  
 Fijo +51-1-2509390*

**CHILE**  
*C/ Badajoz 130, Of. 601  
 Las Condes, Santiago de Chile  
 Fijo +56-2-32033840*

**SEDE CENTRAL:**  
*C/ Isla Graciosa 1, 2ª Planta - Puerta 4, 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid). España.*

**[www.ossaint.com](http://www.ossaint.com)**



ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certificación



ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certificación



UNE 166002  
BUREAU VERITAS  
Certificación



ISO 18001  
BUREAU VERITAS  
Certificación

MÁS DE **OSSA**  
**65** AÑOS HACIENDO  
 CAMINOS BAJO  
 TIERRA



## Minería Peruana 2020

# PERSPECTIVAS ALENTADORAS



Adelantándonos a lo que se detalla a lo largo del presente artículo, podríamos señalar, en general, que el panorama que se avizora para la actividad minera del país es alentador en diversos ámbitos. Prueba de ello son las proyecciones que presentamos aquí para sus variables determinantes, como inversiones, precio del cobre, proyectos, empleo y potencial de recursos.

**T**ras el balance de la evolución de las principales variables de la minería peruana durante el 2019, realizado en las páginas precedentes, presentamos a continuación las perspectivas que se proyectan para el desenvolvimiento del sector, durante el 2020 y años siguientes, en sus principales actividades.

## INVERSIÓN MINERA

En su más reciente reporte de octubre del presente año, Scotiabank redujo su proyección de crecimiento para la inversión minera de 23% a 18% para el 2019; en tanto que para el 2020 proyectó un crecimiento de 8%.

Según el banco, tales estimaciones están determinadas por el agitado entorno político en que se desenvuelve el país y la conflictividad social que ha provocado interrupciones en las operaciones mineras; así como por la guerra comercial entre Estados Unidos y China, que ha generado la desaceleración

del crecimiento de la inversión y la caída de los precios de los metales.

Cabe anotar que el último Boletín Estadístico Minero (BEM) del Ministerio de Energía Minas (Minem) reportó que las inversiones mineras alcanzaron los US\$ 4,070 millones entre enero y setiembre del año en curso, un 23,2% más con respecto a las logradas en similar periodo de 2018.

## PRECIO DEL COBRE

A diferencia del 2018, en que el precio del cobre registró un promedio de US\$ 2,96 la libra, durante el presente año la cifra fue de US\$ 2,64 la libra, lo que representó una caída del 11%.

De acuerdo con Scotiabank, esa caída podría retrasar en el inicio de la construcción de nuevos proyectos cupríferos, en cuanto el cobre no solo es el mayor mineral que se extrae en el Perú sino el objetivo de explotación de 25 de los 48 proyectos que forman parte de la actual cartera de proyectos mineros del país.

Diversos analistas, sin embargo, han proyectado que el precio del cobre se recuperaría durante el 2020 hasta alcanzar el nivel que mostró al inicio del presente año -US\$ 3.24 la libra-, el cual se mantendría en años posteriores.

Según ellos, tal proyección se sustenta, principalmente, en el incremento previsto del consumo de este metal por parte de China, país que anualmente compra cerca del 50% del cobre producido en el mundo.

### PROYECTOS

En cuanto a nuevos proyectos, los analistas sostienen que el próximo año presenta perspectivas más que alentadoras debido a que en ese periodo se iniciaría la construcción de seis proyectos.

En concreto, se trata de los proyectos Yanacocha Sulfuros, de Yanacocha (US\$ 2,100 millones); Integración Coroccohuayco, de Antapaccay (US\$ 590 millones); Corani, de Bear Creek (US\$ 585 millones); San Gabriel, de Buenaventura (US\$ 431 millones); y Ampliación Pachapaqui, de ICM Pachapaqui (US\$ 117 millones), los que comprenden una inversión conjunta de US\$ 3,959 millones. A ellos podría sumarse, además, el proyecto de Optimización Inmaculada, de Minera Ares (US\$ 136 millones).

Respecto a su estado actual, Scotiabank señala que Corani estaría en busca del financiamiento, por lo que considera que iniciaría su construcción en el transcurso del próximo año. Igualmente, reveló que los proyectos de oro San Gabriel y Yanacocha Sulfuros están a la espera de la aprobación de la inversión de sus respectivos directorios, por lo que es probable que sus construcciones se inicien recién en el 2021.

Sobre Integración Coroccohuayco, señaló que, aunque se tenía planeado que su construcción se iniciaría este año, ésta podría postergarse debido a que la modificación de su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) aún no ha sido aprobado.



Los analistas sostienen que el próximo año presenta perspectivas más que alentadoras, debido a que en ese periodo se iniciaría la construcción de seis proyectos mineros.

## SOLUCIONES LOGÍSTICAS INTEGRALES A TU ALCANCE



**LIA MINING SERVICES**  
S.A.C.

Somos una compañía dedicada a la comercialización de repuestos, aceites, grasas, fajas, rodajes, partes y componentes para maquinaria minera, agrícola e industrial. Siendo nuestra principal fortaleza **SOLUCIONES EN FILTRACIÓN.**



Brindamos **alquiler** de maquinarias pesadas, **asesoría** profesional y contamos con un equipo de profesionales **altamente capacitados.**

LIA MINING SERVICES

Av. Urubamba N° 341 - Cooperativa 27 de Abril  
Ate, Lima - Perú  
Ref. a 2 Cuadras del Óvalo de Santa Anita  
ventas@liamining.com  
logistica@liamining.com  
a\_milla@liamining.com



Cel. 994007656 - 933548823 | Telf. (+51) 01 3499606 | [www.liamining.com.pe](http://www.liamining.com.pe)



Finalmente, respecto a Tía María, el banco sostuvo que no lo considera para sus proyecciones del 2020, "dado el alto nivel de incertidumbre" que enfrenta el proyecto tras los acontecimientos relacionados con él ocurridos durante este año.

## EMPLEO

Por lo demás, todo hace prever que, en los próximos años, la alentadora perspectiva que se avizora respecto a nuevos proyectos, comprenderá también a la correspondiente al empleo que el sector genera.

Así, según estimados del Ministerio de Energía Minas, el 2022 se generarán en el sector 7,420 empleos directos nuevos por el inicio de operaciones de siete proyectos concretos: Quellaveco (US\$ 5,300 millones), Mina Justa (US\$ 1,600 millones), Ampliación Toromocho (US\$ 1,355 millones), Quecher Main (US\$ 300 millones), Relaves San Rafael (US\$ 209 millones), Ampliación Santa María (US\$ 110 millones) y Ampliación Toquepala (US\$ 1,255 millones).

Más aún, dado el efecto multiplicador de plazas laborales que genera el sec-



Diversos analistas han proyectado que el precio del cobre se recuperaría durante el 2020.

tor minero, el Minem proyecta que esos 7,420 empleos directos generarán 24,115 empleos indirectos en actividades como transporte, mantenimiento de vehículos,

fabricación de productos metálicos, entre otros; así como 14,840 empleos en el sector construcción como resultado del efecto de la inversión en los proyectos señalados.

## LITIO: EXPECTATIVAS CRECIENTES

Todo indica que la ausencia del litio como metal explotado en el Perú está a punto de cambiar, con lo que el país se sumará al explosivo repunte que la extracción de este metal viene experimentando en el mundo en general y en Sudamérica en particular.

Tal expectativa se sustenta en el reciente anuncio de la minera canadiense Plateau Energy Metals respecto al hallazgo de más reservas de litio en Falchani, un gran yacimiento descubierto el año pasado en Puno en la zona geográfica donde la empresa desarrolla su proyecto Macusani, y cuyo tamaño se calculaba hasta ahora como el sexto mayor del mundo, al albergar un estimado de 4.71 millones de toneladas de carbonato de litio.

Al respecto, Laurence Stefan, Jefe de operaciones de Plateau Energy Metals, reveló que los trabajos exploratorios en el depósito Falchani indicaron recursos comprobados de 2.5 millones de toneladas de carbonato de litio con alta ley y 124 millones de libras de uranio.

Tras este anuncio, el ejecutivo señaló que, de concretarse el proyecto a corto plazo, tal volumen de reservas le permitiría a la empresa comenzar a exportar carbonato de litio por US\$ 500 millones anuales a partir del 2021.

Cabe anotar que el litio fue catalogado recientemente como "mineral estratégico" por el Banco Mundial, que estimó que su demanda crecerá en 965% para el 2050, ya que sirve para fabricar baterías de dispositivos móviles, entre otros productos.

A ello se debe sumar, además, el hecho que la actividad minera desarrolla microeconomías no solo en la localidad donde se desarrolla la explotación del mineral, sino a lo largo de todo el sistema de distribución al puerto de embarque, lo que a su vez activa el comercio y beneficia el desarrollo de restaurantes, cultivos agrícolas, cría de animales, entre otras actividades.

## POTENCIAL MINERO

Finalmente, sobre el potencial minero del país a largo plazo, cifras recientes reveladas por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) trazan perspectivas más que positivas.

Y es que, según Óscar Baernuy, presidente del Consejo Directivo de esa institución, el potencial minero que posee el Perú podría generarle ingresos por US\$ 547 mil millones hasta el año 2050.

Al respecto, Baernuy explicó que esta estimación calcula la riqueza generada que queda para las arcas del Estado proveniente, de forma directa o indirecta, de la actividad minera nacional.

# MÁS DE 50 MIL POBLADORES DE COTABAMBAS SE BENEFICIARÁN CON CONSTRUCCIÓN DE PUENTE EJECUTADO POR LAS BAMBAS

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de Provías Descentralizado adjudicó a Minera Las Bambas el financiamiento para la ejecución del proyecto “Creación del puente Kutuctay y Accesos – Provincia de Cotabambas, Apurímac”, mediante el mecanismo de Obras por Impuestos (Oxi), con una inversión superior a los 30 millones de soles.

El puente Kutuctay tendrá un largo de 130 mts y se construirá sobre el río Apurímac, en el límite de las provincias de Cotabambas (Apurímac) y de Anta (Cusco). Con esta obra, se ayudará a dinamizar la economía de Kutuckay, Marangarallay, Colca y Huamaniray (Cotabambas); y se reducirá en más de 2 horas el tránsito vehicular desde los distritos de Coyllurqui, Challhuahuacho, Haqira, Mara y Tambobamba.



Representantes del MTC y Minera Las Bambas realizan acto de firma de documento de adjudicación.

“La construcción del puente Kutuctay se desarrollará gracias al esfuerzo del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, la empresa privada y el alcalde de Cotabambas, Rildo Guillén, quienes de manera conjunta vienen impulsando su ejecución”, destacó el presidente de Minera Las Bambas, Suresh Vadnagra.

Por su parte, el alcalde de Cotabambas, Rildo Guillén, recordó que la obra largamente anhelada por la población de la zona desde hace unos 50 años.



Cabe señalar que esta obra es la primera que realizará MMG Las Bambas bajo el mecanismo de Obras por Impuestos (Oxi); además se constituye en la primera obra que se ejecutará bajo esta modalidad en Apurímac.



Camiones volquete

**FUERZA Y  
CAPACIDAD  
DE CARGA**  
QUE ACOMPAÑAN  
A LA MINERÍA







---

El rol que desempeñan los camiones volquetes en todo proyecto o unidad minera son determinantes para su operación. De ahí que estén hechos para demostrar toda su fuerza y capacidad de carga, las cuales van acompañadas de innovaciones tecnológicas que permiten una mayor seguridad y eficiencia en estos vehículos para hacerlos más productivos.

---

**A**nte ello, las empresas fabricantes de este tipo de vehículos se ven en la obligación de mejorar los camiones volquetes a fin de satisfacer las necesidades de las compañías mineras; dotándolos de diversas configuraciones y tecnologías, además de múltiples características e instrumentos, con el objetivo de otorgar la mayor confiabilidad, continuidad operativa, flexibilidad y facilidad de manejo.

La selección de los equipos adecuados por parte de las compañías mineras, deberá ser de suma importancia, pues el desarrollo óptimo de las labores en las zonas de operación, dependerá de un análisis completo que se deberá realizar al momento de adquirir una maquinaria pesada como son los camiones volquetes, y así garantizar una mayor durabilidad del vehículo.

Cabe indicar, que para la operación de estos equipos se les debe hacer un mantenimiento adecuado no solo del camión, que lo transporta, sino también de los mecanismos de la tolva, a fin de que no se vean afectadas durante su operación.

A continuación, RUMBO MINERO les presenta un informe con 3 de las principales empresas automotrices que comercializan camiones volquetes en el mercado peruano y que brindan detalles de sus vehículos ideales para la minería.





La tendencia natural dentro del sector minero apunta a buscar camiones que puedan cargar más y, a su vez, mantener los tiempos de ciclo adecuados que permitan cumplir con los compromisos de producción diaria, semanal o mensual.

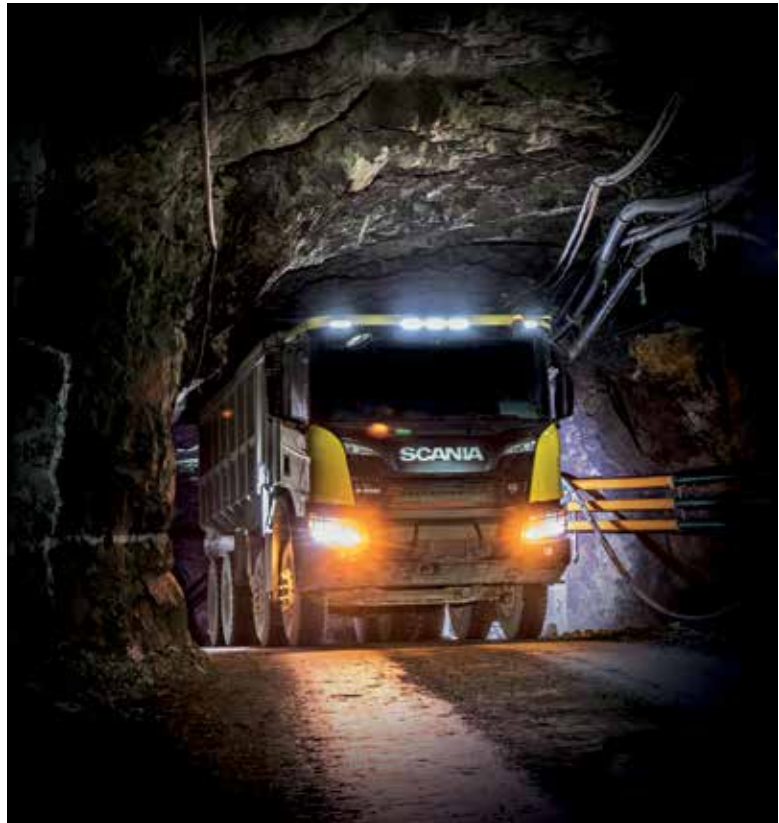
Oscar Castillo, Gerente de Ventas Corporativas de Scania del Perú, indicó que en la mediana minería a tajo abierto -dependiendo de la operación- la tendencia era buscar opciones de camiones de 65 tn hasta 100 tn, lo que finalmente ha estado cambiando con el tiempo hacia volquetes de menor capacidad, pero con mayores ventajas pues entran en consideración otras variables como los costos de adquisición, costos operativos, etc.

Es por ello, que conociendo estas necesidades del mercado, Scania ha desarrollado una nueva propuesta de valor que presenta como el Scania Heavy Tipper XT, "Este vehículo es una versión especializada de sus chasis que cuenta con componentes más robustos en su tren motriz, suspensión, dirección y frenos con el fin de entregar una elevada confiabilidad, logrando además un incremento en la capacidad de carga útil de un hasta 25% y reduciendo en un 15% el costo por tonelada transportada", refirió el ejecutivo.

Explicó que inicialmente se trataban de volquetes de 32 tn de carga nominal en la configuración 8x4 y de 50 tn en la configuración 10x4. "Esta situación ha ido evolucionando y ahora las mismas configuraciones tienden a tener una mayor capacidad de carga. Por ejemplo, el Scania Heavy Tipper XT que, además de su versión 8x4, incluye la versión en la fórmula rodante 6x4, ofrece un incremento en la capacidad de carga útil de hasta un 25%".

**Tecnología sobre ruedas**

En cuanto a tecnología, se percibe una evolución natural en los chasis y tren motriz para hacerlos más robustos y confiables, pero, además, hay mucho enfoque en las tecnologías de combustión del motor a fin de hacerlos más eficientes, enfocándose en el consumo de combustible y medioambientalmente amigables. "En esa línea, el nuevo Scania Heavy Tipper XT se destaca por incluir la nueva



Scania señaló que durante el 2019 la mayor demanda ha venido del sector minero.

**La estructura y los sistemas en general están preparados para que sus camiones volquete puedan superar una carga superior sin ningún inconveniente y de manera natural.**

generación de motores Scania XPI que son bastante más eficientes, potentes y que cumplen con las normas de emisiones Euro 5, así como las normas vigentes en el país", acotó.

Preguntado sobre la situación actual del mercado, el vocero de Scania señaló que durante el 2019 la mayor demanda ha venido del sector minero principalmente en donde estos vehículos son usados para transporte de mineral y desmonte a tajo abierto y también en socavón. "Se espera que un total de 600 a 800 camiones sean colocados durante el año en curso", comentó.

Por ello y para un mejor rendimiento dentro de las distintas operaciones, es

necesario saber escoger un camión volquete. En ese sentido, Castillo recomendó revisar cuidadosamente los planes de minado durante las etapas del proyecto, incluidos los detalles de las rutas (pendientes, anchos de vía, radios de giro); escoger la mejor especificación en función de la oferta de productos (capacidades de carga, velocidades, potencia de motor, sistema de frenos, etc.) y revisar la mejor alternativa o marca que ofrezca un adecuado soporte de producto y que asegure la mayor disponibilidad mecánica de la unidad.

Sin embargo, para que las unidades trabajen adecuadamente en los distintos terrenos a donde se lleve a cabo la

# Proyectos exitosos requieren un proveedor de excelencia



**HÄGGLUNDS**

En Rexroth, empresa del Grupo Bosch, nos preocupamos por buscar soluciones a los retos tecnológicos de hoy y mañana. No sólo innovamos constantemente con sistemas y componentes para la minería, también mostramos presencia en todos los demás sectores industriales con accionamientos hidráulicos y sistemas de automatización, de la mano de nuestra propia tecnología de control electrónico bajo el concepto "Industria 4.0".

**We Move. You Win.**

Bosch Rexroth S.A.C.  
Av. Argentina 3618  
Callao - Perú  
Tel.: (01) 219 0353  
info@boschrexroth.pe  
[www.boschrexroth.pe](http://www.boschrexroth.pe)

HIDRÁULICA  
INDUSTRIAL



HIDRÁULICA  
MÓVIL



AUTOMATIZACIÓN



CONTROL



**rexroth**  
A Bosch Company



operación, se recomienda contar con el personal constantemente capacitado por la marca en función de las demandas propias de cada operación en particular, y la especificación del producto elegido. "Por ello es importante acompañarla con un programa de entrenamiento constante y hasta personalizado que pueda potenciar las buenas prácticas ya adquiridas y corregir las que faltan mejorar por el conductor", comentó.

En el caso de Scania del Perú, la empresa hace una diferenciación entre los volquetes que tendrán un trabajo de construcción y los que estarán involucrados en operaciones de minería. "Estos últimos pertenecen a una línea de productos especializada que llamamos Heavy Tipper cuyo principal atributo es una mayor capacidad de carga y la preparación de los chasis para dicho efecto. Se tratan básicamente de chasis diferentes a pesar que puedan compartir la misma configuración de ejes: 6x4 y 8x4", comentó el ejecutivo.

Según el Gerente de Ventas Corporativas de Scania del Perú, no existe en el

mercado un chasis que pueda competir con las capacidades de los que ofrece la compañía que representa. Y esto se debe a que sus productos Heavy Tipper poseen una capacidad de carga útil de hasta 25% adicional.

Por otro lado, refirió, la estructura y los sistemas en general están preparados para que sus camiones volquete

puedan superar una carga superior sin ningún inconveniente y de manera natural, sin forzar y ni adaptar el vehículo. "Vale decir que la suspensión, el tren motriz, los sistemas de dirección y de frenos son diferentes de las versiones estándar, y están diseñados para poder llevar más carga útil con seguridad y manteniendo la disponibilidad operativa del volquete".

Se tiene que, hasta la fecha, Scania del Perú ha colocado volquetes en versión Heavy Tipper tanto en fórmula rodante 6x4 y 8x4 en distintas operaciones a nivel nacional. Y es que, en lo que va del año, solo en el segmento de minería, la colocación ha sido de 120 volquetes 8x4 Heavy Tipper y se estima un crecimiento del 25% sobre esa cifra para el 2020.

Es preciso señalar que la versión 8x4 de Heavy Tipper de Scania es el vehículo que más carga, y esto se debe porque está diseñado para llevar hasta 44 toneladas de carga útil. "Este tipo de volquete constituye la base de las operaciones de minado de los principales proyectos de mediana minería a tajo abierto del país", finalizó.

**El nuevo Scania Heavy Tipper XT destaca por tener un motor Scania XPI, una nueva generación de motores, más eficientes, potentes y que cumplen con las normas de emisiones Euro 5".**



Scania Heavy Tipper XT tiene una versión especializada de sus chasis que cuenta con componentes más robustos en su tren motriz, suspensión, dirección y frenos.



# MITSUBISHI CHEMICAL ADVANCED MATERIALS



## RECUBRIMIENTO ANTIADHERENTE PARA CAMIONES MINEROS

Con QUICKSILVER® consiga descargas completas y progresivas del concentrado de mineral en menor tiempo.

Disminuya o elimine en su totalidad el carry back.

Recubrimiento ligero y resistente que aumenta la vida útil de la tolva.



On road



Off road

## REPUESTOS PARA GRÚAS Y EQUIPOS PESADOS

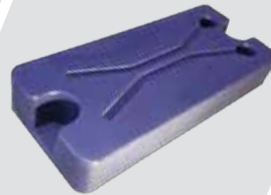
- Poleas para cable de grúa.
- Mats para estabilizadores de grúa.
- Pads de deslizamiento para Boom de grúas y perforadoras



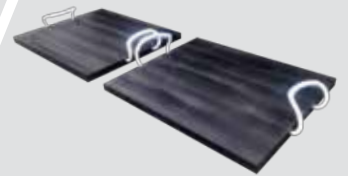
Polea Nylatron® GSM



Polea Ertalon® 6PLA



Pads Nylatron® 703XL



Mats Tivar® Eco



**PLATENSA**  
PLÁSTICOS TÉCNICOS NIJS S.A.

## TIVAR 88®



¿Problemas con el flujo de concentrado de mineral en sus chutes de traspaso, tolvas de alimentación y silos?

Mejore su operación empleando productos semi manufacturados TIVAR 88® PE-UHMW de Mitsubishi Chemical Advanced Materials "Líder mundial en revestimientos".

Somos los únicos instaladores autorizados en Perú bajo la norma System Tivar Engineering.





## MOTORED

El sector minero siempre está en busca de la optimización de sus operaciones, en ese sentido, las características que buscan en los camiones volquetes apuntan a una mayor capacidad de carga y alta eficiencia, que permita menores costos operativos y de propiedad.

Según, Jaime Sandoval, jefe de ingeniería de ventas de Iveco en Motored, las unidades más utilizadas han sido los volquetes con fórmula rodante 6x4, sin embargo, desde hace varios años se comenzó a migrar a unidades con una nueva fórmula rodante 8x4, "La tendencia es ir incrementando la aplicación de este tipo de unidades, siempre que las condiciones de la operación lo permitan. Las aplicaciones de las unidades 8x4 principalmente son para volquetes, pero también se usan en cisternas para agua, grúas articuladas y otras aplicaciones especiales que cada proyecto minero determina", comentó.

Los camiones volquetes 6x4 se caracterizan por tener, en su mayoría, una tolva con capacidad de 15 m<sup>3</sup>. "Se está tratando de incrementar esta capacidad a 17 m<sup>3</sup>, pero se debe tener en cuenta el peso específico del material y la capacidad de

carga de suspensión y de ejes, para evitar daños prematuros. En el caso de las unidades de 8x4 encontramos una tolva de capacidad de 20 m<sup>3</sup> y diseños con 22 m<sup>3</sup> y 24 m<sup>3</sup> respectivamente", señaló.

Otras de las características que deben de tener estos vehículos es la aplicación de tecnología que permita hacer su uso más fácil, más seguro, e incrementar su fuerza.

En ese sentido, una de las innovaciones es la aplicación de motores con norma Euro V, además de la implementación de cajas de cambios automatizadas (caja de cambios mecánicas con control electrónico). En cuanto a seguridad, la mayoría de las unidades cuentan con sistemas de frenos ABS y algunas han incorporado un sistema de frenado que se incorpora en la caja de cambios denominado "retardador hidráulico", que asegura una calidad de frenado mayor, sin necesidad de estar aplicando el freno de servicio.

"Motored pone a disposición del sector transporte marcas cuya propuesta tecnología apuntan a motores más eficientes y potentes, con el objetivo de reducir costos operativos; y vehículos más ligeros ya que de esta forma se traslada mayor carga útil a la operación", explicó Sandoval.



Jaime Sandoval, jefe de ingeniería de ventas de Iveco en Motored.

### Transporte exigente

Dentro del sector minero, las exigencias del transporte son cada vez mayores, por ello, es fundamental que los volque-



Los camiones volquetes 6x4 se caracterizan por tener, en su mayoría, una tolva con capacidad de 15 m<sup>3</sup>

# newrest Perú

Newrest, una empresa especializada en catering y servicios generales, es uno de los líderes mundiales en restauración multisectorial. Con presencia en 49 países, está en constante mejora e innovación, manteniendo su compromiso con la calidad y sostenibilidad de sus productos y servicios, y respetando las normas internacionales y al medio ambiente.

Calle A esquina Calle 1 Mz. B  
Lote 4 - A Urb. Bocanegra Alto  
Etapa 1 zona 6.  
Callao - Perú

Correo  
Comercial.peru@newrest.eu

Teléfono: +51 (1) 748 2111

Anexo: 234 o 238

*Para más información  
sobre el Grupo Newrest,  
visita la página web:*

[www.newrest.eu](http://www.newrest.eu)

*Encuétranos en nuestras  
redes sociales  
como  
@NEWRESTGROUP.*



# 2020



Según cifras de la Asociación Automotriz del Perú (AAP) hasta la fecha se han vendido alrededor de 1000 unidades.



tes, permitan al cliente optimizar los recursos, logrando llegar a las zonas más difíciles de la operación, con la mayor carga útil y máxima seguridad.

Es por ello que estas unidades tienen que ser muy versátiles, las cuales pueden ser usadas como volquetes, cisterna de agua o combustible, camiones grúa, también lubricadores, remolcadores, o alguna aplicación específica que cada operación puede determinar. Por eso, según cifras de la Asociación Automotriz del Perú (AAP) hasta la fecha se han vendido alrededor de 1000 unidades, lo cual representa un crecimiento del 7% comparado con el año pasado.

A fin de escoger el mejor equipo se recomienda determinar cuál es la condición de la operación, siendo una de las primeras consideraciones la seguridad, para luego evaluar la aplicación del tipo de unidad. "Lo ideal sería migrar a unidades 8x4, pero no todas las operaciones son iguales, y no en todas se puede utilizar esta configuración de unidades, porque tal vez la inversión en la modificación de zonas de operación no permite un análisis costo – beneficio", afirmó el vocero.

Preguntado sobre los cuidados que se deben tener en cuenta para el buen manejo de estos camiones volquete, Sandoval señaló que es fundamental que la

unidad sea conducida por un operador capacitado en este tipo de vehículos. "Motored, a través de un equipo altamente especializado, brinda el entrenamiento y capacitación que el personal del cliente requiere para la conducción del manejo de la flota. El objetivo es generar un óptimo rendimiento del vehículo e incrementar su vida útil gracias al correcto manejo del mismo", destacó.

Además, indicó que es importante respetar estrictamente los planes de mantenimiento preventivo y la aplicación de análisis de aceite, herramienta muy útil para determinar tendencias y condiciones, que permiten tomar acciones ante cualquier anomalía que se puedan detectar en los diferentes componentes de una unidad.

Motored, empresa automotriz de Ferreycorp, brinda soluciones de transporte a sus clientes, mediante la comercialización y posventa de un amplio portafolio de líneas de camiones, tracto camiones, buses y minibuses. En ese sentido, la compañía representa tres marcas importantes como Kenworth, Iveco y DAF.

#### Altamente confiables

Los volquetes de la marca Iveco son unidades altamente confiables, capaces de afrontar condiciones extremas de

operación. "Cuentan con tecnología de última generación aplicada, por ejemplo, en el motor Cursor 13 con norma de emisiones Euro V".

El ejecutivo agregó que -como parte de su servicio- brindan una asesoría integral a sus clientes antes, durante y después de la compra de sus vehículos. "Para ello ponemos a su disposición un equipo altamente calificado para brindarle asesoría financiera personalizada durante el proceso de evaluación y aprobación de crédito. Además, contamos con un soporte y atención post venta de primer nivel".

Iveco, específicamente, comercializa la línea de volquetes modelo Trakker Hi Land en versiones 6x4 y 8x4. El Trakker se caracteriza por su gran resistencia, durabilidad y elevado rendimiento. Además, permite una amplia posibilidad de personalización para conseguir la configuración perfecta para cualquier necesidad que el cliente requiera.

"Contamos con unidades Iveco Trakker con fórmula rodante 8x6, teniendo una capacidad de carga técnica de hasta 67 toneladas, la cual tiene una configuración muy especial permitiendo la instalación de una tolva de 24 o 26 m<sup>3</sup>, dependiendo de la densidad o peso específico del material", finalizó el entrevistado.



### PUERTAS FOLDING

Ideal para cerrar pórticos de diferentes geometrías.



### PUERTAS ENROLLABLE FULL VISION

Visibilidad y ventilación con la seguridad de una puerta Cassadó.



# +90 años

Siendo aliados del emprendimiento de miles de peruanos protegiendo el valor de su esfuerzo.

- SEGURIDAD
- EXPERIENCIA
- SERVICIO POST VENTA



### PUERTA ENROLLABLE INDUSTRIAL

Máxima seguridad para la industria más demandante.



### PUERTAS HOSPITALARIAS

El cumplimiento de los altos estándares en el cuidado de la vida y la salud.



### PUERTAS POLIVISTA

Aliada del comercio y del visual merchandising con una exhibición 24/7.

Únete

[www.cassado.com.pe](http://www.cassado.com.pe)

Telf. (01) 371-1199 | E-mail: [ventas@cassado.com.pe](mailto:ventas@cassado.com.pe)

Calle Los Cóndores Mz. I Lote 12, Urb. Santa María de Huachipa, Lurigancho, Lima 15





## DIVEMOTOR

Para José Antonio Heredia, Gerente de División Camiones de Divemotor, las compañías mineras solicitan, principalmente, volquetes 6x4 y 8x4 con capacidades de 17 y 24 m<sup>3</sup> respectivamente. "Estos modelos tienen requerimientos tanto para operaciones de superficie como de socavón".

Los camiones volquetes que ofrece la compañía son de la marca Mercedes-Benz que cuentan con diversas capacidades de carga según la configuración y requerimiento de la empresa minera. "Contamos con camiones Atego de 17.1 tn de PBV hasta el nuevo Arocs Minero con capacidad de 58 tn PBV. Ideales para, principalmente, el acarreo y transporte de concentrado de minerales desde el socavón hacia los puntos de procesado", señaló.

Mercedes-Benz ha desarrollado nuevas tecnologías y una serie de mejoras tanto en el chasis como en la motorización, lo que les permite ser más eficientes en el consumo de combustible y trabajar por periodos más largos entre servicios de mantenimiento. Todo esto con el fin de poder cumplir con los distintos tipos de terreno en donde se desarrolla la actividad minera.

"Para ello la fábrica ha trabajado en un nuevo motor desde cero y en una serie de innovaciones como las transmisiones automati-

zadas de 16 velocidades, Turbo Retarder Clutch, embrague hidráulico libre de mantenimiento (único en su categoría), que junto con el freno de motor obtiene 965 CV de potencia de frenado permanente para mayor seguridad durante operaciones con carga; y que además asegura una mayor vida útil al disco de embrague, pastillas y discos de frenos, reduciendo sustancialmente los gastos operativos de mantenimiento de estas piezas", comentó el entrevistado.

A todo lo anteriormente mencionado, Mercedes-Benz también ha sumado nuevas características de seguridad y confort para el conductor; como herramientas de rastreo y monitoreo satelital, entre otros que permitirán al operador y a la compañía tener un mayor control de sus trabajadores y sus unidades.

Además de estos factores que se deben tomar en cuenta al momento de elegir un equipo, Heredia recomendó considerar el uso que se le dará a los camiones volquetes, la capacidad de carga, las características técnicas, el terreno donde va a trabajar y las horas de servicio que se estiman. "Teniendo en claro estos aspectos, los vehículos se equipan adecuadamente. Una vez evaluado se puede elegir una de las alternativas que tenemos para este sector. Otro aspecto de suma importancia es que los volquetes deben ser operados por

personal calificado y certificado, quienes deben revisar cuidadosamente la unidad antes de cada jornada para verificar que todo funcione correctamente y cumplir estrictamente el plan de mantenimiento preventivo de la unidad. Seguir estos pasos garantiza una mayor vida útil de la unidad, que se refleja en mayor rentabilidad para el propietario", comentó.

Actualmente, el portafolio de Mercedes-Benz en el Perú incluye: Atego 1726 4x2: Para tolva de 07 m<sup>3</sup>, de 17.1 tn de PBV; Actros 3344K 6x4: Para tolva de 15 a 17 m<sup>3</sup>, de 41.0 tn de PBV. Asimismo, Heredia, destacó los modelos de mayor capacidad y gran éxito en el sector minero, Actros 3351K Actros 4144K 8X4: Para tolva de 20 a 22 m<sup>3</sup>, de 50 tn de PBV y Arocs Minero 4151 TRC: Para Tolva hasta 24 m<sup>3</sup>, de 58 tn de PBV.

"Los volquetes Mercedes-Benz han sido desarrollados pensando en maximizar la rentabilidad de sus operaciones, es por ello que incluyen una serie de características técnicas que les permiten tener un menor consumo de combustible frente a sus competidores, a lo que se suma periodos más largos de mantenimiento preventivo con hasta 1,000 horas entre servicios. Esto garantiza un mayor tiempo de operación de las unidades y menores tiempos en reposo", finalizó.



Los volquetes Mercedes-Benz han sido desarrollados pensando en maximizar la rentabilidad de sus operaciones.

**CHEVRON Y SOLTRAK LOS MEJORES ALIADOS PARA TU OPERACIÓN.**



**Delo<sup>®</sup>**  
**Vamos más Lejos**

**Soltrak**, distribuidor Master Chevron para todo el Perú, pone a su disposición su experiencia y conocimiento en la industria minera.

Como su socio en lubricación nuestra promesa es mantener sus equipos funcionando confiablemente, maximizando su rendimiento y minimizando sus costos operativos, contando con los mejores productos y con servicios especializados de soporte a sus operaciones.

Los lubricantes Chevron, elaborados con bases premium grupo II, logran mejor estabilidad y comportamiento frente a la oxidación, brindan un mejor desempeño y protección en trabajos con extrema carga, habituales en la minería.

**MAYOR CONFIABILIDAD DE EQUIPOS, MENOR COSTO OPERACIONAL**

### **NUESTRAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS**

- Contratos de servicios de lubricación para equipos móviles y plantas industriales
- Implementación y operación de laboratorios de análisis de aceite usado
- Diseño y fabricación de camiones lubricadores y bahías de lubricación
- Venta de equipos y sistemas de lubricación (GRACO)
- Servicios y venta de equipos de mantenimiento predictivo (PdM)
- Ensayos no destructivos (NDT)
- Control de contaminación de fluidos (ISO 4406)
- Servicio de análisis de aceite usado (Laboratorio SOLTRAK)
- Pruebas de desempeño / Estudios de lubricación
- Capacitaciones NORIA y certificaciones en lubricación



Camión lubricador Soltrak 8x4 de servicio pesado, con volumen de 4000 galones y sistemas de grasa de alta presión, alto caudal y sistema de filtración. Diseñado para operaciones de gran minería.

**ESTAMOS EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PERÚ**

› LIMA › AREQUIPA › HUANCAYO › PIURA › TRUJILLO › CAJAMARCA › TALARA

**SOLTRAK**

UNA EMPRESA FERREYCORP

Central telefónica: 630-1700

ventas@soltrak.com.pe

www.soltrak.com.pe





Para una mayor seguridad

# SEÑALIZACIÓN Y SEÑALETICA EN LAS OPERACIONES MINERAS

SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO  
MOLINERA S.A.D.  
Este equipo es propiedad de MOLINERA S.A.D.  
No debe ser utilizado sin la autorización de la empresa.  
MOLINERA S.A.D.  
CALLE DE LA INDUSTRIA N° 1000  
SANTO DOMINGO, D.R.







Para prevenir, reglamentar, informar, ordenar y garantizar la máxima seguridad dentro y fuera de las instalaciones de donde uno labora, existen la señalización y la señalética, las cuales cobran vital importancia, más aún en lugares donde el riesgo -debido a la naturaleza de trabajo- es latente.

La señalización presenta una función orientadora y normativa, básica para un plan de emergencia, debido a que conduce el accionar de las personas, mediante componentes gráficos llamativos, que encierran un mensaje claro y preciso.

En minería, los tipos de señales más requeridos son: las señales informativas, de seguridad de advertencia, de evacuación, prohibición, contra incendios, y de obligación. Estas señales pueden ser de materiales diversos siendo los más solicitados, en este sector, los fotoluminiscentes, de luz LED, y las reflectivas por ser perfectas para zonas oscuras o de escasa luz.

Cabe precisar que los de material reflectivo, fotoluminiscente y fluorescente, son los más adecuados por su eficiencia, ya que poseen la propiedad de retornar la luz al lugar de donde ha sido emitida, lo cual permite una visibilidad óptima día y noche. Además retienen e irradian luz, y permanecen visibles durante algún tiempo adicional. Asimismo mantienen su color original durante más de siete años y poseen una adherencia activa durante todo el tiempo de vida útil.

Por otra parte existen tres calidades de reflectivos: Grado ingeniería, básico; Grado alta intensidad, prismático HIP, material aprobado por el MTC en la señalización vial; y el Grado diamante, cubo DG3, lámina de última generación que presenta los colores de seguridad (blanco, amarillo, rojo, verde, azul y anaranjado) y los colores fluorescentes (amarillo limón y anaranjado) muy utilizados en minería, especialmente en zonas de neblina, por ende son utilizados en minas de tajo abierto.

#### ■ ■ ■ **NORMATIVA** ■ ■ ■

De acuerdo al reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional 2016 –elaborado por el Ministerio de Energía y Minas (MEM)- el titular minero colocará letreros con el código de señales y colores en lugares visibles dentro del ambiente laboral. Sumado a ello, debe preparar y difundir el código referido mediante cartillas de seguridad.





El entorno de las operaciones mineras no es estático, cambia regularmente por los avances en las tareas del minado, apertura y cierre de vías de acceso, condiciones de trabajo adversas – presencia de polvo, neblina-, lo cual forma parte de un riesgo latente en accidentes de tránsito.

Bajo ese contexto, la señalización y señalética cumplen un rol fundamental en la seguridad de las operaciones mineras, porque permiten identificar los cambios en las vías de acceso y tránsito, y también incrementar su visibilidad.

“Cabe precisar que la señalización hace referencia a las señales de tránsito tales como las reglamentarias, preventivas e informativas, según lo dispuesto en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, emitido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. De otro lado, la señalética, refiere a las señales de seguridad que se deben implementar dentro de los ambientes de trabajo, las que se clasifican como señales de evacuación, contra incendios, advertencia, peligro y obligatoriedad, respectivamente. Estas últimas actualmente reguladas bajo la Norma Técnica Peruana NTP 399.010”, explicó Rodolfo Paredes León, Gerente General de Soltrak.



La señalización y señalética cumplen un rol fundamental en la seguridad de las operaciones mineras, porque permite identificar los cambios en las vías de acceso y tránsito.

El manual del MTC señala que el uso de dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo, busca velar por la seguridad vial de los usuarios, así como mitigar las afectaciones al tránsito vehicular. Estos dispositivos deben ser diseñados e implementados en forma integral, según las particularidades de cada zona de trabajo y el plan de mantenimiento de tránsito y

seguridad vial. “Entre los elementos de control de tráfico podemos encontrar: conos de seguridad, cilindros viales y delineadores viales, entre otros, los cuales deben contar con cintas reflectivas tipo IV (Alta intensidad prismática HIP) y las características citadas en dicho manual, para lograr la visibilidad adecuada”, dijo.




Soltrak, especialista en lubricantes, seguridad industrial y neumáticos, cuenta con más de 15 años brindando seguridad y protección.



# Nacimos para servir

*Atendemos a más de 1200 clientes con combustibles líquidos, gas licuado de petróleo (GLP), gas natural comprimido (GNC) y lubricantes a nivel nacional.*



- ▶ **Brindamos** combustibles de la más alta calidad.
- ▶ **Gestionamos** el transporte con las políticas más exigentes de seguridad.
- ▶ **Ofrecemos** un servicio integral de operación de estaciones de servicio en minas.
- ▶ **Contamos** con amplia experiencia en desarrollo de proyectos de infraestructura e ingeniería.
- ▶ **Brindamos** un excelente servicio post-venta reconocido en el mercado.
- ▶ **Estamos comprometidos** con la Responsabilidad Social y Ambiental en las localidades donde operamos.







En minería, la señalización es aplicada considerando el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, emitido por el MTC.

Comentó también que, debido a las dimensiones de las máquinas que transitan en las operaciones, es importante tomar en cuenta el tamaño de las señales y la altura en la donde se instalarán, ya que el ángulo de observación cambia en cada máquina.

#### Portafolio

La compañía cuenta con un amplio portafolio de productos y representa marcas importantes del mercado como 3M, así como su marca propia Tecseg.

“La última innovación presentada por la marca 3M, es la tecnología de esquina de cubo completa, con láminas Grado Diamante Cubo (DG3), con la cual se obtiene excelente visibilidad en cualquier condición de angularidad y distancia”, precisó Paredes León.

Es importante tomar en cuenta que el buen desempeño y durabilidad de las señales depende de la calidad del material reflectivo y su base o respaldo. En el caso de 3M, se ofrecen bases de sustrato de aluminio que ofrecen una buena adherencia a las láminas reflectivas de la marca, permitiendo mayor resistencia en diversas condiciones climáticas y geográficas.

**El manual del MTC señala que el uso de dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo, busca velar por la seguridad vial de los usuarios, así como mitigar las afectaciones al tránsito vehicular.**

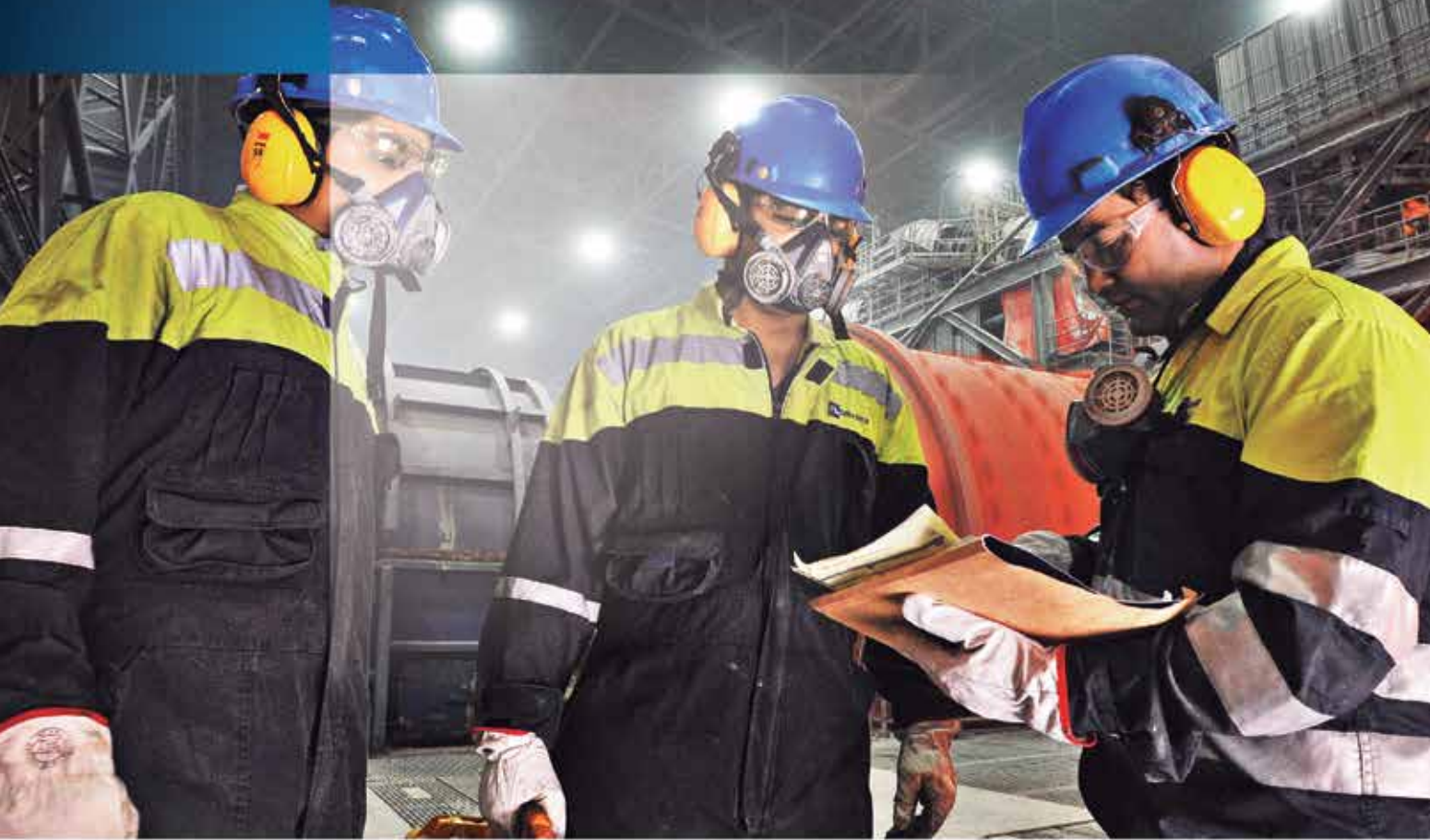
Como parte del portafolio de soluciones de la línea, Soltrak se especializa en señalización vial, industrial, de acceso a operaciones mineras, de seguridad, etc., complementando el mismo con dispositivos para control de tráfico como: conos de seguridad, canalizadores viales y cilindros viales, delineadores viales, lámparas destellantes solares, varas luminosas recargables, captafaros para guardavías, tachas reflectivas para señalización horizontal, entre otras.

#### Post Venta

“Soltrak, asume todo el proceso que implica un proyecto de señalización vertical. Como paso inicial, realizamos un mapeo de señalización para identificar las necesidades que tiene cada cliente. Luego, gracias a nuestro taller de diseño y fabricación de señales, producimos de manera personalizada las señales que cada cliente o industria necesita; nos hacemos cargo de todo el proceso de instalación; realizamos el mantenimiento a solicitud del cliente; y, como parte del servicio, efectuamos la medición de la retro reflectividad antes y después de instalar las señales para comprobar el cumplimiento de la normativa y asegurar que en el tiempo se mantenga un buen desempeño”, sostuvo Rodolfo Paredes León.

#### Acerca de la empresa

Soltrak, especialista en seguridad industrial, tráfico y señalización, lubricantes y neumáticos, cuenta con más de 15 años de experiencia atendiendo a sectores como minería, construcción energía, entre otros. Actualmente representa a reconocidas marcas como 3M y MSA, Kimberly Clark, Ansell, Tecseg (marca propia), entre otras.



## MÁS TIEMPO OPERATIVO MENOR COSTO TOTAL MAYOR PRODUCTIVIDAD

El personal experto de nuestros Supercenters y Centros de Servicios, lo ayudarán a reducir sus tiempos inactivos con las reparaciones, mejoras y actualizaciones que sus equipos requieren para operar con la mayor disponibilidad y confiabilidad. Además, contamos con un amplio stock de repuestos y consumibles para ayudarlo a incrementar su productividad.

Ponemos nuestra amplia experiencia y conocimiento experto a su disposición con las soluciones de servicio que su operación necesita para maximizar su tiempo operativo y mejorar su productividad.



**CARP Y ASOCIADOS**

La señalización es una forma de acrecentar la seguridad e informar, ubicar, dirigir y reglamentar el comportamiento en ambientes, sectores locales o zonas donde se habite o desarrolle alguna actividad.

La empleabilidad de la señalización en los centros de labor, demuestra la preocupación por parte de las autoridades hacia los colaboradores, ciudadanos y personas. Especialmente, porque evita accidentes, y vela por el buen funcionamiento de los equipos y la maquinaria de trabajo.

Javier Delgado Aguirre, Gerente Comercial de Carp y Asociados, considera que es una disciplina encargada del estudio de las técnicas de comunicaciones para el desarrollo de señales o sistemas de comunicación sintetizados, el cual puede tener varios sentidos involucrados (óptico, acústico, olfativo y táctico).

“La señalización es el resultado de aplicar la señalética para crear esas guías visuales que son las señales. La señalética tiene que adaptarse al entorno donde será aplicada”, señaló el representante.

**Tipos**

Para Javier Delgado, los tipos de señalización y señalética, varían en base a lo que

se quiere dar a conocer, reglamentar, prohibir, prevenir, advertir, obligar, evacuar, informar y/o proteger.

Para cumplir todas estas funciones, La señalización debe de cumplir ciertas características como: 1. la existencia de una necesidad (tenga motivo de ser), 2. que llame la atención (tamaño, colores, motivo y visible de día y noche), 3. que encierre un mensaje claro y conciso (poco texto y pictogramas universales), 4. que su ubicación permita al usuario un tiempo adecuado de acción y respuesta, 5. respeto para que sea obedecida (uso de reglamentos) e 6. uniformidad.



Javier Delgado Aguirre, Gerente Comercial de Carp y Asociados

**Con 33 años de experiencia, Carp y Asociados, es una empresa peruana especializada en señalización y seguridad en el ámbito personal, empresarial y corporativo.**

**Portafolio**

Como distribuidores de la marca 3M, Carp y Asociados, no solo cuenta con un portafolio variado materiales de última generación, como reflectivos en todos sus tipos, materiales fotoluminiscentes, que cumplen con la NTP 399.010.1 - 2016, sino también, con una amplia experiencia en el sector minero, desarrollando las especificaciones necesarias y adecuadas para cada lugar y medio ambiente donde se establezcan las unidades de producción o trabajo.



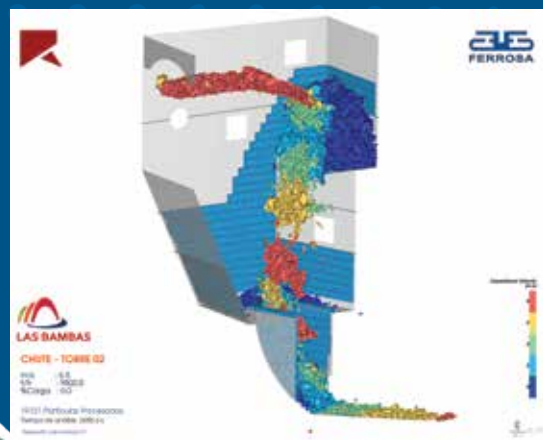
La señalización en los centros de labor, demuestra la preocupación por parte de las autoridades hacia los colaboradores, ciudadanos y personas.

# Tecnología e innovación en fundición

**FERROSA**

Ferrosa ofrece una solución a medida para cada operación minera. Buscamos reducir las horas por mantenimiento y paradas de planta.

## Ingeniería de Diseño en Revestimientos para Chutes

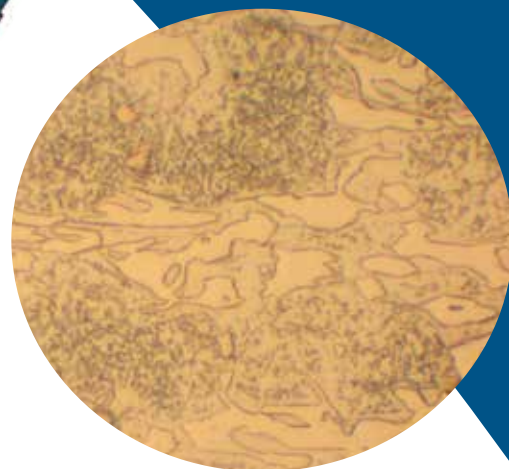


Simulación de Chute de Traspaso

## OPTIMIZACIÓN DE DISEÑOS

### PROPIEDADES DE NUESTROS METALES

PROPIEDADES	Acero al Manganeso	Acero al Cr-Mo LC	Acero al Cr-Mo MC	Hierro Blanco Alto Cromo
Resistencia a la Tracción (Mpa)	800	1500	760	490
Resistencia a la Fluencia (Mpa)	500	1100	760	490
Resistencia al Impact (J) max.	120	15	10	5
Dureza Promedio (HB)	220	480	543	650
Alargamiento (%)	40	4	0.4	0.2



Micro estructura - Hierro Blanco Alto Cromo



**FUNDICIÓN FERROSA**  
...más que una fundición

Los Arboles Mz. B Lote 5, Huerto Santa Lucía, Lima 3, Perú • T. (511) 628 1984 / 83 / 82 / 81  
ferrosa@fundicionferrosa.com.pe • [www.fundicionferrosa.com.pe](http://www.fundicionferrosa.com.pe)



Existen diferentes tipos de señales de acuerdo a su luminiscencia.



Para ello, la compañía -especialista en reflectividad y señalización en general- ofrece al mercado global las nuevas tendencias tecnológicas de señalización visual y táctil, haciendo uso de las luces Led y energía solar.

El especialista también destacó que existen diferentes tipos de señales de acuerdo a su luminiscencia -por su visibilidad- estas pueden ser opacas, de grado Alta Intensidad HIP, grado Diamante cubo DG3, de señales retro reflectivas, fotoluminiscentes, fluorescentes y eléctricas.

“Los materiales Reflectivos 3M no necesitan mantenimiento durante los primeros 7 años, solo una pequeña limpieza debido al polvo o el medio ambiente.

Estos materiales están desarrollados especialmente para uso en exteriores y para cualquier tipo de clima”, indicó el Gerente Comercial de Carp y Asociados.

De igual modo, destacó que el servicio de post venta que ofrecen es permanente y la garantía otorgada para los productos son no menor a 7 años.

**Amplia experiencia**

Con 33 años de experiencia, Carp y Asociados, es una empresa peruana especializada en señalización y seguridad en el ámbito personal, empresarial y corporativo, que cuenta con una alta tecnología y permanente innovación. Además, es miembro activo de INACAL,

distribuidor oficial de la marca mundial 3M, y representante de Traffix Devices (USA), Progen (Colombia) e IMPLASER (España).

En minería, la compañía trabaja con la mayoría de minas del Perú, sobre todo con la gran y mediana minería. Asegurando una mayor productividad en los trabajadores, eficiencia en los procesos y cuidados de los activos fijos y bienes de capital.

“Apoyamos a los nuevos proyectos mineros en las especificaciones del tipo de materiales, y señalización a utilizar, de acuerdo al medio ambiente. No solo atendemos al sector minero, sino también para sectores como petróleo y gas”, aseveró el vocero.



La señalización es una forma de acrecentar la seguridad e informar, ubicar, dirigir y reglamentar el comportamiento en ambientes.



## Supervisión remota para sus **procesos**

Brindamos soluciones para optimizar sus operaciones dentro y fuera de planta, nos encargamos en desarrollar aplicaciones que les permitan monitorear sus procesos en forma remota y en tiempo real, desde un dispositivo móvil.

### Nuestro Desarrollo

Permite recibir información de las variables del proceso y/o equipos, tales como: alarmas, horómetros, paradas, etc. en forma remota y en tiempo real.

### Los componentes

Empleamos equipos **ifm electronic**, contamos con el respaldo de esta marca alemana, que se caracteriza por su innovadora precisión y una fiabilidad excepcional.

### Beneficios del sistema

- Cubrimos todas sus necesidades de forma personalizada.
- Mejoramos sus indicadores de mantenimiento.
- Operación sencilla y amigable.
- Servicio de venta, instalación y posventa.
- Los equipos **ifm electronic** tienen 5 años de garantía.



**ifm – close to you!**

**ACME & CIA** es representante exclusivo y único distribuidor autorizado para la venta de productos **ifm electronic** en Perú.





La señalización es el medio a través del cual las vías o áreas de trabajo se comunican con los usuarios. Y es por ello que su uso es sumamente importante, ya que – de acuerdo a Alexei Castro, Gerente de Cuentas Clave de 3M – ayuda a regular, prevenir e informar sobre las condiciones específicas de tránsito por una vía o sobre los riesgos y precauciones que se deben tener en un área de trabajo determinada.

“[Las señales] Estas deben colocarse siempre que sean necesarias, deben llamar la atención y ser claramente entendidas. Para esto debe cumplirse con la normativa vigente y sobre todo deben funcionar adecuadamente las 24 horas del día”, afirmó.

Como ya fue señalado, este tipo de señalización es vital dentro de las operaciones y/o construcciones; sin embargo, aunque existe alta exigencia en el sector, todavía hay una importante brecha en la seguridad vial.

Según manifestó el vocero de 3M, considera que muchas operaciones se confían en el conocimiento de los operadores de la mina y no tienen necesariamente todos los dispositivos adecuados. “El uso de una adecuada señalización, no solo permitiría prevenir siniestros, sino, además, ayudaría a reducir los paros que tienen algunas

operaciones por problemas de neblina”, ejemplificó.

Desde 3M explican que dentro del sector minero existen cuatro tipos de señalización, donde la principal es la vial. Esta debe colocarse en todas las vías de tránsito de equipo pesado, auxiliar y liviano. Según Castro, es muy importante considerar los tamaños y tecnología adecuada para garantizar que la señalización sea apropiada para todos.

“Se debe considerar las condiciones especiales que tienen las minas como el polvo, neblina operación en horas de penumbra, etc.”, Pese a ello - continuó el vocero - muchas veces se colocan señales solamente pensando en equipos livianos sin tener en cuenta la criticidad de visibilidad que tienen los operadores de los equipos más grandes.

Otro tipo de señalización que hay en las operaciones mineras es la temporal, la cual, como su nombre lo indica, debe colocarse cuando se realiza alguna intervención específica en una vía o área de trabajo. Completando los tipos de señalización apuntados por 3M figura la señalización de emergencia que debe colocarse cuando se atiende eventos inesperados; y la señalización de seguridad industrial que provee de indicaciones relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo.

Todos estos tipos de señalización se rigen a distintas normas que permiten la

correcta elaboración de estas señales. En el caso de los dispositivos de señalización vial, temporal y de emergencia su uso está regulado por el manual de dispositivos de control de tránsito, y para el caso de la señalización de seguridad industrial, esta es regulada por la Norma Técnica Peruana NTP 300.010.

Pero, ¿qué otras indicaciones son importantes para salvaguardar la seguridad de los operarios y la operación mediante el uso de señales? Es sustancial que las señales estén bien ubicadas y se vean con claridad, además, que las compañías usen productos que duren y cumplan con los más altos estándares de calidad.

Ante ello, explicaron desde 3M que las láminas retro-reflectivas ofrecidas tienen garantías que van desde los 7 a los 12 años, y, según explicó el ejecutivo de la marca, solo requieren una limpieza periódica para garantizar su adecuada visibilidad, acompañada de la mejor tecnología, como la Grado Diamante Cubo DG3 que permite tener señales que reflejan el 60% de la luz que reciben, lo cual garantiza una adecuada visibilidad las 24 horas del día, incluso en condiciones adversas.

Y es que 3M, en sus más de 80 años trabajando en hacer más visible la señalización, se esfuerza por ofrecer los mejores dispositivos de seguridad que garanticen la vida de los trabajadores, haciendo más visibles los caminos y áreas de trabajo. Para



3M tiene en su portafolio las láminas Grado Diamante Cubo DG3, Alta Intensidad Prismático HIP y Grado Ingeniería para la fabricación de señales

cumplirlo, la compañía tiene la división de seguridad vial, la cual es líder mundial en la fabricación y comercialización de materiales retro-reflectivos para señalización vial tanto vertical como horizontal, invierte permanentemente en innovación y desarrollo de nuevos productos de acuerdo a las necesidades y complejidad del tránsito vehicular actual.

“3M tiene en su portafolio las láminas Grado Diamante Cubo DG3, Alta Intensidad Prismático HIP y Grado Ingeniería para la fabricación de señales y dispositivos de control de tránsito, además cuenta con cintas preformadas y elementos cerámicos que mejoran significativamente la visibilidad de la señalización horizontal”, detalló.

“El ser los únicos fabricantes de esta tecnología que tiene subsidiaria en el Perú y gracias a nuestra calidad, garantía, innovación y servicio, estamos presentes en todas las compañías del Perú”, enfatizó el Gerente de Cuentas Clave de 3M.

Además, 3M, como parte de su servicio post-venta, realiza mapeos de campo



La señalización es el medio a través del cual las vías o áreas de trabajo se comunican con los usuarios.

para identificar riesgos de visibilidad, auditorías de control de calidad de los materiales que reciben los clientes, en-

trenamiento y capacitación en el uso, selección y mantenimiento de materiales retro-reflectivos.



## RESISTENCIA Y DURABILIDAD EN LLANTAS PARA MINERÍA



📍 Lima - Ica - Chincha - Piura - Chiclayo - Trujillo - Arequipa | 📞 992 704 816 | ✉ jefes.flotas@pimentel.com.pe | 🌐 www.pimentel.com.pe





# MINERA PODEROSA PLANEA AUMENTAR PROCESADO DE MINERAL EN LA LIBERTAD



Compañía Minera Poderosa detalló que prevé incrementar los niveles de procesado de mineral de sus plantas de Santa María y Marañón (sierra de La Libertad) en los próximos cinco años, con el objetivo de mantener sus niveles de producción de oro en el Batolito de Pataz, área donde opera.

**M**arcelo Santillana, gerente general de la empresa, señaló que para los años 2020 y 2021 esperan contar con plantas de procesado de 1,600 toneladas de mineral al día (800 en el caso de Marañón y otras 800 en el caso de Santa María).

Para el 2022, la proyección es agregar 200 toneladas y llegar a 1,800 toneladas de mineral por día, y para el 2025 se plantea sumar más capacidad de procesado y llegar a las 2,000 toneladas.

“Se estaría optimizando la operación de estas plantas, para reducir costos en el tratamiento. Uno de los principales caminos es ir hacia la automatización de las plantas que harán que nuestros costos de procesamiento bajen”, puntualizó.

## PRODUCCIÓN DE ORO

El ejecutivo indicó que en el 2019 la producción de la empresa llegaría a las

310,000 onzas de oro. Sin embargo, estimó que la producción de oro será de 300,000 onzas para los años 2020 y 2021 y más adelante deberá aumentar hacia unas 330,000 onzas.

El descenso de la producción el próximo año se deberá a que habrá variaciones en la ley del mineral. “Hay que hacer un mix de nuestros recursos de tal manera de mantener ese nivel de producción en los próximos años”, sostuvo Santillana.

Hay un potencial de 7 millones de onzas de oro en el Batolito, con lo cual se tiene asegurada la producción de oro hasta el 2050.

## CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

Compañía Minera Poderosa planea invertir hasta US\$ 180 millones en la futura realización de centrales hidroeléctricas, con el objetivo de autogestionar las operaciones en La Libertad.

En dos desarrollos energéticos (Cativen 1 y 2), la empresa espera invertir unos US\$ 130 millones para la generación de 28 megavatios, y estos trabajos estarían puestos en marcha entre los años 2023 y 2024.

No obstante, señaló que se debe resolver la obtención de permisos de las comunidades aledañas, para contar con una línea de transmisión que traslade la energía hacia las operaciones de Poderosa y al sistema eléctrico interconectado nacional.

Sobre su planta de procesado de Santa María, señaló que proyectan invertir en los siguientes cinco años unos US\$ 240 millones en proyectos de expansión y desarrollo.

Finalmente, agregó que, de manera paralela, sigue desarrollando el proyecto Nimpana, del que se tiene un estudio de impacto ambiental, y se están haciendo los trabajos de ingeniería de detalle para este proyecto de aproximadamente US\$ 50 millones.



# LÍDER EN SERVICIOS DE MINERÍA SUBTERRÁNEA EN PERÚ

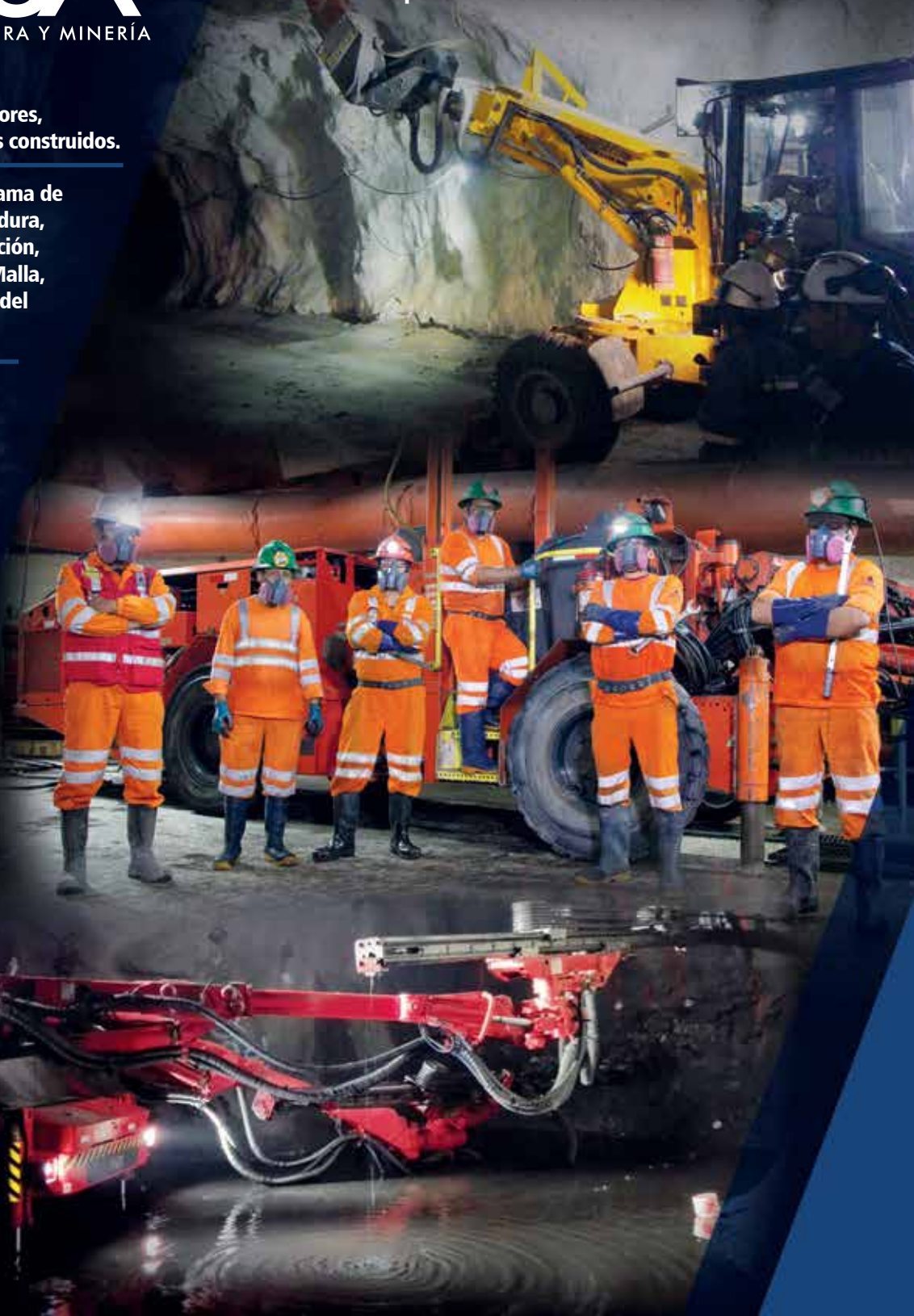
Somos una empresa peruana, del Grupo Brec a, con más de 29 años de experiencia en el rubro de minería subterránea.

Con más de 2,000 colaboradores,  
y más de 700 kms de túneles construidos.

Contamos con una amplia gama de servicios: Perforación y Voladura, Desatado, Limpieza y Extracción, Sostenimiento con Perno y Malla, Producción y otros servicios del ciclo minero.

Mantenemos los más altos estándares, con Seguridad como primer baluarte.

Transformamos el entorno donde operamos, con énfasis en la formación de talento y potenciando el empleo local.







# LA LIBERTAD: BARRICK AMPLÍA EXPLORACIONES CERCA A LAGUNAS NORTE

La empresa minera Barrick señaló que está trabajando en la exploración de depósitos metálicos cercanos a su actual operación de oro Lagunas Norte, en la sierra de La Libertad.

**E**l presidente y gerente general de la compañía, Mark Bristow, señaló durante su último reporte financiero trimestral que para la empresa “es importante contar con planes de trabajo en las propiedades mineras que vienen operando”.

En el caso de Lagunas Norte, puntualizó que esta operación “cuenta todavía con reservas potenciales significativas como mineral de sulfuros y concentrados en mineral refractario”.

Bristow comentó que las reservas de óxidos existentes en la mina aurífera están prontas a terminar, lo cual hace muy difícil continuar con el mismo proceso metalúrgico de obtención de oro.

“Es complicado procesar el mineral que están en las pilas y vertederos. Nuestra opinión es que, por ahora, la mina se encuentra en etapa de cuidado y mantenimiento”, detalló.

Cabe indicar que Lagunas Norte venía atravesando por un proceso de optimización en la extracción de oro, al registrar un

descenso en su ritmo de producción. La compañía tenía un presupuesto de US\$ 640 millones, pero tras su fusión con la empresa Randgold Resources el nuevo directorio decidió postergar el proyecto y hacer más exploraciones en la zona.

En el año 2018, la operación producía unas 245,000 onzas de oro, y se esperaba que con la optimización se podría producir unas 100,000 onzas de oro anuales y que con el procesado con el material refractario se aumentarían otras 170,000 onzas adicionales.

## · · · BÚSQUEDAS CERCANAS · · ·

Bristow también indicó que la empresa busca usar el flujo de caja de la lixiviación residual en curso para invertir en exploraciones alrededor de Lagunas Norte.

“Tenemos tres importantes objetivos de óxido. Uno es bastante bien definido y en el que estamos bastante ocupados en los permisos. Y luego tenemos otros tres objetivos”, dijo.

Precisó que además de la perforación en curso en el actual tajo de Lagunas Norte –

el cual tiene por objetivo expandir la base de reservas– Barrick también tiene tres depósitos adicionales de mineral de sulfuros que están evaluando. Bristow indicó que el objetivo es elevar las reservas a un nivel justificable.

## · · · VÍNCULO CON FREEPORT · · ·

El CEO de Barrick Gold Corp. dijo que hay una lógica para combinar con Freeport-McMoran Inc. como una forma de expandirse al cobre, pero que aún no se compromete a ningún acuerdo.

“Un vínculo con Freeport podría reforzar la presencia de Barrick en Estados Unidos, donde ya opera minas de oro en Nevada”, dijo el presidente ejecutivo Mark Bristow, quien advirtió que no es algo que se esté considerando actualmente.

“Todos han sido señalados como un posible pretendiente de Freeport”, añadió Bristow, cuando se le preguntó si estaba interesado en una combinación. “Hay un poco de trabajo por hacer antes de que podamos pensar en ampliar nuestro alcance”, apuntó.

# PTS INNOVANDO CON EQUIPOS TPMS Y TELEMETRÍA EN TIEMPO REAL

PTS se mantiene en la línea de ofrecer un buen producto al cliente, en este caso los neumáticos Bridgestone y Firestone, pero no solo se limita a eso, sino que va más allá ofreciéndole un servicio de postventa que se adecua a sus necesidades, el cual es de gran ayuda a los clientes, ya que, por alto costo de estos neumáticos, es necesario realizarles un seguimiento y control durante sus operaciones, para garantizar y optimizar su vida útil.

Por ello, en el área de tecnología, PTS cuenta con equipos TPMS, un sistema que monitorea al neumático OTR. PTS tiene una alianza estratégica con Doran Manufacturing, quien provee equipos TPMS que permiten medir presión y temperatura del neumático.

Actualmente, PTS ofrece el Stage 4 de TPMS DORAN, el cual brinda opciones mejoradas como One Click, alertas integradas, registro automático de sensores, información en tiempo real y GPS. Asimismo, continuando con la innovación para la mejora del servicio al cliente, se está integrando el sistema TPMS DORAN con Geotab, el cual es un equipo adicional que se conecta al equipo TPMS. Esta fusión permite que el nuevo sistema no solo brinde reportes de presión y temperatura, mediante el Smart TPMS Tablet, sino que ahora mediante un usuario desde la página web de Geotab, se podrá realizar el seguimiento de telemetría de un camión o una flota de camiones con reportes adicionales para la mejora en la rentabilidad de las operaciones, verificación actualizada en la seguridad y hábitos de manejo de los conductores, control de los mantenimientos y gasto de combustible. Actualmente, se están realizando la última etapa de pruebas de esta integración, TPMS DORAN y Geotab.

## PTS s.a.

**BRIDGESTONE**  
Neumático líder en el mundo

**Firestone**

### VENTA Y SOLUCIONES INTEGRALES DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE NEUMÁTICOS FUERA DE CARRETERA

#### Servicios:

- Taller de neumáticos de superficie subterráneo.
- Inspección y análisis pre-operacional.
- Gestión de neumáticos con software en línea.
- Monitoreo satelital de rutas (en superficie).
- Capacitaciones en operación.
- Auditoría en gestión de neumáticos / Tire management.
- Sistema TPMS (Monitoreo de presión y temperatura del neumático).
- Reparación de neumáticos.



Datos

Análisis

Soporte  
en campo

Servicios



EXTIENDE LA VIDA DE TUS  
NEUMÁTICOS Y AROS USANDO:

Líquido  
refrigerante  
y anticorrosivo



Lubricante  
para montaje  
y desmontaje  
más seguro



PTS, representante oficial de Bridgestone - Firestone y Tire Life en el Perú  
Central telefónica: 215-7900 [www.pts.com.pe](http://www.pts.com.pe) [ventasotr@pts.com.pe](mailto:ventasotr@pts.com.pe)  
BRIDGESTONE MINING SOLUTIONS PERÚ S.A.C. CENTRAL TELEFÓNICA: 612 6600





Grúas para trabajos mineros

# PODEROSOS EQUIPOS

PARA EL LEVANTAMIENTO SEGURO Y EFICIENTE



---

Para el mercado de grúas -sean móviles o no- el sector minero es su principal cliente debido a que requiere levantar diferentes elementos pesados como parte de su operación, e incluso durante la etapa de su construcción. Es así que cada vez estos equipos, además de cargar un mayor tonelaje y redoblar sus medidas de seguridad, hoy facilitan su maniobrabilidad haciendo más eficiente la labor del operador.

---

**E**n ese sentido, debido a que el trabajo que realizan estos equipos tiene un riesgo, las grúas deben cumplir con la calidad exigida, por parte de las contratistas mineras, así como la capacidad de operar en lugares remotos.

Cabe indicar que en los últimos años se han realizado nuevas mejoras tecnológicas en estos equipos que facilitan su operación en el montaje brindando seguridad en el lugar de trabajo.

Estos equipos deben ser de fácil transporte y montaje, aptos para instalarse en espacios estrechos, resistentes a ambientes hostiles, con menores gastos de mantenimiento y consumo energético. Las grúas deben ser capaces de brindar un mejor rendimiento y mayor capacidad de carga.

Como parte de su resguardo las grúas deben estar protegidas contra la corrosión producida por el calor, el polvo, la humedad y el uso.

De ahí también la importancia del mantenimiento de los equipos, pues esas grúas tienen una vida útil importante, siempre y cuando se cumpla con el cronograma de inspecciones, y se dé un buen uso durante su operación.

En este informe conversamos con diferentes empresas especializadas en la fabricación y comercialización de estos equipos de diferentes tipos como las grúas sobre camiones articuladas, las todo terreno, así como también las grúas torre.





Debido a su movilidad, flexibilidad y seguridad en minería, las grúas se utilizan principalmente para trabajos de armado de maquinaria y montaje de las plantas de procesamiento de material, así como para labores de mantenimiento general.

Dentro de la amplia gama de grúas en el mercado, la todo terreno es la más demandada. Ésta se puede considerar un híbrido entre la grúa sobre camión y una grúa RT (terreno rudo o rústico). Una ventaja de la todo terreno es su capacidad de múltiples funciones para viajar en cualquier clase de terreno; fuera de carretera y dentro de ella a altas velocidades.

Estas grúas son accionadas por uno o dos motores con mandos operados hidráulicamente. Tienen una pluma telescópica con múltiples secciones extendidas que permiten altas capacidades de carga en el izaje, así como una impulsión automotora de tracción a las ruedas. Dichas grúas se mueven con facilidad por diversos terrenos y en condiciones climáticas severas.

Estas máquinas están compuestas por el chasis y la superestructura. El primero de ellos permite trasladar el equipo a velocidades alrededor de los 80 km/h, cuenta con dirección de todos los ejes que lo hace más maniobrable. Los estabilizadores forman parte del chasis, y son los responsables de fijar el equipo al momento de la operación. Mientras que la segunda está conformada por la pluma, contrapesos y winche(s).

Trex, empresa de la corporación Ferreycorp especialista en soluciones de izaje, a nivel de grúas, cuenta con un amplio portafolio que abarca grúas móviles, telescópicas sobre camión, articuladas sobre camión y grúas sobre orugas con pluma de celosía

La empresa informó que entre los equipos nuevos que la minería peruana más le demanda figuran las grúas Demag todo terreno AC 220, por su agilidad, maniobrabilidad y rendimiento en espacios confinados. Esta tiene una combinación de características muy destacada (sistema de dirección de 5 ejes, dirección independiente del eje



La empresa informó que entre los equipos nuevos que la minería peruana más le demanda figuran las grúas Demag todo terreno AC 220.

trasero y posicionamiento asimétrico de estabilizadores), que le permite acceder a zonas en las que otras grúas no pueden operar.

Como parte del portafolio de grúas todo terreno Demag, Trex comercializa las que están en el rango de capacidades de carga desde 40 hasta 1200 tn. Telescópicamente les permite lograr un alcance desde 37.4 m en el modelo AC40-2 y hasta los 100 m en una grúa AC1000. En el caso se desee incluir una pluma auxiliar adicional, ésta le permitirá alcanzar los 163 metros (AC1000).

### Tecnologías

Las grúas Demag han innovado su línea todo terreno AC, diseñando un sistema de control IC-1 Plus que permite calcular las capacidades de elevación en tiempo real y la configuración asimétrica de los estabilizadores para que la grúa trabaje

en espacios confinados sin perder la capacidad de carga.

Otra nueva solución es el IC-1 Remote: sistema telemático de Demag que permite solucionar problemas y realizar el diagnóstico de los datos relevantes de las grúas a distancia. Se puede obtener información sobre la ubicación de la grúa y su estado de funcionamiento para una óptima gestión de flotas de última generación.

### Mercado

La empresa detalló que la participación de Trex en grúas todo terreno es mayor al 50%, y que su sólida presencia en este segmento les ha permitido posicionarse como el proveedor líder de grúas móviles en el mercado peruano. "Esperamos mantener nuestro liderazgo en niveles similares durante el próximo año", precisó.

# ESPECIALISTAS EN IZAJE, EXPERTOS EN TUS NECESIDADES



⚙️ Servicio de mantenimiento

👤 Asesorías y capacitaciones

⚙️ Repuestos originales

🔧 Servicio de campo

📱 /TrexLatam

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

Contacto: (01) 6264965

Correo: [ventas@equipostrerex.com](mailto:ventas@equipostrerex.com)

**TREX**



UNA EMPRESA FERREYCORP





Como parte del portafolio de grúas todo terreno Demag, Trex comercializa las que están en el rango de capacidades de carga desde 40 hasta 1200 tn.

Actualmente grúas de gran demanda como la Demag AC250 y la Terex RT130 vienen utilizándose en un importante proyecto nuevo en el país. Además, anunció, que Trex traerá una flota de grúas todo terreno AC 220 para un importante proyecto minero en la región Moquegua.

La empresa ha vendido las grúas más grandes del mercado peruano: en la familia de Celosía Sobre Orugas introdujeron al país el modelo Demag CC3800 de 650 toneladas de capacidad; mientras que en la familia Todo Terreno, trajeron el modelo Demag AC700 de 700 toneladas de capacidad.

### Elección y mantenimiento

Para elegir el equipo adecuado primero se debe identificar la carga a izar, así como las dimensiones de la misma. También se debe conocer el peso, el radio y altura que se usará en la maniobra, además de saber el lugar donde trabajará el equipo (áreas limitadas o distancias que recorrerá el equipo).

Para el buen manejo de estos equipos, recomendó Trex, lo esencial a la hora de operar una grúa es la configuración inicial. Antes de iniciar su trabajo, el operador debe comprobar que la configuración física de sus componentes (pluma auxiliar, segundo winche, cantidad de contrapeso, sistema de lubricación automática y sistema asimétrico), estén alienados a la configuración del sistema de control, el cual permite configurar la cantidad de vueltas del cable de izaje, entre otros aspectos, a través de la com-

putadora. Igualmente, debe comprobar el funcionamiento de todos los sensores que brindan los parámetros de estabilidad, ángulo y carga, entre otros.

Como medida de prevención, antes de la operación, se debe inspeccionar el cable de izaje, el cual debe estar correctamente engrasado externa e internamente, para evitar que se enrede durante la operación, prevenir su desgaste prematuro o eventos inesperados que resulten en la inoperatividad del equipo.

Finalmente, el operador debe estar capacitado y conocer ampliamente las capacidades y funciones del equipo, de modo que no realice prácticas inadecuadas, como hacer maniobras que sobre-

pasen los parámetros de operación en el área de trabajo.

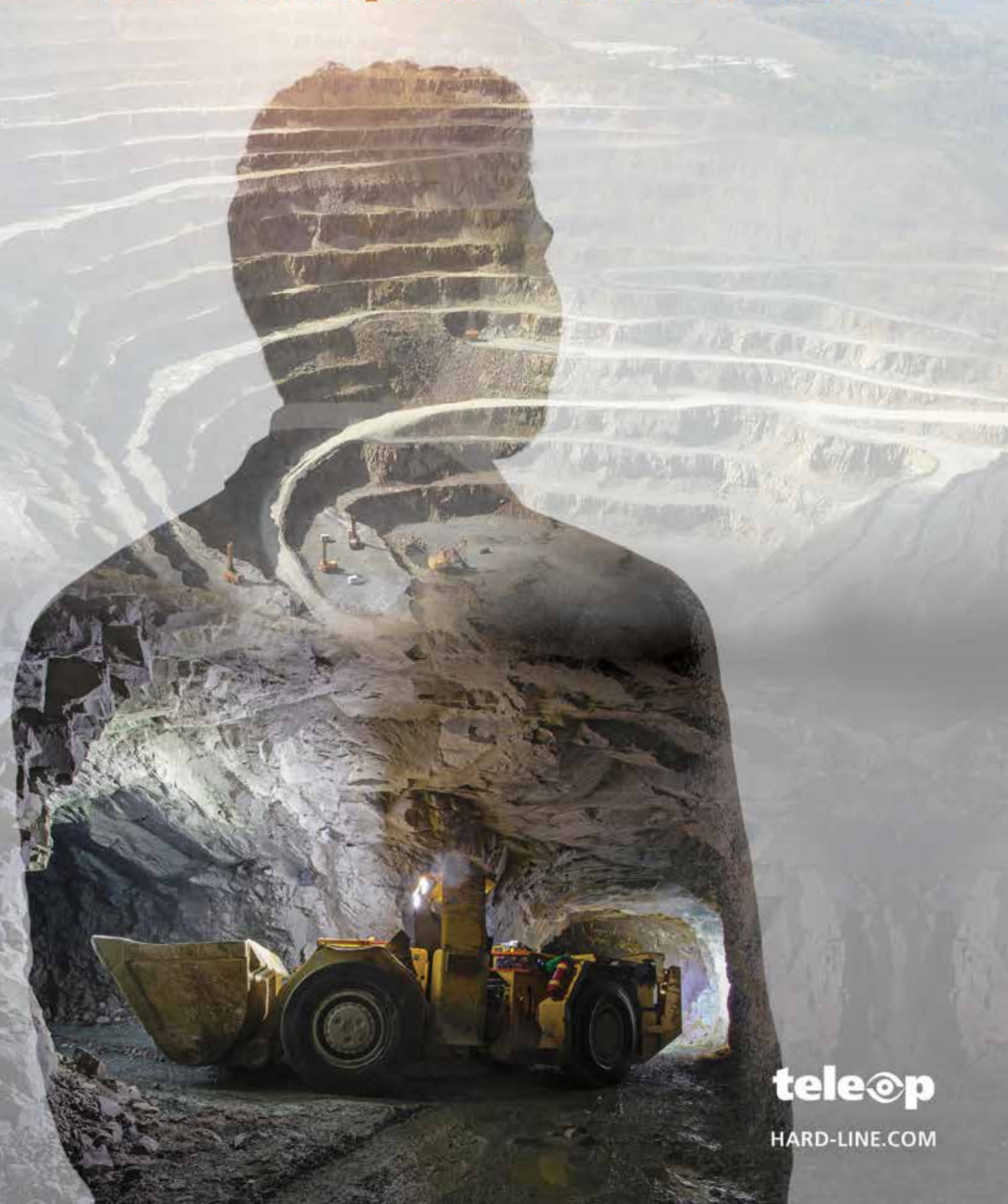
Trex cuenta con un soporte postventa reconocido, el personal experto en soluciones de izaje y en mantenimiento correctivo y preventivo hace posible otorgar un servicio altamente calificado y de valor. Para ello diseñan programas de mantenimiento de acuerdo a la frecuencia demandada por los equipos y las operaciones de los clientes.

Como dealer oficial de la marca Terex/ Demag en Perú, Chile, Ecuador y Colombia, y de las diversas marcas que representa, la empresa ofrece repuestos originales de fábrica, que cumplen con todos los estándares y especificaciones de calidad.



Las grúas Demag han innovado su línea todo terreno AC, diseñando un sistema de control IC-1 Plus que permite calcular las capacidades de elevación en tiempo real.

EN CONTROL DE CUALQUIER PROYECTO  
**DESDE CUALQUIER PARTE DEL MUNDO**



**teleop**

HARD-LINE.COM



**MANITOWOC**

En el sector minero el uso de una grúa se requiere para la construcción de una planta, el ensamble y mantenimiento de una pala hidráulica, así como el levantamiento de una viga para una bodega. "Dichas actividades pueden tener distintas características de terreno, radio, peso, o altura, por lo que existen, en el mercado, diferentes tipos de grúa para atenderlas", dijo Cristian A. Galaz, Vicepresidente Región de América del Sur de Manitowoc.

En este 2019 la demanda de estos equipos -en el mercado- ha ido en aumento, en comparación a con los dos años anteriores. "Esto se debe en parte al ingreso de nuevos modelos de grúas como la GMK5250L de 250 TM y GMK5150L de 150 TM, que generaron un impacto positivo, especialmente, en las compañías mineras y empresas arrendadoras.

Estos equipos, precisó el especialista, han sido vendidos a compañías mineras y a empresas arrendadoras, cuyos principales clientes son compañías del sector minero, "por lo tanto las veremos trabajando pronto en los grandes proyectos que se tiene en el país".

**Portafolio**

Manitowoc es una empresa que se caracteriza por la constante innovación y mejora continua de sus productos, basados en la filosofía de escuchar al cliente. "De esta manera entendemos sus necesidades y desarrollamos soluciones para crear nuestros nuevos productos. Durante los últimos años hemos lanzado al mercado más de 15 nuevos modelos en las diferentes líneas y hemos integrado mejoras a muchos de los existentes".

Así hoy cuentan con el Crane Control System o CCS que es el sistema operativo de los equipos, compartido por los nuevos productos de las marcas Manitowoc, Grove y Potain. "Es un sistema común, sencillo y universal para la operación entre las distintas marcas y líneas de Manitowoc. También hemos desarrollado el MaxBase, un sistema que permite el posicionamiento variable de los estabilizadores, permitiendo una mayor capacidad de carga y mayor flexibilidad en el lugar de trabajo".

Manitowoc cuenta con grúas de oruga con pluma de celosía que tiene una capacidad de carga de 100 hasta 2300 tn. Asimismo, ofrece grúas montadas sobre



Cristian A. Galaz, Vicepresidente Región de América del Sur de Manitowoc.

camión de National Crane, cuya capacidad va de 9 hasta 60 toneladas métricas de carga.

En lo que respecta a la marca Grove el portafolio se compone de 5 líneas de productos, GMK grúas Todoterreno; RT grúas para terrenos difíciles; TMS grúas



Manitowoc, a través de su departamento Crane Care, ha trabajado en desarrollar -en cada uno de los territorios en los que participa- un servicio de alto nivel técnico y una excelente respuesta en suministro de partes.

andesmining.com.pe **STALUS** **alpha** SEALING CHECK [ventas@andesmining.com.pe](mailto:ventas@andesmining.com.pe)


Andes Mining Group

# SOMOS ANDES MINING GROUP

**INNOVACION + CUIDADO POR EL MEDIO AMBIENTE**

Brindamos productos, insumos y servicios para el sector de la minería, ingeniería y obras civiles. Contamos con tecnología de punta, innovaciones y fuerte compromiso con el medio ambiente. Te invitamos a conocer nuestras líneas de productos:

[alfaguantes.cl](http://alfaguantes.cl) [stalus.cl](http://stalus.cl) [sealingcheck.com](http://sealingcheck.com)

Proyecto apoyado por **CORFO** 

**SOLDAMUND**  **de todo para soldar y cortar**

**Miller** 

**HOBART**  FILLER METALS

**#UNASOLDAFUERZA**

## Big Blue® 800 Duo Air Pak™

**VENTA - ENTRENAMIENTO - SOPORTE TÉCNICO - GARANTÍA**

**LIMA / AREQUIPA / TRUJILLO / PIURA**

SEDE LIMA - AV. LUIS BRAILLE 1227, CERCADO DE LIMA, LIMA, PERÚ - (01) 337-0737 / 337 0870 - (+51) 998 331 480

[WWW.SOLDAMUNDOPERU.COM](http://WWW.SOLDAMUNDOPERU.COM)



montadas sobre camión; GHC grúas sobre orugas telescópicas; y Yardboss grúas industriales. Esta marca ofrece capacidades de carga que van desde 13 hasta 450 toneladas métricas.

“Prácticamente todo nuestro portafolio ha participado del desarrollo del sector minero en Perú. Esperamos continuar con este buen desempeño en lo que queda de éste y los próximos años”, sostuvo el vocero.

En Perú, para el desarrollo de los grandes proyectos mineros se ha requerido, por ejemplo, la Manitowoc 18000, grúa de celosía con una capacidad de 600 toneladas, y la Manitowoc 2250 que -con el uso de equipos adicionales- puede llegar a tener una capacidad de hasta 1.300 tn. “En la línea Grove de todo terreno, la GMK7450 ha trabajado en proyectos mineros en repetidas ocasiones”.

### Post Venta

De acuerdo con el especialista para escoger una grúa adecuada, se debe analizar y

considerar diferentes aspectos, el primero, la maniobra para la cual se va emplear el equipo, en este caso es importante tener detalles del lugar, espacio, suelo, etc.

A fin de asegurar la longevidad de un equipo se deberá realizar el mantenimiento preventivo. “Manitowoc tiene rutinas establecidas con intervalos de horas y tiempo, los cuales en términos generales son cada 250 horas o seis meses. Consideramos que el mantenimiento debe ser una rutina diaria con el objetivo de maximizar la vida útil de los equipos y mejorar el retorno de la inversión, por lo tanto, recomienda rutinas de verificación en diferentes periodos”.

Por esta razón, Manitowoc, a través de su departamento Crane Care, ha trabajado en desarrollar -en cada uno de los territorios de los que participa- un servicio de altísimo nivel técnico y una excelente respuesta en suministro de partes.

“Nuestro servicio post-venta en Perú cuenta con personal técnico entrenado por Manitowoc y un excelente soporte

en repuestos, incluido un stock local de partes de alta rotación”, señaló el representante.

Todo esto, explicó se ha logrado a través de años en inversión en capacitación y trabajo en el campo. “Hoy nuestros centros de servicio cuentan con contratos de mediano plazo con compañías del sector minero la manutención de sus equipos”.

En la actualidad, dijo, cuentan con dos Centros de Servicio que cubren todo el territorio peruano, y que tienen la capacidad de realizar desde contratos de mantenimientos preventivos hasta procesos de overhaul completos. “Adicionalmente tenemos un técnico de Manitowoc radicado en Arequipa muy cerca de los proyectos mineros”.

Manitowoc Company, Inc. fue fundada en 1902, y es el fabricante líder mundial de grúas y soluciones de elevación. “Hasta la fecha, la empresa cuenta con 49 instalaciones de fabricación, distribución y servicios ubicadas en más de 19 países”, finalizó Galaz.

El mantenimiento debe ser una rutina diaria con el objetivo de maximizar la vida útil de los equipos y mejorar el retorno de la inversión, por lo tanto, se recomienda su verificación en diferentes periodos.



# Carranza Ingenieros Contratistas Mineros S.A.C.



**42 AÑOS**  
*contribuyendo al desarrollo  
minero del país"*

## NUESTROS SERVICIOS:

### MINERÍA SUPERFICIAL

- ▶ Planeamiento y Control de Minado
- ▶ Construcción de Accesos y Plataformas
- ▶ Mantenimiento de Vías
- ▶ Drenaje de Tajos
- ▶ Perforación
- ▶ Voladura
- ▶ Carguío y acarreo
- ▶ Construcción de Pads
- ▶ Movimiento de Tierras a Gran Escala
- ▶ Construcción de Presas de Relaves, Diques
- ▶ Canales y Tendidos de Tuberías de Gran Diámetro

### MINERÍA SUBTERRÁNEA

- ▶ Construcción de Túneles, Rampas
- ▶ Construcción de Chimeneas con Alimak
- ▶ Desarrollo, Preparación, Exploración y Explotación

- ▶ Minería con Rieles
- ▶ Minería Trackles
- ▶ Sostenimiento Convencional
- ▶ Sostenimiento Mecanizado (Split Set, Pernos Helicoidales, Malla
- ▶ Electro soldada, Gatas Hidráulicas, Cimbras, Lanzamiento de Schocrete por Vía Húmeda)

### CONSTRUCCIÓN DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

- ▶ Diques de concreto
- ▶ Terraplenes
- ▶ Obras metálicas
- ▶ Desarenadores y drenajes, instalación de tubería GRP, tubería forzada de acero
- ▶ Cámara de purga-sifon Túneles de aducción y cámara de carga
- ▶ Montaje de generadores y turbinas
- ▶ Canal de descarga

### Oficina Principal:

Leo Delibes 145 San Borja, Lima - Perú  
Teléfono: (511) 2241491

### Sucursal:

Jr. Reyna Farje 167 - Cajamarca  
Teléfono: (076) 607531

Av. Ivan Ríofrío Yantzaza  
Prov. Zamora Chinchipe - Ecuador  
Teléfono: (593) 72300337



[www.carranzaingenieros.com.pe](http://www.carranzaingenieros.com.pe)





Para la construcción o mantenimiento en las unidades mineras, como en la zona de Flotación y Molienda, las grúas torre se han convertido en el mejor aliado para el movimiento de elementos de gran peso y tamaño.

El Gerente División Grúas Torre, Henning Koehler indicó que la amplia gama de grúas que Liebherr ofrece al mercado, contempla capacidades de levante desde las 5 tn hasta las 100 tn. "Siendo las más usadas nuestras Grúas Torre de 20 a 50 tn con radios de trabajo de 50 a 80 mt".

Cabe indicar que la división de Grúas Torre Liebherr ofrece una alta tecnología en cada uno de sus equipos, principalmente en lo referente a electrónica de control y seguridad de operación de las grúas, así como también en las tecnologías orientadas a una alta eficiencia energética y alto rendimiento con un bajo costo en repuestos.

Henning Koehler señaló que los principales criterios a la hora de elegir una

grúa deben ser: la capacidad de levante máximo que se requiere (toneladas), y la capacidad de levante al radio de trabajo requerido.

Asimismo dijo que se deben tomar en cuenta dos aspectos principales para una buena operación de la grúa, el primero de ellos corresponde al de operadores calificados y el segundo al de las mantenciones periódicas, de acuerdo a lo que recomienda el fabricante. "Todo ello con el propósito de optimizar los recursos de la mejor forma, considerando siempre la seguridad como un valor principal para el trabajo en terreno".

**Ventajas diferenciales**

El especialista destacó las ventajas competitivas que ofrece las grúas de Liebherr, las cuales cuentan con una alta calidad de producto (fabricación 100% alemana), alto rendimiento y confiabilidad, bajos costos de mantención y operación, larga vida útil (sobre 30 años); y servicio de mantención y operación en el país.

Koehler comentó que las grúas con mayor capacidad de levante que han colo-



Henning Koehler, Gerente División Grúas Torre de Liebherr.

cado en el Perú son de 19 tn (a 80 mt de radio) a una capacidad máxima de 60 tn. "Nosotros como parte de nuestro servi-



Los principales criterios a la hora de elegir una grúa deben ser: la capacidad de levante máximo que se requiere (toneladas), y la capacidad de levante al radio de trabajo requerido.

cio post venta brindamos mantención, operación, montajes y desmontajes de los equipos que suministramos”.

Liebherr es plenamente consciente de que la minería es una industria que plantea enormes desafíos. Para ello usan tecnologías cuya calidad, fiabilidad e innovación son el principal motivo de su reputación y que permiten asegurar la eficiencia de las operaciones mineras, tanto en términos de costos como de tiempo de funcionamiento.

Finalmente, cabe indicar que desde hace más de 70 años, Liebherr representa una amplia gama de productos y servicios que cumplen las más altas exigencias. Su tecnología y su diseño están orientados para cumplir en todo el mundo los requisitos prácticos de cada aplicación. La fuerza innovadora que está en continuo crecimiento y el pensamiento siempre puesto en ofrecer calidad sin fronteras garantizan el máximo beneficio para el cliente en todas las áreas de productos.



Las grúas torre se han convertido en el mejor aliado para el movimiento de elementos de gran peso y tamaño.



**Desde hace 19 años**



Ricardo Vargas Yáñez  
ASUNTOS SOCIALES

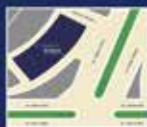
Jorge Luis Cáceres  
ASUNTOS LEGALES  
Y PERMISIOLOGÍA

Cristina Luna del Pozo  
COMUNICACIONES Y REDES

Oscar Díaz M.  
PRESIDENTE EJECUTIVO

Francisco Castañeda  
SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL

Alex Sánchez  
MEDIO AMBIENTE



Centro Empresarial El Nuevo Trigal, Torre B, Piso 5, Esq. Benavides con Velasco Astete, Urb. La Alborada, Surco Central (511) 449-0440, LIMA - PERÚ  
[www.viceversaconsulting.com](http://www.viceversaconsulting.com)

**Gerencia Soluciones**



**ZAPLER**

El sector minero, dependiendo del tipo de operaciones, requiere de grúas hidráulicas articuladas instaladas sobre camiones, grúas telescópicas y grúas autopropulsadas. De ahí que este rubro demanda aproximadamente el 65% de las grúas que se colocan en el mercado.

Las grúas hidráulicas articuladas generalmente se usan para el mantenimiento de planta, izaje de cargas, transporte e izaje de equipos y materiales para minas, mantenimiento de mineroductos, entre otros. Mientras que las grúas autopropulsadas, por su capacidad y alcance, son utilizadas en las labores de montaje y desmontaje de estructuras, tanques y tubos, así como para el crecimiento vertical de las presas de relave, y construcción y ampliación de una nueva planta.

Edgar Pacheco, Asesor Comercial, indicó que las grúas hidráulicas articuladas cuentan con capacidades de carga desde 1 tn hasta 200 tn nominales, pueden ser instaladas en camiones 4x2 de 4 tn brutas hasta camiones de fórmula rodante 8x6 con capacidad en el eje delantero de 18 tn combinadas.

En cuanto a las grúas autopropulsadas, precisó, las capacidades para las RT (terrenos difíciles) son desde 50 hasta 150 tn; las HTC-HTT (camiones grúas telescópicas) desde los 50 hasta las 120 tn; las AT (autopropulsadas todo terreno) desde los 150 hasta los 250 tn; para las grúas de celosía desde los 75 hasta los 270 tn; y para grúas de oruga telescópicas desde los 50 hasta los 230 tn.

**Izaje y Manipuleo**

Zapler, con 39 años de experiencia en la comercialización de grúas, montacargas y equipos de línea amarilla, es la única empresa especializada en temas de izaje y manipuleo de cargas. "Actualmente representamos a Palfinger, Link-Belt, Dalby y Elliott Equipment en el área de equipos de izaje, además de las líneas Case, Nichiyu y Hangcha".

Pacheco comentó que Palfinger, marca austriaca, es el líder mundial en ventas de grúas articuladas. "Uno de sus focos es el desarrollo de nuevas tecnologías enfatizando mucho en la ergonomía, la seguridad y la mejora en la interacción de los sistemas electrónicos de la grúa con el operador".



Edgar Pacheco, Asesor Comercial de Zapler.

Estas grúas vienen implementadas con sistemas de gobierno electrónico; botón de parada de emergencia; sistema de protección de sobrecarga hidráulico o electrónico denominados OSK y Paltro-nic 50 respectivamente; masificación del



Las grúas hidráulicas articuladas se usan para el mantenimiento de planta, izaje de cargas, transporte e izaje de equipos y materiales para minas, mantenimiento de mineroductos, entre otros.



# PK 135.002 TEC 7 EXCLUSIVIDAD Y CALIDAD SUPERIOR

Con la Nueva Generación TEC, fue posible transformar las grúas PALFINGER en equipos más versátiles, livianos y potentes. El nuevo sistema de perfil de extensiones "P-Profile", permite reducir su peso cerca de 2.000 kg. Con máxima capacidad de 30.000 kg, es la opción ideal para los que buscan alta tecnología y precisión.

Disponible ahora en Zapler.

## LIFETIME EXCELLENCE







Palfinger se centra en el desarrollo de nuevas tecnologías enfatizando mucho en la ergonomía, la seguridad y la mejora en la interacción de los sistemas electrónicos de la grúa con el operador.

uso del control remoto (RRC); luces de trabajo de la grúa en marcha y aplicación de luces led en los estabilizadores; entre otros elementos. “Se ha desarrollado modernas aleaciones de metales para la fabricación de grúas que permiten diseños funcionales, son más ligeras y tienen mayor capacidad de carga. Éstas grúas vienen protegidas con coberturas de plástico para proteger las piezas del polvo, la suciedad y la corrosión”.

Palfinger ha implementado el Paltro nic 150 que es un sistema de comando electrónico con funciones de seguridad, que permiten la automatización de todo el control de la grúa, como el sistema P-Fold, el cual permite el desplegado y plegado de las extensiones de manera automática con solo pulsar un botón.

En las grúas autopropulsadas, explicó, Link-Belt desarrolla e implementa tecnología de última generación como la implementación de cámaras de seguridad, chasis 100% planos que dan mayor seguridad en el desplazamiento, y el uso de barandas en los winches.

Asimismo, tiene mecanismos que informan visualmente al operador cuando la grúa se acerca a la capacidad de carga máxima con una serie de luces: verde, amarilla y roja. “El sistema operativo utiliza la pantalla como lectura e interfaz de operador para diversos programas: Configuración de la grúa, longitud y ángulo de la pluma, carga permitida, así como sistema de registro y monitoreo de datos desde los celulares lo que permite:

ubicación y configuración operativa, mantenimiento de rutina, monitoreo de la grúa y motor, diagnóstico y códigos de falla. Todo esto en tiempo real”.

#### **Cuidados en el equipo**

Dentro de los cuidados que se deben tomar en cuenta para el buen funcionamiento de las grúas está la capacitación constante a los operadores. Dentro de este contexto, Zapler brinda capacitaciones gratuitas a los operadores de grúas para actualizar y ampliar sus conocimientos en dos puntos muy importantes: buenas prácticas de operación y correcto mantenimiento. “Ponemos mucho énfasis en este tema debido a la constante innovación en la fabricación de grúas, por ese motivo enviamos a nuestro personal técnico a Brasil, Austria, EE.UU (lugares donde se encuentra la casa matriz) para capacitarse y perfeccionarse constantemente y que luego ellos sean los que transmitan la información a los operadores de grúas”.

Pacheco recomendó que se debe realizar los mantenimientos que sugiere el fabricante, en los tiempos establecidos, con personal calificado y certificado para que los equipos tengan una larga vida útil.

#### **Operación minera**

El especialista indicó que Zapler colocó la grúa articulada Palfinger modelo PK135.002 con capacidad de carga efectiva de 21.5 tn, a una minera del sur del

país. “Para inicios del 2020 introduciremos la PK165002 con capacidad de carga efectiva de 25 ton a un radio de 4.5 m. En grúas autopropulsadas, hemos vendido la grúa Link-Belt, modelo RTC80130 con capacidad de carga de 120 TM, ideal para terrenos difíciles (propio de las operaciones mineras)”.

En tanto las grúas Palfinger, Link-Belt, Elliott se encuentran operando en los principales proyectos mineros como Antamina, La Bambas, Cerro Verde, Toquepala, Cujone, Ampliación Toromocho. “Las empresas mineras son nuestros principales clientes, lo que nos sirve como respaldo de la calidad y el buen servicio que brindan las marcas que representamos”.

Refirió que este año han colocado 30 grúas de diversas capacidades de carga, “a final de año esperamos cumplir nuestra meta de 45 grúas vendidas. Respecto al 2020 estamos evaluando la evolución del mercado y la futura demanda; nuestra participación en share (y ventas) siempre apunta a tener al menos un 35% de participación de mercado”.

Zapler cuenta con una sucursal en Arequipa para atender a sus clientes de manera rápida y eficiente. “Nuestro servicio de postventa va más allá de atender a nuestro cliente, brindamos confianza, respaldo y tranquilidad de que su inversión está segura ya que tenemos un servicio técnico que está siempre pendiente en brindar el soporte oportuno para que su equipo no tenga paradas no programadas”, finalizó.

OCTAVA EDICIÓN

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL



3 al 5  
junio

San Juan, Factor

de Desarrollo de la Minería Argentina

Mayor Sponsor



Sponsors



Adherentes



MINERA ZLATO S.R.L.



**Sede:** 10.000 metros cuadrados  
Provincia de San Juan - República Argentina  
**Organizado por:** Revista PANORAMA MINERO  
**Contactos:** informes@panorama-minero.com  
**Teléfono:** (011) 4781 8095/5262

2020  
Organizado por / Organized by  
**PANORAMA  
MINERO**

**Exposición Internacional de minería:**  
encuentros de negocios, presentación de maquinarias,  
grandes equipos y servicios para la industria.

[www.sanjuan-minera.com.ar](http://www.sanjuan-minera.com.ar)



Ciudad de San Juan / San Juan City / Argentina  
informes@panorama-minero.com





Durante toda la vida operativa de una mina siempre habrá algo que requiera ser izado de manera segura y eficiente, ya sea al momento de su construcción, para el mantenimiento de los equipos de producción; y hasta en la etapa del cierre cuando se retire todas las estructuras del lugar.

Así lo explicó Julio Peraltilla Fernandez-Baca, Gerente de Servicios de la empresa, quien comentó que para cada uno de estos requerimientos existe una grúa adecuada. "La minería en el Perú usa mayormente grúas móviles montadas sobre camión denominadas All Terrain (AT) por ser auto transportables, también se emplea las Rough Terrain (RT) para terreno difícil; y las crawler crane, sobre orugas las cuales están presentes durante toda la vida operativa de la mina".

Refirió que las AT son utilizadas cuando el tamaño de la mina y sus características propias exigen constantes traslados a distancias mayores. Mientras que las RT son preferidas cuando se necesitan hacer izajes en espacios más reducidos y donde el terreno es más irregular. Finalmente, las grúas crawler son utilizadas para izajes de gran tonelaje y en trabajos de montajes de larga duración, debido a que su diseño no permite traslados constantes.



Su sistema de control (CCS) es el más avanzado de su clase, el cual controla las funciones de la grúa de manera intuitiva.

**Capacidades de carga**

Debido a las funciones explicadas, Peraltilla, señaló que generalmente las RT vienen en rangos hasta las 130 tn; las AT hasta 450 tn; y las Crawler hasta de 1,000 tn.

En lo que respecta a las tecnologías que se vienen desarrollando en estos equipos, el especialista indicó, que éstas están enfocadas a hacerlas más seguras. "Por norma todas tienen sistemas de asistencia al operador, conectividad con la supervisión y desarrollo de mejores materiales para hacerlas más seguras, ergonómicas y con mejor retorno de la inversión".

Por otro lado, comentó, que los motores están alineados con las exigencias más altas en lo referente a emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero, así como el menor consumo de combustible.

**Criterios y cuidados**

Para escoger el equipo adecuado se debe tener en cuenta la capacidad del servicio técnico, a fin de asegurar la inversión del cliente. "Para ello la empresa debe contar con soporte técnico adecuado, con almacén de repuestos en el país, técnicos capacitados para reparar el equipo (de ser necesario), e instructores autorizados para entrenar a los operadores".

Adicionalmente, como tema técnico, dijo el gerente de servicios, se debe tener presente el espacio de maniobra, el terreno donde operará y la frecuencia y distancia de los traslados. "En lo referente a su capacidad de carga, los datos relevantes para escogerla son el peso de la carga a izar, la distancia y altura a la que se realizará la maniobra".

Recomendó que, para el buen funcionamiento del equipo y cuidado de la grúa, el entrenamiento es la mejor opción. "En Perú, somos la única empresa que cuenta con un simulador 4D de última generación para entrenar operadores, el cual está montado en un container de 40', lo que permite su traslado entre los diferentes proyectos en Perú, Chile y Colombia. Además del entrenamiento, se debe sumar un mantenimiento adecuado con técnicos autorizados por la fábrica, y el uso de repuestos originales, así como, realizar los cursos sobre las



Julio Peraltilla Fernandez-Baca, gerente de servicios SK Deysu.

normas ASME 30.5B para una supervisión adecuada y diseños de maniobra seguros".

**Experiencia**

ICSK Equipos y Servicios (SK Deysu) se dedica a la venta y post venta de equipos de izaje, así como de repuestos, servicios de alquiler y mantenimiento minero e industrial. Representa a las marcas más usadas en el sector minero como Grove, Manitowoc y National en lo que se refiere a grúas; a Cormach en camiones grúa; y JLG en equipos de elevación.

"Grove tiene la ventaja del desarrollo tecnológico ya que es un producto alemán de clase mundial. Su sistema de control (CCS) es el más avanzado de su clase, el cual controla las funciones de la grúa de manera intuitiva. Las plumas con el diseño Megaform tienen el mejor desempeño, y en el vehículo, el sistema de suspensión Megatrack es ideal para la sierra del Perú, porque se adapta a las irregularidades del camino sin perder el contacto de todos los neumáticos con el suelo", dijo.

Peraltilla comentó que la empresa ha colocado en el mercado grúas de oruga Manitowoc 18000 y 16000 que superan las 600 tn, las cuales son usadas en la construcción y operación de proyectos mineros. "Mientras que a

los principales arrendadores de equipos hemos colocado las grúas GMK 7450 de 450 tn”.

De otro lado comentó que históricamente el sector minero y las empresas de servicio para minería en el Perú representan el 65% del mercado de grúas colocadas en el país, “este dato es muy genérico porque si pensamos en las grúas por encima de las 200 tn es un 85%, y por debajo de las 50 tn es solo un 30%”, explicó.

Este año, SK Deysu ya ha colocado 6 grúas nuevas y están a la espera de la entrega de 4 camiones grúa. “El próximo año estamos cerrando 10 grúas y 6 camiones grúa más”.

Finalmente indicó que han puesto mucho énfasis en el servicio post venta, lo que les ha permitido tener contratos de mantenimiento de las grúas en las principales minas del país. “Ofrecemos también atenciones de emergencia con técnicos capacitados en fábrica y venta de repuestos originales”.



La minería en el Perú usa mayormente grúas móviles montadas sobre camión denominadas All Terrain (AT) por ser auto transportables.

Somos  
**REPRESENTANTES DE:**

**SKDEYSU**

**Manitowoc** GROVE NATIONAL CRANE  
by Manitowoc

**JLG** **Cummins** **GORMACH**



📍 Car. Panamericana Sur Km. 20 Mza. Ñ Lote. 02  
Villa El Salvador, Lima 42 - Perú

✉ info.deysu@icsk.com  
☎ +51 514-1538  
📄 SK DEYSU



**MALVEX DEL PERÚ**

El sector minero es muy amplio y demanda diversos tipos de maquinaria, siendo las grúas hidráulicas articuladas de vital importancia para realizar diferentes tipos de operaciones gracias a su versatilidad. Asimismo, en el mercado se comercializan diferentes tipos de grúas, como son las telescópicas, las grúas puente y las grúas torre, todas ellas cubren distintas necesidades, como por ejemplo el montaje y desmontaje de componentes de planta, traslado de maquinaria y accesorios, mantenimiento de maquinaria entre otros.

Richard Rivera, Gerente de Ventas y Servicios de Hiab e Hidralift, señaló que en el mercado nacional existe una gran variedad de modelos de grúas articuladas de distintas capacidades para todo tipo de trabajo y necesidades que el cliente pudiera tener.

“El trabajo con grúas tiene como función principal el izaje de carga y descarga de diversos materiales, componentes y equipos, para la realización de distintos trabajos como son el montaje y desmontaje de llantas de camiones mineros, instalación de postes, carga y traslado de componentes electrónicos (como bobinas y transformadores), así como el montaje y desmontajes de molinos, generadores entre otros”, precisó.



HIAB invierte constantemente en el desarrollo de tecnología, a fin de garantizar equipos más eficientes y sobre todo más seguros.

Cabe mencionar que Malvex del Perú representa de manera exclusiva a la reconocida marca HIAB, pionera en la fabricación de grúas hidráulicas articuladas para instalación sobre camión. “HIAB es marca líder en grúas hidráulicas articuladas a nivel mundial, con el principal objetivo de aumentar la eficiencia en los negocios de sus clientes. La gama de productos HIAB se compone de las

grúas forestales y de reciclaje JONSE-RED, los montacargas transportables sobre camión MOFFETT, los equipos de gancho MULTILIFT y las trampillas elevadoras WALTCO”.

El especialista dijo que HIAB invierte constantemente en el desarrollo de tecnología, a fin de garantizar equipos más eficientes y sobre todo más seguros.



En el mercado nacional existe una gran variedad de modelos de grúas articuladas de distintas capacidades para todo tipo de trabajo y necesidades que el cliente pudiera tener.

Se debe cumplir rigurosamente con los mantenimientos preventivos que la fábrica recomienda para evitar desgastes prematuros en la parte estructural y en el sistema electrónico e hidráulico de la grúa.



“Actualmente se están implementando funciones electrónicas que asisten al operador para brindarle mayor seguridad, así como soluciones inteligentes para una mayor productividad”.

#### **Ventajas**

Las grúas articuladas HIAB destacan gracias a su combinación de potencia, control, seguridad y fiabilidad, ofreciendo un rendimiento que ninguna otra grúa de carga puede igualar. “En lo que respecta a desarrollo electrónico, el de las grúas HIAB es el de mayor innovación, contando con sensores que advierten del peligro y que incrementan la capacidad de carga así como la productividad”.

#### **Mercado**

Al consultársele sobre el comportamiento del mercado de grúas, Rivera comentó que el sector minero es el que más demanda este tipo de grúas. “Hasta este segundo semestre se han colocado 40 unidades, de las cuales el 75% han sido adquiridas por empresas del sector minero, y el 25% restante por medianas empresas pertenecientes a la industria en general”.

### **El trabajo con grúas tiene como función principal el izaje de carga y descarga de diversos materiales, componentes y equipos.**

Antes de adquirir un equipo -recomendó Rivera- se debe conocer qué tipo de operación y actividad realiza el cliente para elegir la grúa que se ajuste a sus necesidades. “Después, se evalúa el peso máximo y mínimo a izar, seguido de la distancia o alcance máximo con carga. Con esto se obtiene el momento de elevación de la grúa (Tm) y se podrá recomendar el modelo idóneo”.

Asimismo explicó que para el buen uso de estos equipos se requiere de una constante capacitación a los operadores, ya que con el conocimiento y em-

pleo adecuado del Manual del Operador, aprenderán los pasos para operar y maniobrar con la mayor eficiencia, y sobre todo con los cuidados que la grúa necesita para un óptimo funcionamiento.

“En segundo lugar, se debe cumplir rigurosamente con los mantenimientos preventivos que la fábrica recomienda para evitar desgastes prematuros en la parte estructural y en el sistema electrónico e hidráulico de la grúa”.

El Gerente de Ventas y Servicios Hiab e Hidralift indicó que la grúa de mayor capacidad que ofrecen en el mercado es de 105 toneladas-metro con un alcance de 24 m, la cual es requerida por las diversas empresas mineras que existen en el país.

Finalmente concluyó relatando la exitosa trayectoria de Malvex del Perú, la cual inicia en el año 1966, superando los 50 años en el mercado peruano gracias a la confianza depositada de sus clientes, brindándoles no solo soluciones mediante equipos de alta calidad que contribuyen con el crecimiento de sus negocios, sino también un servicio post-venta que cumple con sus expectativas, siendo vital a fin de garantizar una productividad continua.



IMER PERÚ

El Perú, por su envergadura minera, demanda grúas de alto tonelaje, y en lo que respecta a las grúas articuladas sobre camión, este mercado se centra básicamente en la categoría 600 hacia adelante, es decir de 60 tn.

Santiago Nuñez, Gerente General de la empresa comentó que en el país cuando uno habla del tonelaje de la grúa, se refiere a la capacidad que tiene ésta a los dos metros de la base. "En ese sentido las que más se venden son las de 20, 25 y 30 tn. Nosotros con Fassi -marca italiana que representamos- comercializamos los modelos F485, F660 y la F820, respectivamente. De ahí pasamos a la de 45 tn, en donde hace poco vendimos una grúa de 48 tn, y para el próximo año traeremos la grúa F1650 de 57 tn con jib y winche, que será la más grande del mercado".

**Funciones**

La grúa articulada es muy versátil pues al contar con dos articulaciones -similar a la de un brazo humano- puede realizar trabajos a gran altura, sin tener que alejarse del lugar como sucede con las telescópicas. "Las articuladas tienen la capacidad de trabajar a 90°; y cumplen específicamente dos funciones: trans-



Miguel Angel Manrique y Santiago Nuñez, Jefe de Ventas y Gerente General, respectivamente de Imer Perú.

porte de carga pesada, y para trabajos de montaje".

Por su parte Miguel Angel Manrique, Jefe de Ventas, destacó que si a un camión se le coloca una grúa articulada, éste se convierte prácticamente en una máquina más eficiente, pues no solo podrá trasladar materiales de un lado a otro, sino también cargarlo y descargarlo. "Si se desea izar un generador de 15 tn, esta grúa tiene la capacidad de subirlo al camión, descargarlo, y ubicarlo en el lu-

gar donde se necesite, ya sea en el techo de un edificio o un lugar de difícil acceso".

Cabe precisar que el vehículo -al que se le colocará la grúa- debe contar con un sobre chasis para dar rigidez a la estructura. "Este equipo se coloca básicamente detrás de la cabina. En países de Europa, la grúa, se instala en la cola del camión, logrando así un mayor alcance. Creo que a medida que evolucione el mercado de grúas articuladas, se requerirá este tipo de montaje", dijo.



Fassi ha desarrollado varios sistemas de seguridad que marcan la diferencia en el mercado como el control remoto de última generación V7 para su operación, así el operador delimita su área de trabajo y controla la grúa a cierta distancia.



**2020**

THE WORLD'S PREMIER  
MINERAL EXPLORATION  
& MINING CONVENTION

**March 1 - 4**

Metro Toronto Convention Centre  
Toronto, Canada



**REGISTER AT [pdac.ca/convention](http://pdac.ca/convention)**

Purchase an All Access Pass and enjoy unlimited programming, networking events & more!

**EXPAND YOUR NETWORK**

25,000+ attendees  
from 132 countries

**GAIN INSIGHTS FROM  
INDUSTRY EXPERTS**

780+ speakers

**ACCESS TO CAPITAL**

2,500+ investors

**PROMOTE YOUR BUSINESS**

1,100+ exhibitors



**Teck**



**2020**  
Diamond  
Sponsor





La grúa articulada es muy versátil pues al contar con dos articulaciones -similar a la de un brazo humano- puede realizar trabajos a gran altura, sin tener que alejarse del lugar como sucede con las telescópicas.

Manrique indicó que a través de extensiones hidráulicas, las grúas pueden tener un mayor alcance. "Por ejemplo a nuestras grúas se les puede adicionar hasta 8 extensiones hidráulicas, las cuales se extiende 2 m más cada una, logrando una mayor longitud".

Adicionalmente se le puede agregar diferentes accesorios como las garras chatarrera (para chatarra y maleza), el gancho, el winche, el cabestrante, y la canastilla, "con esta última, las personas pueden realizar distintos tipos de trabajos de mantenimiento en altura".

#### **Mercado creciente**

Nuñez precisó que el mercado peruano de grúas articuladas demanda alrededor de 100 unidades nuevas al año. "De esta cifra nosotros tenemos el 30 a 35 % de participación. Aquí el mercado aún es pequeño y tiene mucho por crecer. Para que se tenga una idea, en Chile, solo Imer vende 120 grúas al año", comparó.

De otro lado, Nuñez comentó que existen grúas articuladas de uso urbano, las cuales sirven para realizar trabajos en la ciudad. "Hablamos de grúas de 6 a 7 tn. Tenemos nosotros la F175, conocida como la grúa postera que permite transportar e instalar postes de un peso aproximado de 800 kg hasta dos toneladas".

Imer, empresa peruano-chilena con 11 años en el mercado peruano, tiene presencia en las minas a través de los contratistas mineros. "Por lo general

se requieren estas grúas en la etapa de construcción, así como para trabajos de mantenimiento donde se tiene que mover piezas de alto tonelaje".

Imer, empresa especializada en equipos de elevación y manipulación de carga, tiene sucursal en Lima y Arequipa, y cubren a todo el territorio nacional. "Un tercio de nuestro servicio técnico es a terreno, es decir contamos con una flota de camionetas full equipadas, con todo tipo de herramientas y repuestos para realizar mantenimiento o darle soporte a nuestros clientes", agregó Manrique.

En tanto destacó que el Grupo Imer es el único en el mundo a los que Fassi les ha entregado la distribución para dos países. "Esta es una ventaja para el cliente pues tiene la seguridad de que contamos con un stock de equipos y repuestos en nuestras bodegas de Perú y Chile".

Asimismo precisó que para una mayor durabilidad del equipo, se debe dar un buen mantenimiento. "Por eso recomendamos hacer una revisión cada mil horas, así como un mantenimiento preventivo con cambio de aceites y filtros".

#### **Tecnología y seguridad**

Manrique comentó que atienden a distintos tipos de clientes: entre los principales uno son los 'grueros' (empresas que se dedican al arriendo de grúas), y otros, los que compran los equipos para uso propio. "Los primeros, saben lo que quieren, y adquieren equipos en la medida que tienen un proyecto nuevo o cuan-

do renuevan su stock. Con los segundos realizamos un trabajo de asesoría para saber exactamente qué grúa va de acuerdo con sus requerimientos. De esta manera realizan una buena inversión de su capital".

Debido a que la grúa mueve carga pesada existe ciertos riesgos durante su operación. A fin de hacerla más segura, Fassi ha desarrollado varios sistemas de seguridad que marcan la diferencia en el mercado. "Por ejemplo cuenta con un control remoto de última generación el V7 para su operación, así el operador delimita su área de trabajo y controla la grúa a cierta distancia".

Nuñez precisó que desde hace 5 años las empresas mineras, exigen que las grúas cuenten con control remoto, así como otros elementos de seguridad. "En ese sentido Fassi tiene en principio de vender la grúa con el máximo equipamiento a fin de brindar mayor seguridad a las personas y al equipo. Cuenta con estabilizadores delanteros y traseros, además de un sistema de guardado automático con el que se despliega la grúa y la guarda automáticamente".

De esta manera Fassi ha creado una relación muy amigable entre el operador y el equipo para una mejor operación. "A través de dispositivos de la máquina uno puede saber a tiempo real los movimientos permitidos y no permitidos, e incluso puede bloquear el giro hacia delante de la cabina, lo cual está prohibido en minería, mientras que con otras marcas se suele colocar topes".



Tu socio estratégico de negocios

[amcham.org.pe](http://amcham.org.pe)



**f /SPsindromedown**

**www.spsd.org.pe**

**Bivenida a padres**

**Actividades de sensibilización**

**Talleres de tips para terapia física**

**Talleres de líderes (autogestores)**

**Jornadas de salud**

**SOCIEDAD PERUANA DE SÍNDROME DOWN**

**Incidencia política**

**Orientación a familias**

**370-9898**

**Av. Tomás Marsano 1440, Miraflores**

**#JuntosLlegamosMásLejos**



Marcobre: Marcona Wind Trail

# CARRERA PARA INCENTIVAR EL DEPORTE Y TURISMO DE LA CIUDAD



Como parte de su estrategia social basada en 4 ejes de intervención, la compañía minera Marcobre, subsidiaria de Minsur, organizó con éxito la quinta edición de la carrera Marcona Wind Trail 2019, donde participaron cerca de 350 deportistas de diferentes partes del mundo así como del distrito San Juan de Marcona provincia Nasca en Ica.

**M**arcona Wind Trail, miembro de la Asociación Internacional del Trail Running (ITRA), es una ultra maratón que se lleva a cabo en el desierto peruano y que ha venido, año a año, superando las expectativas de todos los involucrados en este gran evento. Atletas de todas partes del mundo participan de esta gran fiesta deportiva que pone en alto el nombre de Marcona, convirtiéndose así, poco a poco, en una de las competencias más esperadas del circuito Trail del Perú.

A una hora al sur de Nasca, Marcona es conocida como la capital del viento, y es la sede de una carrera con atractivos ingredientes para todos los competidores. Este evento representa una de las rutas más extraordinarias de la costa latinoamericana, en donde los corredores ponen a prueba su destreza en la única carrera del mundo que combina playas tranquilas, hermosos acantilados, un impresionante bosque de figuras pétreas sobre el nivel del mar, en donde destaca un elefante perfecto, estático, frente al océano.

Como todos los años desde su creación en el 2015, los competidores llegaron a la playa Los Leones a las ocho de la mañana, para demostrar sus destrezas y habilidades en distancias de 65K, 42K, 21K y 10K, los cuales fueron diseñadas para atletas con diferente nivel de experiencia, quienes podrán correr debajo de imponentes catedrales de roca y un parque eólico gigante, combinando naturaleza y vida por un camino agreste, de dunas y elevadas pendientes.

## DESARROLLO PREVENTIVO SOCIAL

José Luis Abeo Sabogal, Superintendente de Comunicaciones de Marcobre, empresa minera que promueve el turismo y la conservación en el distrito, señaló que desde el 2015 la compañía viene realizando un modelo de desarrollo preventivo sostenible en dicha localidad, con la finalidad de generar ingresos alternativos a la minera, en beneficio de la población.

Este modelo desarrollado para destacar el potencial turístico que tiene Mar-

Los competidores participaron en categorías de 10K, 21K, 42K y 65K atravesando desiertos, playas, un parque eólico y la figura pétreo representante del lugar "el elefante".



cona, por ser el único distrito del país con dos Reservas Naturales: Punta San Juan, que comprende la mayor reserva de pingüinos de Humboldt, San Fernando, donde el avistamiento de cóndores andinos es mayor que el mismo Colca.

Bajo ese potencial, la compañía busca desarrollar una estrategia social basada en 4 ejes de intervención. El primero es la puesta en valor de las Áreas Naturales y el mejoramiento de los atractivos turísticos de Marcona a través de miradores. El segundo eje es el fortalecimiento de las capacidades locales, especialmente, para el personal que labora en hoteles, medios de transporte y restaurantes, para que brinden un mejor servicio a los visitantes.

En el tercer eje se encuentra la generación de eventos deportivos de primer nivel que atraigan visitantes, promoviendo así una corriente positiva entorno a los deportes como es el caso del Marcona Wind Trail, reconocida como la ruta Ultra Trail más importante de la

costa, donde participaron alrededor de 350 corredores entre deportistas nacionales e internacionales, cifra que sobrepasó las expectativas y que durante cada año sigue aumentando.

"Este año hemos superado 40% el récord de inscritos a diferencia del año anterior", aseveró José Luis Abeo Sabogal.

El cuarto y último eje, es el posicionamiento de la marca Marcona, "un paraiso por conocer", en medios locales, revistas, televisión, redes, diarios, entre otros, que contribuyan a fomentar el tema turístico en el distrito.

"Lo que buscamos es generar ingresos alternativos a la minería, que beneficien a los pobladores, y la actividad que mejor distribuye las riquezas, es el turismo, ya que gana el restaurante, hotel, comerciante, pescadores y transportistas. Estamos seguros que el turismo es una mina sostenible en el tiempo", aseveró el representante de Marcobre.

Con este modelo de desarrollo preventivo, la minera cuprífera busca dejar como legado -al término de la vida útil de la operación- que Marcona sea el mejor destino turístico al sur del país.

Para ello, la compañía, desde su llegada a Marcona en 2014, ha venido trabajando de la mano con las autoridades locales, vecinales, e institucionales aliadas como el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp) "dueños de casa de las reservas", Proyecto Punta San Juan del Centro de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; y el Proyecto AgroRural, el cual vela por la conservación de estas áreas naturales y promueve un turismo científico y de avistamiento.

Finalmente, acrecentando el beneficio para la comunidad, para esta edición, la compañía dio un nuevo giro al propósito de dicho encuentro deportivo, el cual implicó otorgar un porcentaje de las inscripciones de la maratón, para implementar tres comités de vaso de leche en el distrito, beneficiando de esta manera a 200 niños de la localidad.



José Luis Abeo Sabogal,  
Superintendente de  
Comunicaciones de Marcobre



## Cerro Verde

# UNA MINA A TAJO ABIERTO DE TALLA MUNDIAL



Ubicada a 32 km al suroeste de Arequipa, Cerro Verde es la segunda mina de cobre más grande del Perú. Posee una superficie de aproximadamente 157,007 acres y es operada bajo la modalidad de tajo abierto. La producción anual de la mina se sitúa en 500,000 toneladas y se encuentra en el Top 10 de minas en el mundo.

Cerro Verde es actualmente, propiedad de un consorcio formado por Freeport-McMoRan (el operador de la mina con una participación del 53,56%), SMM Cerro Verde Netherlands, una subsidiaria de Sumitomo Metal (21%), Compañía de Minas Buenaventura (19,58%) y accionistas públicos (5,86%).

En 1993 se construyó la instalación de la planta SX/EW y la primera concentradora. Siendo SX/EW la primera constituida en Sudamérica y la tercera en el mundo.

En 1994, Cyprus Climax Company adquiere Cerro Verde en proceso de privatización e invierte US\$ 240 millones con el fin de expandir la planta, acción que llamó la atención de los inversionistas; así pues, en 1996, Buenaventura adquiere un 9,2% de las acciones.

Cuatro años después, Cerro Verde recibe una noticia alentadora para el resto de su historia. Y es que, ese año los cátodos de cobre que producen se registran en el LME (London Metal Exchange) y en COMEX (Commodity Exchange, Inc) como grado A con 99,99% de pureza.

En 2003 se firma el acuerdo con EGASA para el cofinanciamiento de la Represa Pillones, ubicada cerca de Imata, 140 kilómetros al norte de la ciudad de Arequipa, a 4,300 m.s.n.m., la cual fue inaugurada en el 2006 y cuya ejecución demandó una inversión de US\$ 22 millones.

A su vez, se firmó el Acta por el Desarrollo de Arequipa, comprometiéndose a financiar los estudios para la Planta de Tratamiento de Agua Potable y de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, así como a construir la Planta de

Tratamiento de Agua Potable N°II.

En 2004 se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la expansión de sulfuros primarios. Un año más tarde, el directorio de Phelps Dodge y accionistas aprueban la primera expansión por US\$ 850 millones, la misma que se dio en el 2007. Desde ese mismo año, hasta la actualidad, Freeport -McMoran (FCX) se convierte en operador de Cerro Verde.

También, la compañía firma el Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo para una nueva contribución voluntaria (aporte voluntario). Con este programa, la empresa aporta el 3,75% de sus utilidades a fondos administrativos por la Asociación Cerro Verde, la cual invierte en proyectos sociales del área de influencia de la empresa.

En el 2008 inicia la investigación y línea

base de Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) para la expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde y en el 2009, se registra en la Bolsa de Valores de Shangai los primeros cátodos.

En el 2010 se inauguró la represa de Bamputañe, que se encuentra ubicada sobre el río del mismo nombre en la parte Superior de la Cuenca del Río Colca, en el distrito de Santa Lucía, provincia de Lampa y Región Puno, aproximadamente a 120 km al noroeste de Arequipa. Esta construcción forma un reservorio para el almacenamiento de 40 millones de metros cúbicos de agua para ser utilizados como afianzamiento hídrico del Río Chili.

En adición a las múltiples reuniones sostenidas entre Cerro Verde y los grupos de interés entre 2008 y 2010, se tiene que, entre ese último año y el 2012, se realizan cuatro rondas de Talleres Participativos y una Ronda de Audiencias Públicas para explicar EIAS de CVPUE a los pobladores de Arequipa, Yarabamba y Uchumayo.

En el 2012 se realizó la inauguración de la Planta de Tratamiento de Agua Potable La Tomilla II con la finalidad de distribuir el agua potable por gravedad a las zonas



La PTAR La Tomilla II se construyó en el distrito de Cayma, ciudad de Arequipa, a 2800 m.s.n.m.

más altas de la ciudad. Esta se construyó en el distrito de Cayma, ciudad de Arequipa, a 2800 m.s.n.m.

A finales de ese año, en diciembre, se aprueba el EIAS de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, lo que significó que en el 2013 se inicie los

trabajos de construcción. Es así, como parte de ello, se coloca la primera piedra del Sistema de Captación y Tratamiento de Aguas Residuales La Enlozada que fue inaugurada, posteriormente, en diciembre del 2015 y demandó una inversión de S/1,300 millones.

En Setiembre del 2015, la ampliación de Cerro Verde puso en marcha los dos primeros molinos de la Concentradora 2 e infraestructura asociada a la expansión de su unidad de producción en Arequipa, y como producto de ello logró producir el primer concentrado de cobre, convirtiéndose en una de las minas más importantes del Perú.

Tras ello, el 23 de mayo del 2016 se inaugura la Unidad de Expansión de la Sociedad Minera Cerro Verde, un proyecto que implicó ocho años de trabajos y una inversión de US\$ 5,230 millones que la han convertido en la mayor operación cuprífera del Perú, una de las cuatro más grandes del mundo y en modelo de la minería de clase mundial.



Cerro Verde se encuentra en el Top 10 de minas en el mundo.



Compra Online

**Miles de productos  
Un solo proveedor**

**Soluciones Integrales de Abastecimiento**





Southern Perú

# MÁS DE 50 AÑOS GENERANDO PROGRESO Y CONTRIBUYENDO A LA MINERÍA PERUANA



Southern Copper Corporation (SCC) es una empresa de vanguardia, cuya innovación no reside únicamente en el avance de procesos más eficientes y en nuevas tecnologías, sino que también sus operaciones en nuestro país lo han convertido en uno de los productores más grande del Perú y el mundo.

**S**outhern Peru Copper Corporation es una de las principales productoras de cobre del Perú, que genera progreso, desarrollo social y empleo productivo en el sur del país.

Desarrolla programas de responsabilidad social en los rubros de salud, educación, fortalecimiento de capacidades, infraestructura y apoyo agropecuario para mejorar la calidad de vida de las poblaciones vecinas de las operaciones de Tacna y Moquegua.

Southern Peru utiliza equipos de minas de gran tamaño, volquetes, palas, fajas, plantas concentradoras y el servicio ferroviario para trasladar concentrado hacia Ilo y los equipos que emplean en la producción de cobre.

Southern se constituye en 1952. Más

tarde en 1954 estableció una sucursal en el Perú, la cual suscribió un Convenio Bilateral con el gobierno peruano para el desarrollo y explotación de la mina de Toquepala.

Los trabajos para el desarrollo de la mina Toquepala en Tacna comenzaron en 1956; luego entra en operación en 1960 con una capacidad de producción inicial de 46,000 toneladas al día de molienda.

En 1976 se inaugura el Complejo Minero Cuajone, con una capacidad de 58,000 t/día. La concentradora Cuajone amplió su capacidad a 87,000 t/día en 1999. Algo similar ocurrió en Toquepala, que amplió la capacidad de su concentradora a 60,000 t/día en 2002.

Luego de varios años, suscribió un Acuerdo de Bases con el gobierno peruano en 1991 e inició un programa de inversión

de Capital por US\$ 445 millones, tanto para aumentar su producción como para mejorar las condiciones ambientales de sus operaciones.

Posteriormente, en 1994, la firma adquirió del Estado Peruano la refinería de cobre de Ilo, de una capacidad de producción de 190,000 t/año. La unidad fue ampliada en 2002 a 280,000 t/año. La planta LESDE (de Lixiviación) en Toquepala inició operaciones en 1995, con una capacidad de 36,250 t/año.

La planta de ácido sulfúrico, desarrollada como parte del convenio entre el Estado Peruano y Southern Peru Copper, inició sus operaciones en septiembre de 1995 con una capacidad de diseño de 140,600 t/año, con el propósito de reducir las emisiones de gas y proveer de ácido a las operaciones de lixiviación.

Asimismo, la empresa minera realizó la cotización de sus acciones comunes el primer día útil de 1996, tanto en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE) como la Bolsa de Valores de Lima (BVL), bajo el símbolo de PCU, el cual fue reemplazado por SCCO en 2010, para reflejar el carácter global de Southern Copper Corporation.

Antes de entrar al segundo milenio, se inició un nuevo ciclo de inversiones en las operaciones peruanas. Los proyectos totalizaron US\$ 750 millones, los que fueron financiados con la colocación de Obligaciones Garantizadas por Exportaciones (SENs) por US\$150 millones, y un acuerdo de préstamo con Mitsui & Co, y EXIMBank por US\$ 600 millones.

En 1999, el Grupo México adquirió la empresa Asarco, propietaria del 54.2% de las acciones de Southern Peru, con lo cual la firma mexicana tomó control de las operaciones mineras de Asarco en los Estados Unidos y de SPCC en Perú.

En 2002, ampliaron la planta concentradora de Toquepala, aumentando su producción de 45,000 t/día a 60,000 t/día.

Al año siguiente, se inició el proyecto de modernización de la Fundición de Ilo, con la finalidad de mejorar la eficiencia en la producción de cobre, capturar al menos el 92% de las emisiones de SO<sub>2</sub> y fundir 1.1 millones de toneladas de concentrado de cobre por año.

A inicios del segundo trimestre de 2005, SPCC se fusionó con Minera México y subsidiarias. A raíz de esta fusión, el directorio aprobó el cambio de la denominación social de Southern Peru Copper Corporation a Southern Copper Corporation (SCC). Sin embargo, el directorio de la ahora SCC acordó mantener la razón social original de la sucursal en Perú (Southern Peru Copper Corporation).

La modernización de la fundición de cobre en Ilo se dio en el 2006, cuyo proyecto culminó en enero 2007. La captura de sulfuros aumentó de 33% a más del 92%, de acuerdo con el compromiso adquirido con el gobierno peruano en 1997.

Asimismo, en 2007, SCC anunció un ambicioso programa de inversiones por US\$ 2,108 millones, que contempla el desarrollo del depósito de cobre Tía María, la ampliación de las operaciones de mina concentradora en Cuajone y Toquepala, además, de la actual capacidad de procesamiento de la fundición y refinería, para tratar la nueva producción de concentrados.

Los estudios de pre-factibilidad de la expansión de concentradoras de Toquepala y Cuajone culminaron en 2008, y en 2009 inician las operaciones de la planta de tratamiento de subproductos en el complejo metalúrgico de La Caridad.

El 2010 fue un año positivo, ya que Southern Copper Corporation (SCCO) se convierte en la empresa con mayores reservas de cobre del mundo. También emitió bonos por US\$ 1,500 millones, para ser empleados en su programa de expansión. Las notas emitidas fueron de: US\$ 400 millones a 5.375% con vencimiento en 2020 y US\$ 1,100 millones a 6.75% con vencimiento de 2040.

Actualmente, Southern Peru Copper Corporation es la minera que aporta al sector económico en el Perú, además, invertirá alrededor de US\$ 8,100 millones en la ejecución de los proyectos mineros y las instalaciones que manejan.

La empresa desarrolla programas de responsabilidad social en los rubros de salud, educación, fortalecimiento de capacidades, infraestructura y apoyo agropecuario





# SALUDAMOS A:



## SOUTHERN COPPER SOUTHERN PERU



**adolphus**

Tecnología y Experiencia

Jr. Napo 126 – Breña – Lima  
Teléfono: 511 6135600  
adolphus.pe



**MALVEX DEL PERU S.A.**

Av. Javier Prado Este 1169  
Urb. Santa Catalina - La Victoria  
Teléfono: (511) 475 -1512  
www.malvex.pe



**TOYOTA**

*Una Vida de Confianza*

Av. Santo Toribio 173, Vía Central 125, Torre Real  
Piso 8 Of. 1401, 1402. San Isidro  
Teléfono: (51 1) 611-1000  
www.toyotaperu.com.pe

**MOTORED**



UNA EMPRESA FERREYCORP

Av. Vía de Evitamiento 1980 Urb. Industrial Santa Rosa – Ate  
Teléfono: (51 1) 518-6000  
www.motored.com.pe

**CARP Y ASOCIADOS**  
*Reflectivos y Señalización*

**Hacemos visible su Seguridad**

Teléfono: (51 1) 719-8088  
www.carpysociados.com



Contact Center: 0800 20 004  
contact.center@pe.abb.com  
www.abb.pe



*Soluciones Exactas*

Calle Las Begonias 415, Piso 12 - San Isidro  
Teléfono: (51 1) 315-7000  
www.exsa.net



**POR SU DECISIVO APOORTE EN  
LA MINERÍA Y CONTRIBUIR EN  
EL DESARROLLO DEL PAÍS**

**ACEROS  
CHILCA**

Teléfono: (51 1) 200-2200  
info@aceroschilca.com  
www.aceroschilca.com



Av. República de Panamá 5364 - Surquillo  
Teléfono: (51 1) 213-6700  
www.efc.com.pe

**ABSISA**  
Valves & Flowcontrol

Av. Los Ingenieros 807, La Molina  
Teléfono: (51 1) 348 -1978  
www.absisa.com



Alonso de Molina 1652, Monterrico, Surco  
Teléfono: (511) 317-7226  
www.esan.edu.pe



Calle Francisco Masías 544, Piso 14, San Isidro  
Teléfono: (511) 321-6999  
www.fucsa.pe



MINING SOLUTIONS

Mz. P, Lt 5 Coop. Colonización de las Vertientes de la  
Tablada de Lurín. Lima 15842 Alt. Km. 20.2 Panamericana Sur  
Teléfono: (511) 715-5400  
www.h-parts.com



Urb. Costa Azul Mz A Lt 9 Ilo - Moquegua  
Oficina - Planta: Av. Pacasmayo Mz O Lt 6 - Callao - Lima  
www.megasolucionessac.com





Día del Minero

# EL MÁXIMO ARTÍFICE DE NUESTRA MINERÍA

Muchos hablan acerca de cuánto contribuye la minería en el entorno económico y social del país. Sin embargo, estas cifras no permiten ver con claridad que detrás de ellas, está la labor de quien logra este crecimiento: el minero.

**A** lo largo de nuestra historia y desde sus inicios, el Perú ha sido un territorio rico en minerales. Los incas, sin saberlo, encontraron en la extracción del oro, el material sagrado que el Dios sol o Inti, le habían enviado como regalo divino.

Es así que los incas dedicaron mucho tiempo y esfuerzo a la extracción de minerales como el oro, plata y cobre, sin embargo, en su mayoría los minerales se extraían de la superficie sin ninguna técnica o táctica, sin pensar en que su actividad prevalecería por muchos siglos.

Hoy en día, la minería sigue siendo una actividad practicada en el Perú. Ya con otras condiciones y el uso de la tecnología, ésta se ha venido perfeccionando en beneficio de la economía peruana.

Ser minero es uno de los trabajos más sacrificados, pues para ejecutarlo debes de cambiar tu familia, tus amigos, tu zona de confort por herramientas, compañeros de trabajo y un lugar muy alejado de donde has crecido. Por ello, la minería es una actividad con mucho sacrificio de por medio y que solo los valientes son capaces de afrontar las adversidades que implica trabajar bajo la tierra o ante las inclementes temperaturas.

## HISTORIAS

Luego de una gran protesta a nivel nacional por parte de trabajadores mineros, encabezado por el dirigente Saúl Cantoral, se logró instaurar el 5 de diciembre de 1989, vía Decreto Supremo N° 031-89-TR, como la fecha de justo reconocimiento al minero-metalúrgico durante el primer gobierno de Alan García.

Esta acción también vino acompañada, meses después, con la ley de jubilación minera y su reglamento; el ingreso mínimo minero; el reconocimiento adicional de enfermedades profesionales; la elevación del subsidio al 100% para cubrir la incapacidad temporal; y el desarrollo de la educación técnica en lugares dependientes de la minería.

Por eso, desde la Revista RUMBO MINERO queremos hacer llegar nuestro más sincero saludo a todas aquellas personas, hombres y mujeres que prestan servicio en la minería metálica y metalúrgica, que laboran en las distintas empresas a lo largo y ancho de nuestro territorio nacional.

No queremos cerrar este homenaje sin mencionar a aquellas mujeres que se han hecho un espacio en medio de una

actividad históricamente vinculada al hombre. Pues, con el paso de los años podemos notar que la brecha de género en el sector minero se viene reduciendo gracias a las iniciativas de inclusión que vienen aplicando las grandes compañías

Según un informe de la reclutadora de talento Downing Teal, la participación femenina dentro de la minería peruana concierne al 6% de la masa laboral, en donde se pueden encontrar obreras, operadoras de maquinaria pesada, ingenieras, geólogas y metalurgistas, entre otras.



El 5 de diciembre de 1989 se logró instaurar, vía Decreto Supremo N° 031-89-TR, como la fecha de justo reconocimiento al minero-metalúrgico

Saludamos al

# TRABAJADOR MINERO

En el día del minero saludamos a los hombres y mujeres que extraen la riqueza de nuestra tierra para hacer un Perú cada día mas próspero.



Alonso de Molina 1652, Monterrico, Surco  
Teléfono: (51 1) 317-7200  
[www.esan.edu.pe](http://www.esan.edu.pe)

**ABSISA**  
Valves & Flowcontrol

Av. Los Ingenieros 807, La Molina  
Teléfono: (51 1) 348-1978  
[www.absisa.com](http://www.absisa.com)



**TOYOTA**  
Una Vida de Confianza

Av. Santo Toribio 173, Vía Central 125, Torre Real  
Piso 8 Of. 1401, 1402. San Isidro  
Teléfono: (51 1) 611-1000  
[www.toyotaperu.com.pe](http://www.toyotaperu.com.pe)



Av. Benavides 2549 Of. 402 - Miraflores  
Teléfono: (51 1) 628-6210  
[www.albenperu.com](http://www.albenperu.com)



Av. Benavides 2549 Of. 402 - Miraflores  
Teléfono: (51 1) 628-6210  
[www.omaperu.org](http://www.omaperu.org)



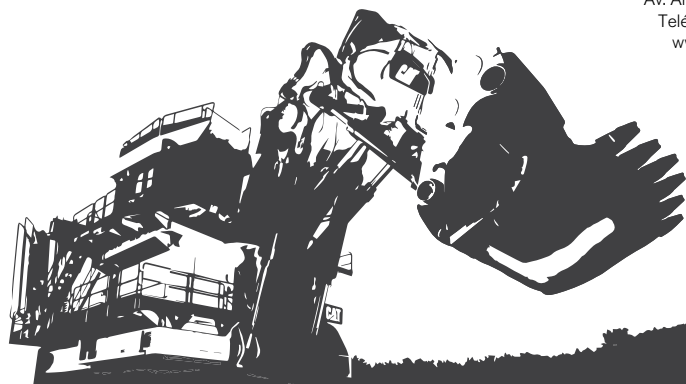
Av. La Paz 1610 Dpto. 701 - Miraflores  
Celular: 923431980  
[www.bricks4biz.com](http://www.bricks4biz.com)



Av. Arequipa 4035 - Miraflores  
Teléfono: (51 1) 628-6300  
[www.digammaperu.com](http://www.digammaperu.com)



Jr. Mariscal Agustín Gamarra N° 235 - San Luis  
Teléfono: (51 1) 530-6560  
[www.seguprotperu.com](http://www.seguprotperu.com)







Envíos mineros sumaron US\$ 2,289 millones

## EXPORTACIONES MINERAS REPRESENTAN CASI EL 60% DEL TOTAL DE ENVÍOS DEL PAÍS

Las exportaciones mineras representaron el 59.9% del total de los envíos nacionales durante los primeros ocho meses del año, según data del último Boletín Estadístico Minero elaborado por la Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera del Ministerio de Energía y Minas (Minem).

**E**l resultado obtenido en agosto por los envíos mineros fue de US\$ 2,289 millones, cifra que representa un crecimiento mensual de 0.66% respecto a similar mes del 2018.

De ese total, las exportaciones mineras metálicas sumaron US\$ 2,243 millones, lo que significó un aumento de 1% respecto al mismo mes del año previo.

El resultado del octavo mes del año fue producto del aumento del valor exportado del oro (6%), hierro (317.3%), plomo (8.9%) y molibdeno (109.9%), como consecuencia tanto del aumento de volumen de los envíos como de las variaciones favorables en las cotizaciones.

En el periodo enero-agosto del 2019 destacaron las mayores exportaciones de hierro, molibdeno y estaño, con tasas de crecimiento de 95.8%, 15.3% y 11.2%, respectivamente.

En ese lapso, la minería se reafirma como el subsector con mayor aporte a las exportaciones totales del país, pues representa el 59.9% del total, incluyendo los envíos de minerales metálicos (58.6%) y no metálicos (1.3%).

Cabe destacar que los principales productos exportados por este sector son cobre, oro, zinc y plomo, que representaron más del 90% del valor total de exportaciones mineras y más del 50% del valor de exportaciones nacionales.



Entre los principales productos exportados figura el cobre, oro, zinc y plomo.



PROGRAMA  
**RUMBO  
MINERO**

Desde el **sábado 16 de Noviembre** a pedido de **nuestros televidentes**, ahora **Rumbo Minero TV** más temprano:

**NUEVO HORARIO:**  
**Sábados y Domingos**

**9:00 AM**

Por más de **8 años** el único **programa** que **promueve e impulsa** la **Minería** en el **Perú**

Con:

**Jorge León Benavides  
y Oscar Díaz**

Por:



**Canal 21 de  
señal abierta**

Véanos en todo el Perú:

 **movistar TV 776 HD** |  **DIRECTV 1196 HD**

Síguenos en:  [rumbominerotelevision](https://www.youtube.com/rumbominerotelevision)

 [/rumbominero](https://www.facebook.com/rumbominero)

 [@rumbominero](https://twitter.com/rumbominero)

Teléfono: 628 6300 - anexo 125 - 140 / [info@rumbominero.com](mailto:info@rumbominero.com) / [www.rumbominero.com](http://www.rumbominero.com)





La inversión global de la ampliación asciende a los US\$ 300 millones

## BAYÓVAR: UNO DE LOS YACIMIENTOS DE FOSFATO MÁS GRANDES DE SUDAMÉRICA

La ampliación de Bayóvar se ha convertido en un importante proyecto en nuestro país, por ello, la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L pretende ampliar su planta para aumentar el 50% la producción del fosfato.

**B**ayóvar, proyecto ubicado en Sechura, es uno de los yacimientos de fosfatos más grandes de Sudamérica, cuya producción es de 3,9 millones de toneladas de fosfatos al año.

Este extenso yacimiento de fosfato fue descubierto en la década de 1950; sin embargo, luego de más de medio siglo después, a mediados del 2010, se inició su explotación a cargo de la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L, subsidiaria brasileña de Vale do Rio, que ganó un concurso público internacional llevado a cabo por ProInversión en el 2005.

Miski Mayo desarrolló trabajos de exploración minera en el área de la concesión minera Bayóvar entre agosto del 2005 y marzo del 2006, bajo una autorización otorgada por el Ministerio de Energía y Minas a través del RD N° 364-2005 MEM-AAM del 25 de agosto de 2005 y la R.D. N°.002-2006 MEM/AMM del 5 de enero.

La empresa encargada de la mina de fosfato planea la ampliación de la planta para elevar en 50% su producción de roca fosfórica, por ello la inversión global del proyecto ascendería a US\$ 300 millones, según lo reportado por el Minem.

Las reservas minerales del proyecto de tajo abierto son de 597 Mt con un 16.7% de P2O5 (óxido de fósforo), la potencia de energía es 38 MW, la capacidad de la planta es de 81, 079 toneladas por día y su producción anual estimada es 1.9 millones de TMF de fosfato.

En cuanto al estudio de Impacto Ambiental, de la Ampliación Bayóvar, la segunda modificación fue aprobada mediante la R.D N° 182-2015-EM/DGAAM el 28 de abril del 2015, el cual consiste en una ampliación del 7% de la extensión superficial del tajo (4km2 aproximado) dentro de la concesión de Bayóvar N°2.

Además, cuenta con el primer informe Técnico Sustentatorio aprobado mediante R.D N° 258-2017-SENACE/DCA el 17 de septiembre del 2017, respecto a las modificaciones de la configuración de los tanques de relaves y de las estructuras previas a la ocurrencia de un evento de "El Niño" para la protección de la escorrentía superficial e inundación del tajo.

El inicio de la construcción y las operaciones están por definir, no obstante, el proyecto que ampliaría el yacimiento de fosfato beneficiaría al mercado laboral de la zona, otorgando 1,300 empleados en construcción y 144 en operación.





## La Granja

# PROYECTO DE COBRE CON GRAN POTENCIAL

El proyecto minero, La Granja, dirigida por la empresa Rio Tinto Minera Perú Limitada S.A.C, es considerado uno de los depósitos de cobre, aún sin desarrollar, más grandes del mundo.

**E**n el 2005, Rio Tinto ganó la licitación pública, convocada por el Gobierno Peruano, para explorar y analizar la posibilidad de desarrollar la concesión minera de 3,900 hectáreas.

En el mes de julio de 2013, Rio Tinto presentó al Ministerio de Energía y Minas la ampliación de su Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el cual hace mención a la instalación de 393 plataformas para ejecutar 442 perforaciones, las que se desarrollarían en un plazo de 48 meses, ocupando 9 concesiones mineras en una extensión de 11,500 Ha.

Para el 2015, la anglo-australiana Rio Tinto, decidió replantear las dimensiones de La Granja, debido a complejidades técnicas. Cabe recordar que, cuando la compañía lo recibió, sus recursos de cobre ascendían a cerca de 2.500 millones de toneladas, cifra que, más de diez años

después, se habría duplicado y tendría el potencial para seguir creciendo.

Sin embargo, hasta el momento no hay un estimado de fecha de inicio para las etapas de construcción y operación, pero se prevé una fuerte demanda de mano de obra: 6,000 en construcción y 1,660 en operación, de acuerdo a lo reportado por el Ministerio de Energía y Minas. La producción anual estimada asciende a las 500 mil toneladas métricas de cobre.

Cabe precisar que esta mina cuprífera en actual estado de exploración, está ubicada entre los 2,000 y 2,800 metros sobre el nivel del mar en el distrito de Querocoto, provincia de Chota (Cajamarca).

### Estado actual

A inicios del presente año, el Ministerio de Energía y Mina (Minem) informó que la minera de capitales británicos pagó

al Estado US\$ 5 millones para mantener la titularidad del Proyecto La Granja por seis meses más, conforme a lo establecido en el Contrato de Transferencia.

La empresa Rio Tinto busca aumentar e impulsar sus activos en cobre, dado que el metal rojo es visto en la industria como uno de los que tiene perspectivas más sólidas. Las reservas existentes están disminuyendo y es probable que haya una fuerte demanda de insumos eléctricos, sostiene analistas.

Por otra parte, en Cajamarca, varias firmas mineras buscan desarrollar ricos yacimientos de cobre y oro. Southern Copper tiene la concesión para el proyecto Michiquillay, mientras que la china Minmetals tiene el proyecto de Galeno. Asimismo, el proyecto Conga – aunque hoy en día sin decisión de continuidad – es de la estadounidense Newmont Mining y la peruana Buenaventura.





**Beatriz de la Vega, socia de impuestos y Líder de Hidrocarburos de EY Perú**

## “PRORROGAR EL PLAZO DE LA DEVOLUCIÓN DEFINITIVA DEL IGV PARA PROYECTOS EN EXPLORACIÓN HARÁ QUE EL PERÚ SEA MÁS COMPETITIVO”

Dada las discusiones y evaluaciones que giran entorno a la aprobación de la nueva Ley Orgánica de Hidrocarburos (LOH) y siendo importante tener un marco legal adecuado para ser más atractivos y competitivos en el mundo, existen, además de la nueva LOH, otras medidas que impactarían positivamente en el Perú. Revisemos, a continuación, de palabras de la experta de EY algunas de ellas.

### ¿Cuál es su balance del sector de hidrocarburos en el 2019?

Podemos verlo desde tres ángulos. Primero, empezó el año bien, muy activo, con casos como el de PetroTal que inyectó producción adicional de petróleo para este año. Así, a la fecha, en promedio estamos por encima de los 50 mil barriles, lo que supera el promedio de años anteriores cuando teníamos 48 mil barriles en 2018 y 43 mil barriles en 2017.

Entonces, aunque pudo ser mayor, la producción mejoró; sin embargo, hemos seguido con problemas de cortes y sabotajes en el oleoducto, lo cual recortó la inyección de producción del Lote 192 y de otros lotes de alrededor, y que necesitan la operación del ducto.

### ¿En específico, a qué se debió el incremento de producción?

A nuevos actores en producción, el caso emblemático es PetroTal. En promedio la producción ha estado alrededor, de los 10 mil barriles por día, lo que ha generado una mejora en el total.

Esto es lo que ha generado que al cierre de setiembre y probable de octubre

producción suba, sin embargo, los problemas del Lote 192 y del oleoducto han continuado.

### ¿Qué análisis hace del actual marco legal en exploración y explotación del sector hidrocarburos?

Este aspecto es el segundo ángulo desde el que se puede analizar el comportamiento del sector hidrocarburos para este año. Recordemos que la propuesta de la modificación de la Ley Orgánica de Hidrocarburos (LOH), presentada en noviembre del 2017, y que este año en marzo ingresó con modificaciones, tras observaciones, a la comisión de Energía y Minas, aunque sin ser visto como un tema prioritario, hay temas por discutir, como la propuesta de extender el plazo de los contratos.

Pero, ¿por qué hacerlo? Primero para estandarizar y no diferenciar petróleo de gas, puesto que actualmente treinta años es petróleo y cuarenta gas, y se busca equilibrarlo. Además, hay la posibilidad de que al final del periodo contractual se pueda negociar un periodo adicional de hasta 20 años.

A la fecha, la producción de petróleo supera los 50,000 barriles por día.



Estas medidas, en realidad, están orientadas a que aquellos inversionistas que ya están en el Perú puedan hacer inversiones adicionales a cambio de que tengan más plazo en el contrato; casos como Savia, Petromont, GMP tenían contratos que estaban llegando a su etapa final y que podrían, a cambio de inversiones inyectar mayor dinero a la economía produciendo más, y con un horizonte más largo.

Otro foco, es también dar señales al mercado de mejorar la LOH para aquellos inversionistas nuevos que quieran explorar la legislación peruana y el mercado nacional como una posibilidad.

Justo, ligado a esto, observo que a los inversionistas les interesa tres aspectos: la cantidad de áreas disponibles, cómo está la legislación y cuál es el panorama político.

En el Perú, por el lado de las áreas disponibles hay mucho potencial, dados los pocos descubrimientos grandes tipo Camisea, lo que genera un alto riesgo para el inversionista; sin embargo, ha dicho riesgo, con una legislación atractiva permitirá ser más competitivos. Hay que aclarar que la legislación como está planteada no es negativa, ya que tiene una correcta visión macro. El tercer punto, que es la estabilidad política del

**En el Perú, por el lado de las áreas disponibles hay mucho potencial, dado los pocos descubrimientos grandes tipo Camisea**



El aumento en la producción de crudo se debió a la inyección que le dio Petro Tal durante este año.





La nueva LOH busca dar señales a los inversionistas para que vean al mercado peruano como una posibilidad.

país es importante para el inversionista.

**¿Existen ajuste que deban hacerse a la LOH?**

Recordemos que es una ley del año 1993, por lo que ameritaba tener una revisión de ella, tal como otros países lo hicieron tras la crisis del año 2014. Asumiendo que el año acabó y que la LOH se quede como está, por lo menos sería deseable que otros mecanismos, previstos en una Ley, puedan ser revisados, como por ejemplo el Régimen de Recuperación Definitiva del IGV para hidrocarburos y minería.

Asumiendo que no hay nuevos jugadores en el mercado, porque las empre-

sas que habitan el país ya miran nuevas oportunidades, la Recuperación Definitiva del IGV es una ley que el año pasado, en diciembre, se discutió pero por falta de entendimiento de lo que significa dicha recuperación en etapa de exploración, que es de muy alto riesgo, la norma tuvo opiniones en contra y este beneficio tributario se prorrogó por un año, que ya concluye el 31 de diciembre del 2019.

Imaginemos que venza y no se prorrogue, qué sucede si alguien viene a invertir en lugares sin estudio previo, donde debes contratar a perforadores, etc. y por supuesto se emiten facturas con IGV,

pero lamentablemente no hallas nada, perderías toda la inversión más el IGV.

Entonces, todo ese efecto negativo de un riesgo mayor al previsto es por el que se cubre esta norma, permitiéndole al inversionista que el 18% trasladado a terceros en facturación pueda pedirselo al Estado que le devuelva, de tal manera que ese dinero pueda seguir reinvirtiéndolo, de acuerdo al programa de inversión en exploración que haya pactado con Perupetro.

El beneficio es para aquellas empresas que se encuentren en fase de exploración, donde se debe perforar para



Extender la recuperación definitiva del IGV para exploraciones permitirá que el Perú sea más competitivo.





**2020**

**Mining Country  
Sponsor**



**DEL 1 - 4 MARZO**

Metro Toronto Convention Centre  
Toronto, Canada

# SÉ PARTE DE LA CONVENCION MINERA MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO

¿Quiénes asisten al PDAC?



**+25,800**  
Asistentes de  
**132** países



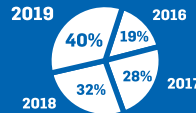
**2,510**  
Inversionistas



**+778**  
Speakers



**+394**  
Ejecutivos  
peruanos



**Ejecutivos internacionales**  
en plataformas  
ofrecidas por el Perú

## Descubre nuevas oportunidades de negocio para el 2020



**CÁMARA  
DE COMERCIO  
CANADÁ-PERÚ**



**- MÁS INFORMACIÓN -**

☎ 5446051 / 4406699 / 4406698

🌐 [www.canadaperu.org](http://www.canadaperu.org)

✉ [sblotte@canadaperu.org](mailto:sblotte@canadaperu.org)



En el mundo, los inversionistas evalúan tres aristas: geológica, legal y la política.



certificar que hay reservas que pueden entrar a producción. La devolución del 18% del IGV permitirá que se continúe con el programa de exploración. Son empresas que vienen al Perú para hacer inversión de alto riesgo.

Si vemos a los vecinos, tipo Colombia y México, ellos tienen un beneficio igual. Así, si no se revisa antes del cierre de año la prórroga, ello implicaría que aquí costará un 118% y en México y Colombia hacer la misma actividad costará 100%.

**Bajo las condiciones actuales, ¿cómo está la atracción para explorar en el Perú?**

En la primera parte del año hubo un proyecto de ley en el que se decía que no se debe prorrogar la devolución definitiva del IGV porque las empresas han generado ingresos y encima obtendrían devoluciones del IGV. Ello técnicamente es incorrecto porque esta devolución únicamente es para proyectos en etapa de exploración inicial, donde nadie tiene ingresos.

Tributariamente hablando, si todo estuviera en una situación normal, los decretos de urgencia, de acuerdo a la constitución, no pueden ser usados para emitir normas de naturaleza tributaria; sin embargo, hace poco se emitió un decreto de urgencia en el interín de no Congreso, y se ha extendido ciertos beneficios a los libros tributarios.

Bajo este contexto [de no existir Congreso], el constitucionalista Samuel Abad, afirma que los decretos de urgencia si podrían aplicar para emitir normas de



El mundo está orientando la búsqueda de proyectos offshore.

naturaleza tributaria. Ese podría ser el mecanismo para que antes de fin de año, vía decreto de urgencia, el ejecutivo pueda prorrogar la devolución definitiva del IGV, porque ello afectará directamente a proyectos de exploración.

En suma, que se prorrogue el plazo de la devolución definitiva del IGV para proyectos en exploración hará que el Perú sea más competitivo; no mejor que otro, porque hay tres aristas que se evalúan: geológica, legal y política. Por lo menos la legal la ponemos competitiva porque estaremos en igualdad de condiciones que otros países, ya las otras serán analizadas. Salga o no salga la LOH es un mecanismo financiero para hacernos competitivos frente a otros.

**¿Hay una cartera de proyectos que ya podrían verse beneficiados con esto?**

Hay proyectos que ya están explorando; por ejemplo, en la primera parte del año 2020, en el lote Z38 habrá una exploración realizada por un consorcio, que si sale bien sería el primer proyecto de

## MODIFICACIÓN DE LA LEY DEL CANON

De acuerdo a la Socia de Impuestos y Líder de Hidrocarburos de EY Perú, la modificación de la ley del canon y la consiguiente evaluación de la manera cómo se redistribuirá para que llegue de forma eficiente, a través de obras a las regiones, resulta ser solo una 'cara de la moneda'.



"La otra cara de la moneda es que, si ese dinero llega a las zonas afectadas, lo que falta es atracción de entes y empresas que desarrollen proyectos sociales, en caso el Estado no lo pueda hacer directamente, ya sea por falta de capacidad técnica u otro tema", sumó.

Aclaró que este último aspecto tiene íntima relación con el mecanismo de Obras por Impuestos (OxI), el cual debe mejorarse, pues las empresas pueden cubrir la falta de tecnología y conocimiento de las municipalidades que desean desarrollar proyectos sociales.



# Impulsamos el talento y el trabajo colaborativo

**Programa de Relaciones Comunitarias Efectivas:**

- Mochila Educativa para Geólogos y Proveedores
- Desarrollo de jóvenes emprendedores
- Valores y liderazgo
- Principios de Ingeniería de Minas con LEGO
- Creatividad en la resolución de problemas



Contáctanos:  
 hola@bricks4biz.com  
 923.431.980 / 946.220.465  
 www.bricks4biz.com





El inversionista analiza las ventajas de realizar un proyecto en costa o selva, de uno en el mar.

aguas profundas que habría en el Perú.

Además, tenemos a la empresa Anadarko que tiene pendiente hacer un programa de exploración. Imagínate que haya descubrimientos importantes y deban hacer más exploraciones in beneficios, ello encarecerá los trabajos y podría desincentivar que se agilice la exploración, si no se prorroga el régimen especial.

**¿Considera el Perú debe centrarse en labores onshore u offshore?**

El mundo está orientando la búsqueda de proyectos offshore. En el caso de

Perú, la ventaja desde el punto de vista del inversionista de hacer un proyecto en costa o en la selva va por temas regulatorios, como la consulta previa - tema muy sensible - que no existe en un proyecto offshore, donde sí hay que hacer el proceso de participación ciudadana de las asociaciones pesqueras que están en el área de influencia.

Desde el punto de vista de un inversionista, viendo experiencias previas, puede generar que se quiera apostar por este tipo de exploración.

Otro tema es la regulación medioam-

Hay proyectos que ya están explorando; por ejemplo, en la primera parte del año 2020, en el lote Z38 habrá una exploración realizada por un consorcio, que si sale bien sería el primer proyecto de aguas profundas que habría en el Perú.

Muchos países miran tener una matriz energética que reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y emisiones de dióxido de carbono al medioambiente.



biental, donde hay algunos temas regulatorios que hacen más atractivo el offshore, además que vistos algunos descubrimientos en Colombia en este tipo de exploración, la línea sigue al Perú y el inversionista mira estas posibilidades, mirando el índice de potencial.

**¿Cuál es la importancia del gas natural y cómo incide en un mercado que apuesta por el cambio de la matriz energética?**

Es un tema interesante que requiere de que más de un sector se involucre en armar un plan coherente en el país, puesto que, si vemos, la matriz es un 40% gas natural y otro porcentaje importante es hidro, siendo relegado la parte de las energías renovables no convencionales. Muchos países miran tener una matriz energética que reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y emisiones de dióxido de carbono al medioambiente. Hay temas por solucionar y hacer coherente la legislación.

**MODERNIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE TALARA**

Consultada sobre, ¿qué significará cuando esté totalmente operativa la modernización de la Refinería de Talara?, Beatriz de la Vega afirmó que ya era necesaria dicha modernización, puesto que existen requerimientos ambientales para que la refinería trabaje con un porcentaje menor de sulfuros.



“Esa es la razón técnica por la que la modernización era importante. Esperemos que pronto pueda operar, pero también hay que ver cómo se cumplirá la demanda para que trabaje a su máxima capacidad, lo que amarra con temas como el oleoducto y sus no sabotajes, y nuevos proyectos de hidrocarburos”, señaló.

Pero, de acuerdo a la experta en temas hidrocarburiíferos, en el mundo ya se va más allá para reducir las emisiones de dióxido de carbono. Así, explicó que se analiza si es conveniente modificar el proceso productivo, ya que puede resultar más caro que rehacer una planta nueva, que tendrá un menor impacto al medioambiente. “Se debía hacer la modernización, pero ya nos está ganado otros temas”, dijo.



en 4 años

+de 20 provincias

+de 9000 beneficiados

+de 2000 horas de capacitación

**Formamos el talento del futuro...HOY!**

- ✓ Talleres de habilidades blandas
- ✓ Talleres de emprendimiento
- ✓ Talleres de cultura de la innovación
- ✓ Programa Mujeres Roca
- ✓ Mentoring

**Organización Mundial de Apoyo a la Educación**  
Organización sin fines de lucro dedicada a la mejora de la educación y al desarrollo del talento de miles de estudiantes en el Perú.

Contáctanos: 628-6210 / 628-6211 / [admin@omaperu.org](mailto:admin@omaperu.org)  
[www.omaperu.org](http://www.omaperu.org)





PERUMIN 34:

# LA MINERÍA COMO OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO

El segundo evento minero más relevante a nivel mundial tuvo lugar en la ciudad de Arequipa del 16 al 20 de setiembre del 2019. Se trató de la 34ª edición de PERUMIN, convención minera que ha posicionado al Perú como el punto de encuentro de la industria minera. Bajo el lema “Minería: ciencia, innovación, tecnología y educación”, PERUMIN 34 reunió a alrededor de 60 mil asistentes.

La actividad minera tiene un rol importante en la economía peruana y de allí el valor de garantizar su continuidad. Diversas ponencias, líderes empresariales e inversionistas, provenientes de más de 18 países, reafirmaron este hecho en PERUMIN 34. La feria EXTEMIN, que forma parte de PERUMIN, tuvo a más de 800 instituciones y empresas nacionales e internacionales, distribuidos en 1,400 stands. Además, se convocó a 1,500 estudiantes para que participen como presentadores en estos.

### La minería y su impacto macroeconómico

Uno de los principales temas dentro de la Cumbre Minera, se denominó “La Minería y su impacto macroeconómico”, evento que contó con la activa participación de Claudia Cooper, presidenta de la Bolsa de Valores de Lima y ex ministra de Economía del Perú. Durante su ponencia, Cooper destacó la importancia de la minería en la economía peruana, alegando que hoy en día esta es una de sus principales fortalezas. “Este nuevo modelo que tiene el Perú basado en inversión peruana, extranjera y en apertura comercial, nos hace sostenibles”, comentó. Asimismo, aseguró que el sector minero es de lejos el que lidera las exportaciones y, por lo tanto, el principal generador de divisas para financiar consumo e inversión. Comentó finalmente que el Perú “es un país bendito que tiene todos los metales en todas partes, y eso nos diferencia de otros países que cuando se le cae el cobre, tienen un problema medular, pero nosotros tenemos como compensar eso, lo cual hace mucho menos volátil la inversión minera”, puntualizó.

### Índice de competitividad minera

Gonzalo Tamayo, economista y ex ministro de Energía y Minas del Perú, presentó el estudio “Índices de la Competitividad Minera”, realizado por Macroconsult, por encargo del Instituto de Ingenieros de Minas (IIMP). Destacó que dicho estudio es una herramienta que analiza y mide factores que definen la competitividad del sector. En el





mismo, Perú se ubica penúltimo comparado con otros seis países mineros como Australia, Canadá, Sudáfrica, Chile, México y Colombia. Según Tamayo, el hecho de que Perú figure en el penúltimo lugar tiene que ver con los indicadores de infraestructura, regulación y entorno social, donde se evidenció que aún existe una brecha y aún hay trabajo por hacer. La elaboración del Índice Regional de Competitividad se inició a principios del 2019 y se hizo sobre la base de información estadística cerrada del 2018 de modo que la data sea lo más pura posible.

### El capital humano minero

Diego Richard, director de la Fuerza Laboral de la Fundación Chile, participó en PERUMIN 34 con una ponencia sobre “El Capital Humano en el sector minero peruano”. El especialista, quién trabaja desde hace diez años en el sector minero en Chile y desde hace dos en el Perú, resaltó que, según un reciente estudio de Fuerza Laboral en la Minería del Perú, la falta de una oferta laboral técnica que cumpla con las necesidades actuales y futuras del sector minero es uno de los grandes riesgos que enfrenta la minería peruana. Señaló que el promedio de la industria nacional todavía está lejos del estándar de mejores prácticas en otros países ya que la estructura de las mineras es de 7 a 8 niveles organizacionales, mientras las mineras de referencia tienen solo 4, resultando en un exceso de control y una pérdida de productividad. De acuerdo a Richard, a dicha problemática, se suma que las minas tendrán que renovar el 9% de su personal en los próximos cinco años, debido a que alcanzarán la edad de jubilarse, según la investigación. Aseguró también que si en los próximos diez años se concretan los nuevos proyectos mineros en cartera, se requerirán cerca de 30 mil trabajadores nuevos.

### PERUMIN Inspira

Este año se incorporó al evento minero PERUMIN Inspira, el primer premio para emprendimientos sociales con impacto en la Sierra, por ser la zona más cercana a la actividad minera. “A pesar de ser la primera vez que se lanza, tuvimos 180 propuestas en total. Al final, hubieron 10 finalistas, 5 por ideas innovadoras y 5 por emprendimientos en

camino”, resaltó Angela Grossheim, miembro de la comisión organizadora de PERUMIN. De las ideas finalistas, se eligió dos ganadores: Potabilizador FV (Piura), en la categoría “Ideas Innovadoras”, y Simbiosis (Lambayeque), en la categoría “Emprendimientos Sociales Activos”. Asimismo, el Centro Internacional de la Papa entregó una mención especial al emprendimiento Q’omer.

### Rumbo a PERUMIN

Buscando involucrar a jóvenes con la minería, el Comité Organizador de PERUMIN 34, desarrolló desde julio de 2018 diversas actividades denominadas “Rumbo a PERUMIN”. Durante dichas actividades, se desarrollaron 4 hackatones que congregaron a cerca de 700 participantes de 40 universidades del país. Ellos tuvieron la misión de desarrollar propuestas de innovación tecnológica aplicables a desafíos que tiene la industria minera, desde lo operativo, ambiental y social, entre otros. Además, se desarrolló el Simposium de Tecnología, Innovación, Comunicación, Automatización y Robótica; así como el Premio a la Innovación Tecnológica, que logró convocar a más de 150 y 26 participantes y propuestas, respectivamente.







**Apoyará esfuerzos de innovación para la minería**

# INMARSAT SE UNE A MINING HUB DE BRASIL

Inmarsat, el líder mundial en comunicaciones móviles satelitales globales, se sumó a Mining Hub, una iniciativa que apunta a generar oportunidades y conexiones en la industria minera brasileña. Este movimiento se da luego del lanzamiento de la primera solución realmente global para el monitoreo en tiempo real de embalses de relave que realizó Inmarsat, y refleja su compromiso continuo para impulsar la innovación en el sector minero.

Con el apoyo del Instituto Minero de Brasil (IBRAM), Mining Hub funciona como un foro para la innovación abierta en el sector minero; entre sus miembros cuenta con veinticuatro empresas mineras, además de proveedores y consultores de tecnología. La iniciativa asegura que las diferentes partes interesadas en la cadena de producción de la minería colaboren para desarrollar soluciones a sus desafíos comunes. Actualmente sus actividades se concentran en seis líneas de trabajo centrales: seguridad, gestión del agua, fuentes alternativas de energía, eficiencia operativa, tratamiento de residuos y desarrollo social.

Tras haber lanzado en marzo de 2019 su innovadora solución para el monitoreo de embalses de relave, Inmarsat trabajará con Mining Hub para contribuir a impulsar el cambio con miras a un enfoque estandarizado y transparente para la gestión de embalses de relave. La solución de Inmarsat aprovecha las avanzadas tecnologías de conectividad para dar a las empresas mineras una visibilidad total de la seguridad y la integridad de sus embalses, lo que les permite tomar decisiones más rápidas e inteligentes, mejorar los estándares de seguridad y asegurar el cumplimiento de las regulaciones.

Al comentar la incorporación de Inmarsat a Mining Hub, Joe Carr, director de Innovación en Minería de Inmarsat, dijo: "El sector minero atraviesa un periodo de cambio veloz, lo cual presenta una variedad de oportunidades, pero también

desafíos enormes. Para superar esos desafíos e impulsar la innovación, la industria necesita trabajar de manera colaborativa a fin de desarrollar soluciones. Mining Hub es un gran ejemplo de esta colaboración en acción, y demuestra lo que se puede conseguir cuando las diferentes partes interesadas dentro de la cadena de producción minera trabajan juntas".

Gustavo Roque, fundador de Mining Hub, agregó: "La innovación tecnológica es clave para la salud continua de la industria minera del Brasil y para asegurar que nos mantengamos competitivos a la vez que impulsamos los estándares de seguridad y transparencia. Inmarsat ha realizado obras pioneras en este ámbito y claramente ha demostrado su compromiso por ir más allá en la innovación del sector minero brasileño. Por eso estamos encantados de darles la bienvenida a Mining Hub y esperamos trabajar estrechamente con ellos a fin de construir una industria más fuerte, más segura y más sustentable".



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

En concurso Regional de Operadores  
Caterpillar

# PERUANO ENTRE LOS TRES MEJORES OPERADORES DE MAQUINARIA DE AMÉRICA LATINA

Guillermo Allpoc Muñoz (Junín) dejó en alto el nombre del Perú al ubicarse en el tercer lugar del Concurso Regional de Operadores Caterpillar, en el que compitió con los mejores exponentes de América Latina en múltiples máquinas: excavadora hidráulica, cargador frontal, retroexcavadora, miniexcavadora y tractor. Además, fue reconocido como el Mejor Operador de Tractores de Cadena de América Latina.

“Quiero enviar un mensaje a todos los operadores peruanos para compartir la emoción y alegría de este momento. Quiero decirles que todos podemos lograr nuestros objetivos, que tenemos la fuerza y la experiencia para seguir creciendo, seguir afinando nuestras habilidades de operación, y seguir contribuyendo a nuestro país con nuestro trabajo. ¡Vamos adelante amigos operadores! ¡Arriba Perú!”, señaló Guillermo desde Estados Unidos tras la premiación.

José Castillo León (Cajamarca) tuvo igualmente una destacada participación en esta competencia, realizada en Clayton, Estados Unidos, al quedar entre los seis mejores operadores de maquinaria de América Latina. En el torneo,



los contendientes desempeñaron duras pruebas de precisión, eficiencia y seguridad en la operación de maquinaria.

“Compañeros operadores, perseveren para estar a la altura de la alta exigencia que nos piden. Tengan actitud positiva: interésense por capacitarse, sean muy curiosos, relacionense con personas de más experiencia que los puedan ayudar, y adáptense a los cambios en las máquinas y los proyectos. ¡Esta carrera no tiene límite!”, resaltó José antes de partir a la competencia.

Los miembros del Club de Operadores de Equipo Pesado, del cual forman parte estos destacados operadores, alentaron a la representación peruana a través de las redes sociales, con cientos de comentarios e interacciones.

Castillo y Allpoc son el campeón y el subcampeón, respectivamente, del IV Concurso “El Mejor Operador de Equipo Pesado del Perú”, organizado por Ferreycorp y sus empresas Ferreyros, Unimaq y Orvisa, con más de 1,800 inscritos de todo el país. Este logro les permitió representar al Perú en la Competencia Regional de Caterpillar.

## Club de Operadores Ferreycorp

Esta comunidad pionera de operadores de maquinaria en el Perú es una iniciativa de responsabilidad social de Ferreycorp y sus empresas Ferreyros, Unimaq y Orvisa.

Fundado en el 2012, con más de 15,000 miembros a nivel nacional y más de 47,000 seguidores en redes sociales, promueve un trabajo profesional, seguro y con estándares de excelencia, a través de seminarios gratuitos descentralizados y valiosa información en plataformas digitales.

Asimismo, impulsa el reconocimiento de los operadores a través del Concurso “El Mejor Operador de Equipo Pesado del Perú” y del Día del Operador de Maquinaria Pesada, cada 26 de octubre.

[www.ferreyros.com.pe](http://www.ferreyros.com.pe)





# SK RENTAL 14 AÑOS SÓLIDOS EN EL MERCADO NACIONAL



SK Rental, una empresa filial del grupo Sigdo Koppers, cumple 14 años en el mercado nacional, manteniendo siempre la misión de proveer un servicio de excelencia en el alquiler de equipos y maquinaria en distintos segmentos de la industria nacional.

Desde el inicio de sus operaciones, SK Rental ha apoyado el desarrollo del país con una amplia y diversificada flota

multimarca de maquinaria y equipos industriales, para diversos rubros como la construcción y minería, los cuales son renovados periódicamente con el fin de garantizar altos niveles de productividad, y ofrecer un servicio seguro.

Gracias a la confianza por parte de sus clientes y al mercado creciente, el mes pasado SK Rental logró generar el

contrato N°10,000, hito importante en su trayectoria, el cual también contribuye al medio ambiente a través de un programa de reforestación llamado "Un contrato, Un árbol", en beneficio de la comunidad.

De esta manera SK Rental refuerza su posición en el mercado comprometiéndose a contribuir al progreso de sus clientes, y de los países donde opera.



## Óptica Serván

# LENSES DE SEGURIDAD CON MEDIDA PERSONALIZADOS

La empresa ofrece Lentes de Seguridad con Medida en Policarbonato (Airwear) que cuenta con Certificación ANSI Z87.1-2015 de Alto Impacto, estos son utilizados en diferentes sectores como minería, energía, construcción e industria en general. Parte de su diferenciación radica en transmitir conocimiento a cada persona, para que las mismas sepan cómo reconocer un Lente Certificado auténtico de una imitación.

No solo trabajan de acuerdo a la necesidad del cliente al elaborar lentes personalizados a la medida, sino que también con las mejores tecnologías y tratamientos que requiere el paciente para el cuidado de su salud visual, dentro de las principales tenemos el Antirreflejo Crizal Avancé para eliminar los brillos artificiales y Tecnología Transitions Signature GEN8, que ofrece protección contra la radiación UVA, UVB y contra la luz azul nociva que emiten todos los aparatos electrónicos.

Óptica Serván cuenta con dos sucursales, en la ciudad de Lima y la ciudad de Arequipa, en las cuales todos sus clientes pueden realizarse el servicio de medida de la vista y/o la empresa puede visitarles en sus operaciones mineras.

### Política de Calidad

Hace más de 12 años que asumieron el compromiso de satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de sus clientes, dentro de sus principales principios tienen la mejora continua en todos sus procesos, aumentar la eficiencia y eficacia de su Sistema de Gestión de Calidad; a su vez ofrecen una cultura de desarrollo individual a sus colaboradores potenciando sus capacidades, fomentando el trabajo en equipo, y promoviendo un entorno positivo de trabajo.

Portafolio de productos  
**TECNOLOGÍA Y  
 PRODUCTIVIDAD  
 PARA EL CRECIMIENTO  
 DE LA CONSTRUCCIÓN  
 EN EL PERÚ**

IPESA, representante exclusivo de la marca John Deere en el Perú, presenta una amplia gama de equipos que incorporan una alta tecnología con bajos costos operativos, disponibilidad y producción.

Brindando alternativas para labores de carguío, demolición, excavación, hasta la compactación y nivelación -típicas necesidades en el rubro de construcción- Ipesa ofrece cargadores frontales, excavadoras, tractores sobre orugas, motoniveladoras y retroexcavadoras.

**Cargadores Frontales**

En esta categoría resalta la potencia de los motores John Deere PowerTech Plus de 167 HP hasta 380 HP, con capacidades de cucharón cargador desde 2,3 m<sup>3</sup> hasta 6 m<sup>3</sup>.

Una de las principales ventajas son la reserva de par del motor junto al sistema hidráulico, ambos le permiten mantener una buena velocidad de desplazamiento, excelentes ciclos hidráulicos, combinados con una alta fuerza de rompimiento.

**Excavadoras**

Los equipos más representativos son de 21 Ton. (210GLC) y 35 Ton. (350GLC); están diseñados para presentar una elevada disponibilidad y un menor consumo de combustible.



Su elevada productividad es el resultado de poseer un gran torque de giro, el cual es el responsable de romper la inercia cuando la excavadora está completamente cargada, permitiendo un giro más rápido y un menor tiempo de ciclo.

**Retroexcavadora**

Su presentación puede ser acompañada con dos opciones de motor: Tier 2 o Tier 3, los cuales alcanzan una potencia máxima de 97 hp y 99 hp, sumado a un torque de 393 Nm y 403 Nm, respectivamente. La elección del motor dependerá de la zona donde se encuentre la operación del cliente y del tipo de combustible que utilizará. Así, el equipo con motor Tier 2 es sugerida para obras en la región costa, mientras que una con Tier 3 se prefiere en altura.

**Tractor de oruga**

Los modelos principales de tractores de oruga son el 850J y el 1050K con potencias netas de 205 HP y 350 HP respectivamente. Ambos con motores John Deere PowerTech Plus y con pesos de operación de 21 y 42 toneladas. Cuentan con giros de potencia directos y contra rotación sobre la marcha, esto le permite al operario controlar los movimientos del equipo.

**Motoniveladoras**

El modelo principal es el 670G, con una potencia de 205 HP, torque superior de 915 Nm y transmisión Powershift de 8 marchas. La potencia del motor y fuerza de tiro en la hoja le permiten obtener una gran capacidad de arrastre para transmitir mayor fuerza al suelo, capacidad de arrastre en lugares difíciles o enfrentar montículos pronunciados.

También dispone de un sistema de monitoreo a tiempo real llamado JDLINK, es una herramienta que le permite realizar un diagnóstico anticipado, incluyendo la ubicación y el consumo de combustible.

IPESA brinda la confiabilidad de mantener siempre un alto nivel de stock de repuestos, 90% en repuestos de alta rotación y 80% en repuestos de media rotación, a través de 18 sucursales a nivel nacional. Contando con un personal técnico calificado ofreciendo el mejor soporte Postventa a sus clientes.





## Central de compras EFC

# SOLUCIONES INTEGRALES DE ABASTECIMIENTO

**E**l sector minero es motor clave de la economía peruana y necesita ser eficiente en sus inversiones y procesos operativos. Los acuerdos estratégicos con proveedores de confianza, capaces de ofrecer soluciones, tanto para situaciones regulares como para compras extraordinarias, es clave. La atención en el tiempo preciso con los suministros correctos, también.

En el Perú opera EFC, una central de compras con más de 100,000 códigos en su muestra de artículos, que brinda la seguridad del abastecimiento de suministros industriales certificados por normas nacionales e internacionales (ANSI, OSHA, ASTM, EN, y NTP). Para ello cuenta con un equipo de profesionales especialistas en compras locales y negocios internacionales, con amplia experiencia en adquisiciones desde cualquier parte del mundo. De esta manera, ofrece a sus clientes la tranquilidad de obtener el producto exacto, en el tiempo requerido y sin contratiempos, generando la reducción de su costo total de abastecimiento.

EFC gestiona acuerdos estratégicos con sus clientes a través de acuerdos de precios, consignación de materiales, tercerización de compras y gestión de almacenes; brindando confianza para que desarrollen sus operaciones de acuerdo a su plan y reduciendo costos. En adición, EFC cuenta con alianzas comerciales con más de 100 empresas globales para la distribución de sus marcas en Perú. Así, cuenta con la

capacidad de ofrecer un servicio especializado que incluye mayor disponibilidad de stocks, capacitaciones en planta, y servicios pre y post venta, entre otros.

EFC es consciente de que la seguridad industrial y la ergonomía de los productos son temas importantes en la gestión de las empresas industriales, y más aún en minería, pues deben asegurar que sus colaboradores desarrollen su trabajo en condiciones seguras y lo más cómodas posibles. EFC trabaja





con marcas Premium para la protección personal. Destacan en EPP: Timberland PRO, Lakeland, Showa, Master Lock y Honeywell; y en herramientas industriales: Stanley, Bosch, Fluke, Proto, Chicago Pneumatic y EGA Master, entre otras.

Los productos distribuidos de seguridad y herramientas también se encuentran a disposición del mercado industrial en la tienda online [www.shop.efc.com.pe](http://www.shop.efc.com.pe), donde de una manera fácil y sencilla, se pueden realizar pedidos y el despacho alcanza a todo el Perú.

Gracias a su eficiencia, flexibilidad y confianza, EFC se ha convertido en socio estratégico de las empresas más

**EFC cuenta con alianzas comerciales con más de 100 empresas globales para la distribución de sus marcas en Perú.**

**EFC ofrece a sus clientes la tranquilidad de obtener el producto exacto, en el tiempo requerido y sin contratiempos, generando la reducción de su costo total de abastecimiento.**

importantes del Perú, en distintos sectores económicos, principalmente en el minero. La confianza de sus clientes se encuentra respaldada por indicadores de gestión que monitorean en la cadena de abastecimiento el alto nivel de servicio ofrecido.

Para mayor información puede consultar su página web [www.efc.com.pe](http://www.efc.com.pe)







Cica Ingenieros Consultores Perú

# INNOVACIÓN Y EXPERIENCIA DE LA MANO EN MINERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Cica Ingenieros Consultores Perú SAC, es una empresa peruana especializada en consultoría integral que cuenta con un equipo multidisciplinario capacitado para brindar el soporte en temas socioambientales, de ingeniería en geociencias, construcción, supervisión de obra y gerencia de proyectos integrales. Entre los principales servicios que brinda Cica se encuentran los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA), planes de cierre, estudios biológicos y sociales, estudios de remediación de suelos, estudios de ingeniería en geociencias, diseño geotécnico, hidráulico y estructural, aseguramiento de la calidad de la construcción, entre otros; cumpliendo rigurosamente la normatividad vigente de los diferentes sectores productivos.

## PDS - Caracterización de sitios contaminados

Virginia Sánchez

Gerente de Medio Ambiente y Gestión Social

La política ambiental nacional en materia de Gestión de Sitios Contaminados, está evolucionando y alineándose con mejores prácticas a nivel internacional, tanto a nivel transectorial como en el sector minero energético, notándose un gran cambio a partir de la última década, donde las instituciones ambientales vienen instaurando normativas más exigentes y específicas para cada aspecto ambiental.

Uno de estos Instrumentos de Gestión específicos es el Plan de Descontaminación de suelos (PDS), el cual es un estudio completo que incluye aspectos de caracterización a detalle de los sitios potencialmente contaminados, estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y al Ambiente, y propuestas de medidas de remediación.

Este instrumento es evaluado por la autoridad ambiental competente, que para el sector minero es el MINEM, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

Con este propósito, Cica Ingenieros Consultores Perú S.A.C., tuvo la oportunidad de poner sus conocimientos y

experiencia para realizar estos estudios conducentes a la elaboración de un PDS. A tal fin, se desarrolló un Modelo Conceptual del Sitio a partir de los cuales se determinó necesaria la caracterización y evaluación de las potenciales rutas de migración de contaminantes, así como las matrices potencialmente afectadas.

Además de metodologías convencionales de caracterización se empleó equipos XRF (Lecturas insitu de concentración

**Comprometidos con la Seguridad,  
Salud en el Trabajo, Medio Ambiente  
y Calidad, contamos con las  
Certificaciones de la ISO 45001:2018,  
ISO 14001: 2015 e ISO 9001:2015.  
Garantizando la estandarización de  
los proceso y mejora continua.**



de metales), ensayos como: polvo sedimentable, lixiviación SPLP, extracción secuencial por Tessier; que contribuyeron a una mejor interpretación de la zona afectada.

Se desarrollaron estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y Ambiente (ERSA) para poder identificar y determinar las relaciones y efectos potenciales entre las concentraciones de los compuestos exigentes en el sitio con los receptores identificados, y que abarcó estudios de riesgo a la salud humana y riesgo ecológico.

Se realizó el modelamiento de suelos potencialmente contaminados, modelamiento de Dispersión y Deposición de partículas en el suelo, y a partir de esta data se propuso las metodologías más convenientes para la eliminación del riesgo existente.

**C.I.C.A. se encuentra a la vanguardia de las mejores prácticas incluidas en la normativa ambiental. Nuestra experiencia profesional está a disposición de nuestros clientes para ser un socio estratégico en el desarrollo de sus proyectos.**

**Los diseños de componentes mineros y la importancia del análisis de interfase para evaluar la estabilidad física**

Martin Rodríguez Trujillo  
Gerente de Ingeniería en Geociencias

Como parte de la operación minera, existen componentes que deben ubicarse en grandes extensiones de terrenos (Desmonteras, Pad de lixiviación, relaveras, etc); estas acumulaciones de material pueden variar en alturas desde los 20 m llegando inclusive a los 150 metros a más.

Los terrenos donde se depositan estos materiales tienen diferentes estratigrafías, pendientes, resistencias y por

tanto su respuesta está asociada a la naturaleza y a las cargas estáticas o sísmicas que se le impone.

Existe por tanto una zona particularmente común al terreno natural y al material apilado, a esta zona se le conoce como interfase.

Como parte de la experiencia en la evaluación y revisión cruzada (Cross Check); se ha identificado en algunos estudios que se han evaluado, que solo presentan resultados de análisis de estabilidad considerando la falla circular, lo cual no es correcto.

Hoy en el mercado de consultoría, se cuenta con equipos de corte directo a gran escala en la que pueden simularse los suelos y geosintéticos que forman la interfase y con ello realizar los ensayos de corte directo obteniendo una envolvente de falla no lineal que es importante considerar en nuestro análisis de estabilidad; especial atención debe darse al momento de solicitar el ensayo y no solo limitarse a cargas de 800kPa, sino a mayores cargas que dependen de la altura del apilamiento del componente. En la actualidad en el Perú, existen laboratorios que pueden alcanzar cargas de hasta 3200 kPa.

En Cica contamos con un grupo de ingenieros geotécnicos, de diseño civil e hidráulico que son conocedores de la importancia de considerar en nuestros diseños el análisis de la estabilidad a lo largo de la interfase. A la fecha se ha desarrollado estudios de ingeniería para la construcción y para el cierre de depósitos de desmonte de mina, diseño de presas de relaves, y pilas de lixiviación, utilizando los conceptos que la geotecnia considera.

El equipo de profesionales senior de Cica, especialistas en diseño civil, hidráulico, geología, geotecnia y diseño vial cuenta en conjunto con más de 70 años de experiencia profesional que pone a disposición de nuestros clientes.







Para un desempeño superior

# LUBRICANTES A LA MEDIDA DE LAS REGULACIONES MÁS EXIGENTES

**Jaime Gallego, Competency Development de lubricantes Chevron, marca representada en el Perú por Soltrak**

La evolución en el diseño de los motores diesel, para cumplir con las nuevas regulaciones internacionales de emisiones y ahorro de combustibles, han generado la necesidad de desarrollar lubricantes que cumplan con las más altas especificaciones del Instituto Americano del Petróleo (API, por sus siglas en inglés). Dichos productos han sido diseñados para proteger y prolongar la vida de los nuevos motores, conseguir intervalos más largos de drenaje y ofrecer más alternativas a los usuarios.

Estos lubricantes de avanzada se agrupan en dos categorías: API CK-4, que son productos compatibles con alternativas de especificaciones anteriores, cumpliendo con las necesidades de motores nuevos y antiguos en aplicaciones dentro y fuera de carretera. Y la API FA-4, con lubricantes diseñados para motores diesel de servicio pesado solo en carretera. Ambas especificaciones ofrecen un desempeño superior sobre las anteriores categorías de aceites.

Frente a los aceites de la categoría API CJ-4 la evolución que representan los aceites con especificación API CK-4, puede aportar beneficios relevantes a la minería peruana: por ejemplo, hasta un 20% de mejor protección antidesgaste; hasta 30% mejor rendimiento de oxidación; depósitos de pistón más bajos en temperaturas de funcionamiento del motor más altas; mayor capacidad de drenaje de aceite; y mayor longevidad del motor debido a un menor desgaste y mejor control de oxidación.

Recordemos que, al elegir una determinada alternativa de aceite, se debe buscar tres importantes características: La primera es la estabilidad contra la oxidación –la capacidad de evitar la degradación del aceite–, que permite prolongar la vida útil del mismo y prolongar periodos de cambio. La tecnología Isosyn Advanced de Chevron, aporta una protección excelente en ese propósito, al estar formulada con aceites bases Premium grupo II, que entregan un desempeño similar a un producto sintético, a un costo inferior.

El segundo criterio es el de encontrar una mayor protección contra el desgaste, ya que la tendencia a reducir las

viscosidades del aceite puede generar películas muy delgadas que solo se pueden compensar con el uso de un paquete de aditivos apropiado, como los utilizados en la tecnología Isosyn Advanced.

Finalmente, conviene considerar la formación de depósitos en los pistones, que pueden ser especialmente problemáticos en los motores al causar la pérdida de control del consumo de aceite.

En este proceso de selección, es necesario que las compañías tengan presente la antigüedad y el tipo de equipos que operan, e identifiquen los intervalos actuales de drenaje de aceite. Los productos API CJ-4 pueden continuar funcionando muy bien para compañías con flotas más antiguas, que operen hasta las 500 horas, o menos, para los drenajes de aceite.

A su vez, los productos API CK-4 Premium serán la mejor opción para compañías con una cantidad variada de equipos antiguos y nuevos, y que buscan incrementar los intervalos de drenaje de aceite más allá de las 500 horas, con un rendimiento excelente.





**Afirma gerente de Minería para las Américas de Chevron**

## LA LUBRICACIÓN ES CLAVE EN LA CONFIABILIDAD Y VIDA ÚTIL DE LOS EQUIPOS

Brian Schmidt, gerente de Minería para las Américas de Chevron, marca representada por Soltrak, estuvo presente en Perumin para compartir las mejores prácticas del uso de los lubricantes. A continuación, comenta las tendencias del uso de lubricantes en la minería y su impacto en la confiabilidad y vida útil de la maquinaria.

**En su presentación, señaló que el uso de lubricantes puede impactar los costos operativos y de propiedad de la maquinaria minera hasta en 40%. ¿Cómo una óptima gestión de lubricación contribuye a la reducción de estos costos?**

Muchas veces se pasa por alto la importancia de los lubricantes al momento de seleccionar, almacenar y asegurarse de que se usen los productos correctos en las aplicaciones correctas. El gasto real en lubricantes es relativamente bajo en relación al costo total de propiedad para mantenimiento. Sin embargo, su impacto en la vida útil y rendimiento del equipo es significativo. Es crítico enfocarse en la lubricación y considerarla una de las principales prioridades cuando se trata de optimizar el desempeño de los equipos.

**Desde su experiencia, ¿cuáles son las tendencias de mejores prácticas de lubricación de equipos en la minería global?**

Las mejores prácticas de lubricación comienzan con asegurar que la selección del lubricante sea el correcto para cada aplicación para garantizar que la maquinaria opere a su máximo nivel de eficiencia. Definir prácticas de mantenimiento que se enfoquen en mejorar los niveles de confiabilidad resulta mucho más eficiente que "reparar y cambiar" componentes.

**¿Cómo influye el lubricante en la confiabilidad y en la vida útil de la maquinaria minera?**

Es crucial seleccionar productos premium que cumplan las especificaciones de calidad, así como el nivel de limpieza del aceite de acuerdo a las exigencias del fabricante de la maquinaria. De esta manera, mejorará el nivel de confiabilidad de los equipos.

**Entre las innovaciones emprendidas por Chevron, destaca el Programa de Lubricantes Certificados ISOCLEAN. ¿En qué consiste este programa, y de qué manera añade valor en el mercado?**

El Programa de Lubricantes Certificados ISOCLEAN de Chevron está diseñado específicamente para ambientes de trabajos muy contaminados, como la industria minera. Este programa garantiza que los productos son seleccionados correctamente para cada aplicación, manteniendo la más alta integridad en los niveles de limpieza y calidad, desde el transporte, almacenamiento, hasta la distribución en cada componente y equipo.

La contaminación del lubricante está entre las principales causas que producen desgaste y conducen a fallas prematuras en los componentes. ISOCLEAN, es un programa efectivo de "control de contaminación" que garantiza que todos los lubricantes Chevron cumplan con las especificaciones de limpieza exigidas por los fabricantes de equipos y es uno de los programas más efectivos para el cliente cuando se trata de optimizar la duración del equipo y mejorar la productividad.

**¿Cómo los productos Chevron y las capacidades de soporte de Soltrak generan valor a los clientes mineros en el Perú?**

El conocimiento, la experiencia y servicios especializados de Soltrak, sumados a los productos y tecnología de Chevron -que son de clase mundial-, nos permite optimizar la confiabilidad de los equipos y flotas de los clientes, impactando directamente en la reducción del costo total de propiedad, y reduciendo el costo por tonelada de material movido.





**QUICKSILVER® de MITSUBISHI CHEMICAL  
ADVANCED MATERIALS**

# MEJORA EL PROCESO DE DESCARGA DEL CONCENTRADO DE MINERAL

Las operaciones de transporte de materiales a granel con camiones son habituales en la minería y en numerosas ocasiones se requieren soluciones para eliminar la condición del "carryback" o material pegado en las tolvas de los vehículos. Los áridos abrasivos y pegadizos, con sus factores inherentes como la humedad, granulometría y densidad, afectan esa condición de adherencia y desafía a los ingenieros a resolverla por su gran impacto en la seguridad, eficiencia de la operación y en el ámbito financiero.

En el proceso de descarga de los camiones, se lleva la tolva a un ángulo muy pronunciado, que genera desgaste de los elementos de elevación e incrementa la posibilidad de vuelco especialmente por los suelos irregulares en donde se opera. Cada descarga requiere mayor tiempo y el camión nunca vuelve 100% vacío, reduciendo su capacidad de carga. En conclusión, el material pegado o "carryback" es uno de los factores que genera pérdidas millonarias en la operación al incrementar el costo por tonelada transportada y entregada en destino.

## [Revestimientos antiadherentes de clase mundial para camiones]

Los revestimientos Quicksilver® mejoran el proceso al descargar más rápido y de forma progresiva. La descarga es completa y segura, con menor inclinación de la tolva, mejorando el tiempo de operación y eliminando la limpieza posterior.

Quicksilver® es resistente a la abrasión, a la corrosión, al ataque químico y con buena resistencia al impacto. Dura más que los materiales tradicionales debido a su gran calidad. Pesa menos que el aluminio o el acero. Se instalan de manera rápida y sencilla mediante piezas únicas o kits de partes precortadas.

## [Mitsubishi Chemical Advanced Materials]

Mitsubishi Chemical Advanced Materials es un fabricante líder mundial de materiales termoplásticos de alto rendimiento en



forma de productos semi acabados y piezas terminadas; con oficinas en 20 países y más de 2 800 empleados. Nuestros compuestos y termoplásticos de ingeniería especializados tienen un rendimiento superior a los metales y otros materiales y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, principalmente en la industria de bienes de capital.

Desarrollamos continuamente nuevas áreas de aplicaciones en estrecha cooperación con los líderes de la industria. Mitsubishi Chemical Advanced Materials está bien preparado para ampliar aún más su posición de liderazgo en el mercado y respalda su visión de compañía, con la realización de KAITEKI, "una condición sostenible que es cómoda para las personas, la sociedad y la Tierra". Expresamos y promovemos conjuntamente nuestro compromiso bajo la marca corporativa THE KAITEKI COMPANY.

## [Partners Regionales Quicksilver®]

**Argentina:** <http://www.caden.com.ar/>

**Chile:** <https://www.jomar.cl/>

**Colombia:** <https://www.empaquetadurasyempaques.com/>

**Ecuador:** <http://www.sutin.ec/>

**Perú:** <http://brabante.com.pe/>

**República Dominicana:** <https://www.plasticoscomerciales.com/>

Mitsubishi Chemical Advanced Materials es el productor a nivel mundial de los revestimientos Quicksilver® que se han instalado satisfactoriamente durante más de 25 años y usa su experiencia para ayudar a sus clientes en la optimización de sus procesos de descarga de minerales y materiales a granel.

Para mayor información sírvase comunicarse al siguiente e-mail:  
**wilson.vega@mcam.com**



En camiones de maquinaria pesada para minería

# HIDROLAVADORAS KÄRCHER: REMUEVEN LA SUCIEDAD CON ALTA POTENCIA Y MENOR USO DE AGUA

La limpieza de camiones de maquinaria pesada en minería suele ser una tarea difícil por el tipo de suciedad que acumulan los equipos en su superficie. Por esto, contar con soluciones adecuadas para limpiar estas máquinas, tan importantes para la rutina en la minería, es fundamental.

Observe, en este artículo, cómo realizar la limpieza de maquinaria pesada en minería.

## Hidrolavadoras

Se destaca la limpieza con hidrolavadoras como método más eficiente para remover la suciedad fuerte, como en el caso de maquinarias pesada de minería. Esto ocurre porque los chorros de agua de la máquina, cuyo funcionamiento puede usar agua caliente o fría, llegan al objeto que se va a limpiar con fuerza, "empujando la suciedad" con su alta presión. Hay equipos industriales que pueden llegar a 350 bar.

Además de los chorros, un gran punto positivo en el uso de las hidrolavadoras es la economía. Con ellas, se puede reducir hasta el 80% del consumo de agua para limpieza en las mineras (en comparación con el método común, con el uso de manípulos). Solamente para lavado de una maquinaria pesada, se estima un ahorro de 2.500 litros de agua.

Además, cuando la limpieza de maquinaria pesada en minería se realiza con hidrolavadoras con agua caliente, el proceso es aún mejor. A fin de cuentas, la temperatura alta permite no solamente reducir el tiempo de trabajo como también la cantidad de detergente. Con el agua caliente, se puede remover el aceite y la grasa de la maquinaria pesada de minería con el mínimo esfuerzo y, todavía, acelerar el proceso de secado, poniendo a disposición la máquina para uso de la empresa lo más rápido posible.

Así, las hidrolavadoras son la mejor opción para la limpieza de maquinaria pesada en minería, una vez que remueven la suciedad más rápidamente y con menor esfuerzo del equipo y garantizan la economía de agua y recursos de la organización.

## Equipos de calidad hacen la diferencia en la limpieza en minería

Finalmente, aunque la limpieza con hidrolavadoras sea más recomendable para remover la suciedad resistente de maquinaria pesada de minería, se debe recordar que el éxito de la limpieza depende de la calidad de la limpiadora. Esto quiere decir que la hidrolavadora debe ser de una marca confiable, reconocida por su excelencia, para que la minera pueda tener el equipo por mucho tiempo, y de uso frecuentemente.

¿Quiere saber más sobre soluciones para la limpieza de maquinaria pesada en minería?  
Escríbanos a [info@pe.kaercher.com](mailto:info@pe.kaercher.com)





# FORBIS LOGISTICS: IMPORTANTE ALIADO LOGÍSTICO EN EL TRANSPORTE DE CARGA INTERNACIONAL



Forbis Logistics es un operador logístico de la corporación Ferreycorp especializado en el transporte de carga internacional (freight forwarding). Atiende a los diversos sectores de la economía, tales como la minería, construcción, industria y energía; se especializa particularmente en carga sobredimensionada y "time critical", vía aérea, marítima y terrestre. Asimismo, complementa su oferta con servicios logísticos integrales "door to door".

La compañía cumple su primera década de operaciones con una trayectoria destacada de crecimiento. Forbis comenzó su actividad en el 2010 en Miami, Estados Unidos, donde tiene su almacén principal. Hoy cuenta con oficinas en Lima y en Santiago en Chile, y tiene alcance global a través de una sólida red de agentes en el mundo.

A lo largo del tiempo, Forbis ha expandido sus rutas de atención a Norteamérica, América Latina, Europa y Asia. Moviliza todo tipo de carga, vía aérea y

marítima, procedente de todo el mundo.

En origen, la empresa ofrece servicios complementarios como consolidación de carga; almacén y distribución;

inventario contra la lista de embalaje; Pick & Pack; Hazmat inspección y certificación; reempaqueado y envasado; trámite aduanero; y trazabilidad e integración de sistemas.





**Servicios con foco en minería**

La minería exige un sentido de oportunidad único, lo cual pone como objetivo agilidad en el proceso logístico, además de personalización en el diseño de las soluciones.

Concretamente para este sector, Forbis Logistics brinda servicios expertos de transporte internacional de maquinaria, equipos y repuestos, con altos estándares de eficiencia y de seguridad.

Como referencia, el año pasado la compañía movilizó por vía aérea, siete millones de kilos de repuestos para equipos mineros, lo que representó un incremento de 17% frente al ejercicio previo, reflejando el dinamismo de su actividad.

**Tecnologías**

La tecnología forma parte fundamental en el flujo de información que permite trazabilidad de la cadena. Por ello, Forbis Logistics ha desarrollado destacadas capacidades en su ámbito, apoyadas en tecnología, soluciones innovadoras y estrechos vínculos con los socios estratégicos que forman parte de su cadena. La compañía invierte continuamente en tecnología e innovación para la eficiencia de sus procesos.

La empresa ha automatizado procesos que históricamente han sido manuales, y siguen siéndolo en la mayoría de em-

presas del rubro. Por ejemplo, dispone de un sistema automatizado de recepción y salida de carga en su almacén en Miami (CubiScan), en Estados Unidos, que permite gestionar el envío de la carga en tiempos realmente cortos y almacenar más carga en el mismo tiempo y con la misma infraestructura.

Asimismo, cuenta con un sistema de escaneo de carga en destino mediante Smart Glasses, que agiliza los procesos de verificación de los paquetes en el terminal aéreo.

Es importante mencionar también que Forbis es uno de los pocos agentes de carga que presenta la declaración de aduanas en Estados Unidos vía EDI, con el cual ha logrado importantes avances en los programas de integración con su principales proveedores y clientes, para un mayor nivel de trazabilidad. Así, logra “conversar” con los sistemas de los clientes y proveedores, para realizar transferencias de datos electrónicos a nivel mundial.

**Reconocimientos y capacidades**

Forbis Logistics lidera el ranking de agentes de carga en la ruta aérea Miami -Lima, y se ubica entre los primeros puestos en el ranking de agentes de carga aérea desde todo el mundo hasta el Perú, según la fuente Infoescomar.

La empresa cuenta con las certificaciones Indirect Air Carrier (IAC) y NVOCC, otorgadas por el gobierno de Estados Unidos, y trabaja bajo los estándares de calidad que exigen empresas como Caterpillar. Cuenta también con certificación BASC, IATA y ABE.

Además, es un Security Facility Screening: es decir, evalúa la carga en sus almacenes para detectar explosivos, lo que contribuye a la seguridad en el transporte aéreo de la carga.

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







Inicia operaciones en Moquegua

# FARGO SE FORTALECE COMO ALIADO LOGÍSTICO EN LA MINERÍA

Con más de 35 años de trayectoria, Fargo, operador logístico de Ferreycorp, sigue fortaleciendo sus capacidades como un aliado del sector minero. En el sur del país, la empresa inició recientemente operaciones en la ciudad de Moquegua, con un nuevo almacén. Hace más de un año, inauguró en Arequipa un moderno centro de almacenamiento, ubicado en el distrito de Sachaca.

“Nuestra presencia en el sur del Perú, cerca de importantes desarrollos mineros, forma parte de nuestra estrategia de crecimiento. Estamos preparados para atender el potencial de oportunidades en este importante polo del país”, aseguró Raúl Neyra, gerente general de Fargo.

Estas locaciones, que cuentan con sistemas WMS, se suman a los complejos logísticos de Fargo en el Callao y en Punta Negra (Lima), lo que permite a la empresa ofrecer servicios de almacenamiento en ‘clusters’ logísticos clave en el país.

## Distribución y transporte

Fargo también viene ofreciendo a la minería servicios de distribución y transporte de mercadería B2B y B2C, con la posibilidad de movilizar todo tipo de carga en contenedores y furgones, carga suelta o maquinaria de cualquier tamaño. La empresa atiende a importantes empresas mineras en Arequipa, Tacna y Moquegua, así como operaciones en ciudades como Ica, Trujillo y Chiclayo, entre otras.

Para este fin, cuenta con una moderna flota de camiones que monitorea en tiempo real las 24 horas, desde su centro de control. Cabe recordar que la minería requiere del transporte de bienes de diversa índole para el desarrollo de sus operaciones.

## Evolución constante

Fargo presta máxima importancia a la personalización de los servicios; al uso de la tecnología para optimizar la eficiencia de sus operaciones; y a continuas inversiones en infraestructura y equipamiento. Como muestra de este último aspecto, la construcción de su complejo en Punta Negra, inaugurado hace dos años, demandó una inversión de S/13 millones.

Como se describirá en la siguiente página, este año Fargo recertificó en BASC, que mantiene desde el año 2011, por su gestión en control y seguridad patrimonial, a la vez que obtuvo una triple certificación internacional en calidad, seguridad y salud en el trabajo, así como medio ambiente (ISO 9001, OHSAS 18001 e ISO 14001, respectivamente). Asimismo, Fargo cuenta con el distintivo de Empresa Socialmente Responsable (ESR) e integra la Asociación de Buenos Empleadores (ABE).

## De interés

- Fargo, que comenzó sus operaciones atendiendo a las subsidiarias de Ferreycorp, se abrió al mercado nacional hace diez años. En este periodo, sus volúmenes de venta pasaron de US\$ 1.5 millones a US\$ 27 millones, en el 2018.

- Más del 80% de sus operaciones es impulsado hoy por clientes fuera de la corporación.

Por comercio seguro a nivel internacional

# FARGO OBTIENE RECERTIFICACIÓN BASC



**E**l operador logístico Fargo, empresa de Ferreycorp, obtuvo la recertificación BASC, en su nuevo estándar, y recibió un reconocimiento por sus más de cinco años como empresa certificada. Esta distinción, otorgada por la Alianza Empresarial para el Comercio Seguro, se caracteriza por su gran importancia para el control y la seguridad patrimonial en las operaciones de comercio internacional.

La certificación BASC, con la que cuenta Fargo desde 2011, confirma los altos estándares de control y trazabilidad de la cadena logística de la empresa, que garantiza operaciones seguras y de mínimo riesgo de ser afectadas por actividades ilícitas, fuga de información, corrupción y otros riesgos relacionados a la mercadería (contaminación de la carga, robos y sabotaje).

“Con este reconocimiento renovamos el compromiso asumido con la seguridad de nuestras operaciones, garantizando procesos confiables a todos nuestros grupos de interés. La transparencia, así como los altos niveles de control y trazabilidad que nos caracterizan, son factores de gran importancia para el reconocimiento de Fargo en el mercado”, expresó Raúl Neyra, gerente general de Fargo.

BASC (Business Alliance for Secure Commerce o Alianza Empresarial para el Comercio Seguro) es una alianza empresarial internacional que promueve un comercio seguro con gobiernos, empresas y organismos internacionales.

## Excelencia en operaciones logísticas

En línea con su foco en la excelencia operacional, Fargo certificó al inicio del año en tres importantes estándares internacionales de gestión: obtuvo por primera vez la certificación ISO 14001 (gestión medioambiental), y recertificó el ISO 9001 (gestión de calidad) y OHSAS 18001 (seguridad y salud en el trabajo).

La empresa cuenta con importantes iniciativas en los ámbitos en los que se ha certificado. Por ejemplo, gestiona los aspectos e impactos ambientales en el ciclo de vida del servicio al cliente; cuenta con sistemas de validación de datos para mejorar los tiempos de atención y la calidad de los servicios; y lleva a cabo auditorías de seguridad, inspecciones, capacitaciones, campañas de salud, etc.

Como parte de su visión de mejorar permanentemente sus sistemas de gestión, Fargo continúa trabajando en programas orientados a la gestión de cambios, el uso de tecnología y la medición de huella hídrica y carbono.

Con más de 35 años en el mercado peruano, Fargo ofrece servicios en los regímenes de depósito temporal de contenedores, carga suelta y rodante, depósito aduanero, almacenamiento simple, transporte y distribución.





No todo es automatización, la consigna de Bosch Rexroth

# INDUSTRIA 4.0 Y SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PERÚ

Industria 4.0 enlaza la producción convencional con el análisis inteligente de datos. Bosch Rexroth, pionero en esta tecnología, plantea opciones para implementarla de forma sencilla y eficiente en el Perú.

La Industria 4.0, término que se acuñó en Alemania en 2013 para definir a la industria conectada, es hoy la principal tendencia industrial a nivel mundial. Con su llegada a nuestro continente, se hace imprescindible que proveedores y clientes trabajen conjuntamente para encontrar la mejor manera de optimizar sus procesos.

Es esta la consigna de Bosch Rexroth. Siendo parte medular del área industrial del Grupo Bosch, aplica soluciones en Industria 4.0 no solo en las más de 270 fábricas propias a nivel mundial, sino que también ofrece un portafolio extenso en herramientas para todas aquellas empresas que deseen implementar esta tecnología.

Thorsten Körner, gerente de Bosch Rexroth para Colombia y Ecuador y uno de los referentes en Industria 4.0 para Latinoamérica, resumió la 4ta. Revolución Industrial:

“Industria 4.0 aprovecha las ventajas de la tecnología de la información para hacer que los procesos industriales sean más eficientes, a través de su interconexión. Por primera vez en la historia, no es necesario reemplazar máquinas ni tecnologías para vivir una nueva era industrial. Al no existir barreras tecnológicas ni económicas, es posible implementar Industria 4.0 en cualquier parte del mundo, por ende, el Perú no puede quedarse atrás”.

## Datos: la materia prima para Industria 4.0

Los datos electrónicos, generados en tiempo real, son el principal ingrediente de Industria 4.0. Con ellos inicia el recorrido que va desde la simple visualización para monitorear de forma remota indicadores críticos de un proceso hasta complejos sistemas

de inteligencia artificial, que permiten una toma de decisiones automatizada basada en algoritmos y un proceso de aprendizaje de la máquina (Machine Learning).

“El cliente es quien finalmente decide cómo encarar Industria 4.0 en su entorno, nosotros contamos con el conocimiento y la experiencia para acompañarlo, de manera que, desde el inicio, la implementación permita generar una mayor eficiencia en los procesos, logrando, a su vez, un ahorro sustancial de recursos”, precisó Thorsten Körner.

## Rompiendo paradigmas: la visión de Industria 4.0 y la realidad

Si bien es cierto que muchas de las empresas que suministran soluciones en Industria 4.0 proponen conceptos referidos a una “fábrica conectada”, en la que todos los procesos son automatizados y las tareas son ejecutadas por robots, la realidad en todo el mundo es otra. Aspectos económicos impiden la



**Thorsten Körner**  
Ingeniero Mecánico, graduado en la Universidad Técnica de Aachen, Alemania, Master en Producción Industrial. Gerente de Bosch Rexroth Colombia y Ecuador, así como de coordinador Regional Bosch Rexroth para la Educación



automatización, sin mencionar que muchos procesos no se pueden siquiera automatizar. No obstante, esto no es obstáculo para Bosch Rexroth, ya que propone una implementación escalonada.

Utilizando sensores, se pueden generar datos electrónicos incluso desde procesos manuales. A través de su análisis, será viable derivar acciones que permitan mejorar el proceso, muchas veces sin modificarlo. "Las posibilidades son ilimitadas, si Bosch Rexroth logró conectar un torno de 1887 con el internet, imagínese lo que podemos hacer para la industria peruana", indicó el Ing. Körner.

#### **Lean Manufacturing: la fase "0" para la implementación de Industria 4.0**

Quien dice que está preparado para Industria 4.0 en su empresa, probablemente esté equivocado. Antes de siquiera pensar en su implementación, es necesario cumplir con dos requisitos básicos: maquinaria en buen estado de funcionamiento y procesos industriales controlados. Ello permitirá generar datos confiables, que serán útiles para su posterior análisis.

En concepto del Lean Manufacturing, acuñado hace muchas décadas en Japón, resulta apropiado, ya que permite eliminar "desperdicio", un término que define toda clase de actividades



innecesarias y recursos mal administrados. "Probablemente algunos de los problemas iniciales se puedan solucionar sin recurrir a Industria 4.0, pudiendo así concentrarse luego en lo que realmente es importante", recaló Körner.

#### **Industria 4.0 para el mantenimiento predictivo**

Uno de los campos en los que se puede aplicar de forma provechosa Industria 4.0 es el mantenimiento predictivo. Siendo líder en accionamientos hidráulicos y eléctricos a nivel mundial, Bosch Rexroth posee un vasto conocimiento respecto al comportamiento de estos en el contexto industrial. A través del sistema ODin (red de diagnóstico en línea), datos son recolectados en tiempo real y enviados a la nube (entorno virtual) de Bosch, en la cual se analizan y, aplicando modelos de comportamiento y desgaste, basados en datos históricos, es posible adelantarse a un daño, evitando así una parada de máquina que puede acarrear serios perjuicios económicos.

"En una industria, en la cual estamos pasando recién del mantenimiento correctivo al preventivo, el poder implementar métodos de mantenimiento predictivo resulta un salto cuántico", indicó Thorsten Körner.

#### **Expansión de Industria 4.0**

Hoy, hablar de industria no solo implica el proceso de manufactura, sino que involucra a clientes, proveedores, socios estratégicos, entre muchos otros. Por ejemplo, es posible trazar un producto hasta el fin de su vida útil, colocándole un chip de identificación por radiofrecuencia (RFID).

"Hablamos también de logística conectada, en la cual proveedores y plantas trabajan de la mano para mejorar el flujo de materia prima y productos, logrando así optimizar sus procesos, alcanzando en conjunto, un mejor desempeño", acotó el Ing. Körner.

#### **En resumidas cuentas: perdámsle el miedo a la tecnología**

"Con el aporte de Bosch Rexroth, es posible implementar Industria 4.0 en cualquier empresa. La idea es hacerlo hoy, porque mañana probablemente será demasiado tarde. Perdámsle el miedo, la tecnología es conocida, somos nosotros quienes debemos aprender a utilizarla de forma diferente", finalizó Thorsten Körner.





PTS S.A. con más de 25 años operando en el mercado nacional, es una empresa dedicada a la venta de neumáticos y baterías; y al servicio integral de neumáticos para autos, camionetas, buses, camiones y todo vehículo fuera de carretera; brindando además la asesoría técnica con estándares definidos que nos permiten maximizar la vida útil de los neumáticos. De esta manera, en todos estos años, han logrado consolidar un amplio portafolio de productos que incluyen marcas como "Bridgestone", "Firestone", "Fuzion", "Tire Life", "Lube-Zit", "Moura", "Bandag" y otras más de la Bridgestone Corporation del Japón.

En este largo camino, frente a un mercado que se hace cada vez más competitivo y con clientes más exigentes, la organización ha entendido los retos de su entorno: "satisfacer las expectativas de sus clientes no es un valor agregado, es un requisito obligatorio". Brindar servicios de calidad y satisfacer a sus clientes es entonces un objetivo estratégico para los fines y metas de la organización.

Bajo este contexto, PTS tomó la decisión estratégica de implementar y certificar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) - ISO 9001:2015, ya que hoy en día contar con el visto bueno de organizaciones internacionales que respalden el trabajo de los negocios se ha convertido en algo vital para conseguir la confianza de los clientes. Asimismo, la implementación de un sistema de gestión ISO 9001:2015 ayuda a evaluar los riesgos y oportunidades de forma regular y crecer de manera sostenible. Además, los estándares de calidad cada vez son mayores, pero no imposibles de superar. Cabe mencionar que la Norma ISO 9001:2015 es la base del Sistema de Gestión de la Calidad. Es una norma internacional que se centra en todos los elementos de la gestión de calidad con los que una empresa debe contar

## Sistema de Gestión de la Calidad

# PTS S.A. OBTIENE CERTIFICACIÓN EN ISO 9001:2015

para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Por ello, en base a la decisión estratégica de implementar y certificar un SGC, nos complace anunciar que PTS S.A. ha alcanzado la certificación internacional ISO 9001:2015. "Lograr la certificación ISO 9001:2015 es un nuevo hito para nuestra empresa que será de gran ayuda para mejorar los servicios de PTS y nos proporcionará una base aún más sólida sobre la que construir", señaló la compañía

La auditoría de certificación internacional, estuvo a cargo de SGS del Perú, una de las compañías líder en inspección, verificación, análisis y certificación a nivel mundial. Esta certificación es el claro ejemplo del esfuerzo constante de PTS para otorgar un mejor servicio y la garantía de mantener altos estándares de calidad para los clientes acorde a sus necesidades. "Asimismo, creemos que la mejora continua es un factor clave para el crecimiento de nuestra organización".

La decisión de implementar el sistema de gestión, tuvo consigo: mantener un mayor control de los procesos de la organización; involucramiento del personal e incremento de su grado de compromiso; creciente disposición al cambio; incremento de la satisfacción del cliente; entre otros.



[www.pts.com.pe](http://www.pts.com.pe)



La minería subterránea en el Perú ofrece una serie de oportunidades de innovación para las labores en interior mina, y es donde OVERPRIME viene apostando en el desarrollo de nuevos modelos de máquinas para el mercado minero, ajustándose a la necesidad de las operaciones, como las condiciones de seguridad, la sección en la labor, la visibilidad, la mantenibilidad del equipo, transporte, capacitaciones, y otros factores.

### Equipo Desatador de Rocas XSC517

Overprime lanza al mercado el mini desatador de rocas XSC517 para la minería subterránea, equipo diseñado para el desate de rocas, donde los equipos desatadores existentes no pueden operar justamente por su tamaño y/o limitaciones en maniobras para vetas angostas.

El equipo desatador trabaja con una potencia en el martillo de 17kW, alcance del brazo de 5m de altura desde una posición central y a 45° derecha/izquierda. El brazo está equipado con un sistema telescópico, permitiendo desplazar al martillo durante las operaciones. El equipo cuenta como unidad de potencia y traslado una plataforma autónoma hidrostática, que permite girar al equipo sobre su eje y donde se le ha configurado los sistemas electrohidráulicos para el control del martillo e implementos. El equipo también cuenta con un panel control estacionario y un mando de control remoto, tanto para el traslado y operación de percusión, convirtiéndose así en el equipo más versátil en su línea.

### Equipo de Producción XRD55ITH para labores de tiro largo

Overprime lanzó al mercado el equipo de producción, diseñado para trabajos de perforación ITH en minería subterránea, permite también realizar taladros largos de perforación en líneas DDH, hasta profundidades de 100mt en diámetros de 55mm a 88.9mm.

Para minería subterránea

# OVERPRIME LANZA AL MERCADO NUEVOS EQUIPOS

Está diseñado para interconectar cámaras en minería subterránea mediante los taladros largos según las mallas de perforación requeridas. Las dimensiones del equipo se ajustan para una sección de veta angosta en minería subterránea, su brazo de perforación permite ubicar los 360° en el plano vertical, la operación de traslado y perforación puede ser realizada desde el equipo como también de forma remota.

La desviación en los taladros largos es prácticamente cero, porque utiliza el sistema de perforación diamantina. El equipo es ideal para realizar chimeneas y taladros de servicios (conexiones de tuberías y cables eléctricos para suministro de energía). Versatilidad para taladros según configuración de las mallas de perforación y operación remota para el traslado y la perforación.

El equipo XRD55ITH ha sido diseñado utilizando componentes y partes estándares de reconocida performance en el mercado minero mundial, igualmente su diseño permite un fácil acceso para los procesos de reemplazo de partes y mantenimiento.





Aceros Chilca

# OPTIMIZACIÓN EN OPERACIONES DE CHANCADO, TRITURACIÓN Y MOLIENDA

Aceros Chilca, Empresa peruana, entrega soluciones integrales para los procesos de conminución de la minería con la experiencia de MEPSA de más de 50 años en el mercado minero local e internacional. Nos enfocamos en la optimización de las operaciones de chancado, trituración y molienda de nuestros clientes.

Ofrecemos piezas fundidas de desgaste que son utilizadas en chancadoras giratorias y cónicas, liners para molinos SAG y de bolas, zapatas para palas, repuestos para bombas, chutes, bolas forjadas para molienda de minerales y un servicio de Asistencia Técnica de ingeniería que permite evaluar los procesos con simulaciones DEM - ROCKY, así como la optimización en el comportamiento de los equipos durante las operaciones, además realizamos el seguimiento del desgaste de las piezas mediante equipos de escáner de última generación, análisis químico, metalográfico, dureza y ultrasonido. La información recogida es analizada por nuestro equipo de ingenieros que cuentan con amplia experiencia dentro del mercado como principales proveedores de la gran minería peruana y a nivel mundial.



Finalmente, trabajamos junto al usuario de cada operación minera, para mejorar diseños y aleaciones de nuestros productos de acuerdo con cada condición de operación.

Estamos presentes en las principales empresas mineras de Perú, Chile y la región, además de ser proveedores y principales fabricantes de repuestos fundidos para los equipos de las más grandes empresas OEM del mundo.

Que forma parte del Plan de Desarrollo de la División El Teniente

# OSSA PRESENTE EN EL PROYECTO ANDESITA EN CHILE



En febrero de 2019 OSSA es adjudicada con uno de los proyectos del Plan de Desarrollo de la División El Teniente (DET) en Chile, Proyecto Andesita.

Éste se desarrolla en distintas áreas: nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte TT8 y subnivel de ventilación. Consta de dos fases, la primera de ellas comprende la realización de Accesos y Facilidades Constructivas; y la segunda son los Desarrollos Horizontales y Obras Civiles. El alcance de este proyecto contempla la excavación de más de 22 km de galerías y la ejecución de más de 1.000 ml de desarrollos verticales.

Dentro del reto de trabajar en la mina subterránea de cobre más grande del mundo, OSSA ha realizado el primer disparo de inicio de la excavación en un tiempo record. La ejecución del proyecto se hará aplicando el sistema de Lean Management, lo que reportará en un aumento de la productividad.

El método de excavación es perforación y voladura donde se están consiguiendo buenos avances al adecuar el diagrama de disparo a las condiciones de la roca en cada frente.

Una de las mejoras aportadas es la polifuncionalidad de los operadores y un alto índice en la mantención de los equipos.



El concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha tenido diversas variaciones en el tiempo, pasando desde lo filantrópico hasta la incorporación de estrategias corporativas que apuntan a la generación de valor compartido, que no es más que la búsqueda de una rentabilidad que genere un bienestar para la sociedad en materia económica, social y ambiental.

Actuar responsablemente es una estrategia competitiva, más cuando el mundo nos muestra los grandes retos que tenemos que afrontar respecto al cambio climático, desigualdad, corrupción, entre otros.

“En Contrans consideramos la RSE como un eje transversal que influye en nuestro comportamiento y determina principios éticos y estratégicos sobre las diversas actividades que desarrollamos en nuestras instalaciones y hasta donde llegue nuestra presencia”, informó la compañía.

Para comenzar, este año firmaron un convenio con la asociación de niños quemados, ANIQUEM, con los que tienen un plan de trabajo basado en donaciones de papel y plásticos, “creemos que el direccionamiento de este papel tiene un doble fin; contribuir en la recuperación y calidad de vida de los niños afectados y en nosotros sensibilizarnos en la gestión ambiental y de calidad”, precisó.

Actualmente continua trabajando en el compromiso asumido con ANIQUEM, evidenciando que sus colaboradores participan de forma muy sensible y consciente ante la situación de los niños quemados, se escucha... con 250 kilos un niño tendrá una

Contrans SAC

# UNA EMPRESA RESPONSABLE SOCIAL Y AMBIENTALMENTE

máscara especial, con 1000 un traje completo, con más kilos tratamiento médico especializado, tratamiento psicológico. Así diversas formas de ver y entender la realidad les satisface ya que el resultado es que el mayor activo de la organización se une en un compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

Por otro lado, es necesario mencionar que las empresas, ya sean que trabajen directamente en actividades que repercutan en efectos al medioambiente o indirectamente ocupando sus recursos, experimentarán beneficios de trabajar bajo valores y en una actitud de respeto tanto al medio como las personas, como: el aumento del rendimiento económico, reducción de costos de producción a través de control de desechos y eficiencia en el uso de sus recursos, una mejor calidad e innovación tanto en productos como en servicios y un aumento en la reputación e imagen de marca por llevar sus procesos de forma consciente con los efectos e impacto que puede producir en el medio.

Y para terminar con gran valor en el ámbito legal, se concilia las actividades de las empresas y la legislación que regula dichas actividades, esto porque cambia la visión de lo impuesto a lo voluntariamente cumplido, por lo que la presión por cumplir dichas reglas disminuyen ya que deja de ser algo ajeno al diario actuar de las empresas, la fiscalización disminuye gracias a la transparencia de los procesos y el énfasis en querer cumplir con las estipulaciones legales, ya sea en normativas con los empleados, consumidores y medioambiente.

[www.contrans.com.pe](http://www.contrans.com.pe)





# TUMI AUTOMATIZANDO SUS PROCESOS

**SOLIDWORKS**, permitió establecer procesos más automatizados en Tumi. "Hace unos años se apostó por trabajar con **SOLIDWORKS** por el paquete de soluciones que nos traía, y ahora somos un caso de éxito para ellos usando su software de automatización y gestión de la información", precisaron desde Tumi.

En línea con ello, destacaron que, gracias a la tecnología que maneja **SOLIDWORKS**, se generan mejores planos de fabricación de las máquinas y se obtienen imágenes para los manuales con una excelente resolución, aspecto que permite mejorar catálogos y brochures.

"El desempeño y eficiencia de nuestra área de ingeniería ha mejorado increíblemente, gracias a la adopción de este software", indicaron desde la compañía.

Un aspecto que también resaltaron con este sistema es el ahorro de tiempo y costos, mejora de calidad visual, información más organizada y menos errores, permitiendo una mejora de los procesos y maximizando la productividad, lo cual trajo como resultado un mejoramiento en el producto final.

"Todos los años, **SOLIDWORKS** hace mejoras en su software el cual está enfocado en los usuarios. Este año, la organización



realizó un evento en el mes de Octubre, con la finalidad de presentar sus mejoras. En este evento participó TUMI con su máquina potencial 700SR, la cual fue exhibida a clientes potenciales", revelaron.

**Pobladora moqueguana obtuvo 8,033 votos**

## PROVEEDORA DE APC CORPORACIÓN GANA RECONOCIMIENTO "ORDEN AL MÉRITO DE LA MUJER"

María Elisa Coaila Fernández, proveedora moqueguana de APC Corporación, obtuvo la Condecoración Orden al Mérito de la Mujer 2019, en la categoría "Actividad destacada en el ámbito empresarial". María Coaila, fue presentada y propuesta por APC Corporación, ante el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, por su compromiso, liderazgo y éxito en el desempeño de su actividad empresarial y la contribución al desarrollo de su comunidad en Moquegua.

Esta categoría, reconoce el esfuerzo de aquellas mujeres que desarrollan su labor en una actividad que exige de competencias empresariales culturalmente orientada a varones. Sin embargo, históricamente las mujeres han participado en la actividad comercial y han demostrado a través de su creatividad e ingenio su capacidad productiva.

Luego de la propuesta, María fue seleccionada por el Ministerio de la Mujer en una rigurosa evaluación, y en la etapa de votación electrónica obtuvo 8,033 votos, constituyéndose como ganadora en su categoría.



APC Corporación es una empresa de capitales 100% peruanos, con más de 40 años de operaciones en el rubro de Alimentación Colectiva, Hotelería Especializada, Mantenimiento, Limpieza de Oficinas, Facilities Management y servicios complementarios. En la actualidad emplea a más 3,000 colaboradores a nivel nacional y utiliza los insumos de proveedores locales en sus operaciones, colaborando a dinamizar la economía y reafirmando su compromiso y responsabilidad social con los lugares donde opera.



Hard-Line ofrece

## SISTEMA DE TELEOPERACIÓN PARA UNA LABOR MINERA MÁS SEGURA

Hard-Line, empresa establecida en 1996, sigue creciendo e incrementando su fuerte presencia internacional en la industria de la minería. Con base en Sudbury, Ontario, Canadá, Hard-Line cuenta con oficinas y socios distribuidores en Estados Unidos, Perú, Chile y Australia. Hard-Line es una empresa reconocida como líder en la automatización, teleoperación y en la tecnología a control remoto para minas.

Uno de los productos fundamentales de Hard-Line es el Sistema Teleop. La estación Teleop es el centro de control del sistema. La silla de control, que cuenta con Joysticks de mando al igual que con otros elementos esenciales como monitores, interruptores y una

pantalla táctil, se ubica en un lugar seguro fuera del área de trabajo, lo que permite que el operador esté cerca o lejos de la mina.

Un ejemplo de esta colaboración se vio en un yacimiento minero ubicado en el norte de Santiago de Chile. Codelco compró siete sistemas de Teleop para operar múltiples máquinas de uso pesado en su proyecto minero "Mina Sur". Para la operación en superficie, los sistemas operaron de forma remota tres camiones de acarreo, dos tractores de oruga, una pala eléctrica y un camión de agua. El proyecto tuvo éxito ya que el sistema Teleop brindó mayor seguridad para los trabajadores y permitió que los mineros descendieran a mayor profundidad a tajo abierto.

## CERRO VERDE, ANTAMINA Y SOUTHERN CONCENTRAN MÁS DEL 50% DE LA PRODUCCIÓN CUPRÍFERA

La producción acumulada al mes de setiembre de este año reflejó un incremento de 1.6% en comparación a similar periodo del año pasado, gracias al mayor volumen de producción obtenido por Southern Peru Copper Corporation (26.8%), debido a la puesta en marcha del proyecto Ampliación Toquepala, ubicada en Tacna.

A nivel de empresas, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. aún se mantiene en primer lugar con una participación de 19.1%, mientras que en segundo y tercer lugar se ubican Compañía Minera Antamina S.A. con 19.0% de participación y Southern Peru Copper Corporation con 16.7%, respectivamente.

El Minem detalló que Sociedad Minera Cerro Verde en setiembre logró una producción de 35,460 toneladas métricas finas, mientras que en el acumulado la producción fue de 346,689 TMF. Antamina llegó a 43,508 TMF en setiembre y 345,122 TMF de enero a setiembre, mientras que Southern alcanzó 34,776 TMF en setiembre y 303,578 TMF en el acumulado.

A nivel regional, Arequipa permanece en primer lugar con una participación del 19.3%; mientras que, Áncash y Apurímac se ubicaron en segunda y tercera posición representando el 19.2% y 15.6%, respectivamente.



Por el lado de la producción nacional de cobre en setiembre, ésta tuvo un desempeño negativo de 2.9%, a consecuencia de la menor ley de mineral obtenido por Compañía Minera Cerro Verde S.A.A. (-20.4%), así como la menor producción reportada por Compañía Minera Antamina S.A. (-1.2%) y Compañía Minera Antapaccay S.A. (-10.8%).



En tecnología de mallas

# TRANSGLOBAL PRESENTA NUEVA GENERACIÓN DE ALAMBRES



En Transglobal Representaciones siempre busca ofrecer productos de la más alta calidad y que respondan a las necesidades de sus clientes, es por eso que para la línea de mallas y paneles para zarandas trabajan junto a Buffalo Wire Works: empresa estadounidense con más de 150 años en el mercado de mallas.

Buffalo ha desarrollado un nuevo tipo de alambre: Gator Wire que al tener un proceso de enfriado en plomo, permite al alambre poseer un alto rango de tensión sin comprometer su dureza. Es por eso que Gator Wire ofrece un rendimiento superior al de las mallas convencionales. Gracias al trabajo en conjunto entre Transglobal y Buffalo Wire, la empresa puede ofrecer un rediseño de sus mallas para una clasificación más eficiente y una mayor vida útil, reduciendo horas de parada y costos operativos.



## Paneles de poliuretano y caucho

Asimismo Transglobal ofrece un amplio rango de paneles de poliuretano para los diferentes tipos y modelos de zarandas que se utilizan en las plantas de chancado. Estos productos ofrecen una larga vida útil tanto en condiciones húmedas como secas.



Así como las mallas, tienen la capacidad de poder optimizar el cribado por medio del rediseño de los paneles de acuerdo a las condiciones de trabajo.

Los paneles poseen una resistencia superior a la abrasión y desgaste con aberturas resilientes y ahusadas para reducir el taponeo.

[www.transglobal.pe](http://www.transglobal.pe)



Para eliminar las emisiones en cemento y minería al 2030

# FLSMIDTH LANZA SU CAMPAÑA MISSIONZERO

En su Capital Market Day, llevado a cabo esta semana en Copenhague, FLSmidth lanzó MissionZero, un programa de sustentabilidad que apunta a la reducción drástica de emisiones en la industria global del cemento y la minería de aquí al 2030.

Con el crecimiento económico, la urbanización y la creciente población, surge la demanda por infraestructura, tal como vivienda, escuelas, hospitales y caminos. Sumado a esto las comodidades modernas como el aire acondicionado, los electrodomésticos y los teléfonos inteligentes, tiene una gran demanda y las opciones de energías renovables como los automóviles eléctricos, la energía eólica y solar se vislumbran como el futuro. Todo esto requiere cemento y minerales y la demanda sólo seguirá aumentando. Hoy lanzamos MissionZero para tomar la opción de incrementar la producción llevando a la vez las emisiones a cero”, señaló Thomas Schulz, CEO del Grupo FLSmidth.

El objetivo central de MissionZero es que FLSmidth se enfoque en facilitar a sus clientes de cemento y minería el camino hacia la cero emisión en 2030. La compañía lo hará también apalancando el desarrollo de soluciones digitales e innovadoras relacionadas a la productividad sustentable, brindando a sus clientes las soluciones tecnológicas para:

- Operar plantas de cemento con cero emisiones en el 2030.
- Gestionar procesos mineros con cero emisiones al 2030 – con un foco especial en el manejo del agua.

#### Hacia la cero emisión en cemento

FLSmidth estima que es posible reducir

las emisiones de CO2 en 70% por kilo de cemento al 2030 aprovechando las oportunidades que hay en las tecnologías pioneras existentes, proyectos de innovación e I+D de etapas tempranas. Para lograr esto, FLSmidth está desarrollando soluciones tales como la mezcla de clinker con materiales alternativos, explorando el uso de nuevos tipos de cementos y proporcionando soluciones a los productores de cemento para operar 100% con combustibles alternativos, incluyendo soluciones de residuos-a-energía.

Adicionalmente, FLSmidth agilizará soluciones para cerrar la brecha residual del 30%. Como esas soluciones no existen aún, la compañía buscará activamente alianzas de conocimiento con otras compañías y proveedores para co-crear soluciones.

#### Hacia un proceso minero sin agua

El agua es un recurso escaso en muchas partes del mundo y representa un costo creciente para los clientes de minería de FLSmidth. La compañía se propuso la meta de brindar a sus clientes soluciones que permitan el cero desperdicio de agua al 2030, basada en el éxito de soluciones recientes, como su solución de relaves de pilas secas (DST), con la que se puede recuperar hasta el 95% del agua del proceso, a la vez que es económicamente competitiva con alternativas de gestión del agua, como la desalinización, incluso para alto tonelaje.

#### Metas ambiciosas requieren esfuerzos colaborativos

“Con MissionZero, nos estamos comprometiendo con los objetivos más ambiciosos que hayamos tenido hasta ahora. Lo estamos haciendo porque es necesario, porque es un negocio sólido y porque nos entrega una ventaja competitiva. Somos el aliado ideal para una productividad sustentable y estamos en la posición perfecta para abordar los desafíos que enfrentan nuestros clientes, como el aumento de los costos, las regulaciones más estrictas y mayores expectativas sociales. MissionZero va más allá de lo que es posible realizar hoy y requiere un cambio de paradigma en la manera que los actores de la industria colaboran e innovan. Como líder en las industrias del cemento y minería tenemos la responsabilidad de acelerar la adopción de soluciones sustentables”, agregó Schulz.





# INVERSIONES MINERAS: VARIACIÓN POSITIVA

En esta edición, nuestra sección "Minería en Cifras" brinda información sobre la evolución del sector minero en el periodo de enero a setiembre del presente año, y permite observar el comportamiento de las inversiones y producción que generan las compañías presentes en el Perú.

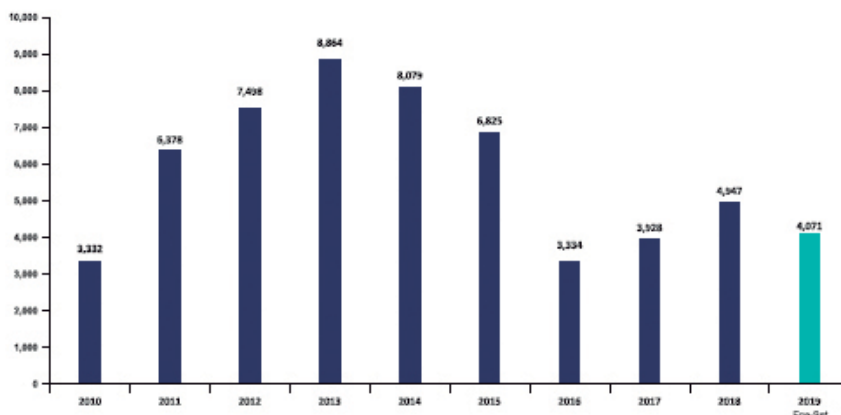
## INVERSIONES MINERAS (US\$)

PERIODO	PLANTA BENEFICIO	EQUIPAMIENTO MINERO	EXPLORACIÓN	INFRAESTRUCTURA	DESARROLLO Y PREPARACIÓN	OTROS	TOTAL
2009	319,825,374	499,659,327	393,600,074	376,380,329	196,060,821	504,747,514	2,290,273,440
2010	416,011,993	518,078,947	615,815,227	827,591,969	510,276,007	443,780,328	3,331,554,471
2011	1,124,827,734	776,151,268	869,366,744	1,406,825,781	788,187,748	1,412,256,088	6,377,615,364
2012	1,140,068,755	525,257,850	905,401,645	1,797,233,970	638,740,607	2,491,504,593	7,498,207,420
2013	1,414,373,690	789,358,144	776,418,375	1,807,744,001	404,548,165	3,671,179,592	8,863,621,966
2014	889,682,461	557,607,616	625,458,907	1,463,521,224	420,086,095	4,122,853,398	8,079,209,701
2015	446,220,610	654,233,735	527,197,097	1,227,816,025	374,972,373	3,594,184,486	6,824,624,326
2016	238,198,426	386,908,382	377,053,519	1,079,320,196	349,690,539	902,392,511	3,333,563,573
2017	286,720,393	491,197,398	484,395,158	1,556,537,971	388,481,559	720,684,303	3,928,016,782
2018	1,411,676,115	656,606,475	412,524,042	1,084,149,410	761,288,310	621,190,528	4,947,434,879
<b>2019 (Ene-Set)</b>	<b>889,662,141</b>	<b>711,844,289</b>	<b>255,964,558</b>	<b>804,228,498</b>	<b>863,410,744</b>	<b>545,458,855</b>	<b>4,070,569,085</b>
Enero	69,974,822	68,103,999	20,899,583	57,847,065	60,601,280	59,975,915	337,402,664
Febrero	82,809,722	101,003,849	24,698,977	61,899,789	92,353,689	37,119,950	399,885,976
Margo	117,401,840	61,237,835	25,510,419	78,051,957	102,539,063	79,722,330	464,463,444
Abril	83,677,732	78,013,562	28,251,391	69,430,681	102,143,578	69,830,345	431,347,289
Mayo	88,032,997	82,631,099	31,413,557	68,789,923	105,743,239	48,651,905	425,262,720
Junio	104,653,542	79,374,457	35,054,066	96,265,179	92,141,823	74,104,328	481,593,395
Julio	72,624,310	83,041,711	31,375,659	120,077,159	107,712,420	65,177,887	480,009,146
Agosto	140,027,085	70,268,647	30,605,120	134,392,626	99,132,761	61,970,183	536,396,422
Setiembre	130,460,091	88,169,130	28,155,788	117,474,119	101,042,891	48,906,012	514,208,031

## VARIACIÓN ACUMULADA / ENERO-SETIEMBRE

Ene-Set 2018	963,103,911	407,832,681	295,803,912	770,260,432	507,681,706	359,435,339	3,304,117,980
Ene-Set 2019	889,662,141	711,844,289	255,964,558	804,228,498	863,410,744	545,458,855	4,070,569,085
<b>Var%</b>	<b>-7.6%</b>	<b>74.5%</b>	<b>-13.5%</b>	<b>4.4%</b>	<b>70.1%</b>	<b>51.8%</b>	<b>23.2%</b>

## EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS INVERSIONES MINERAS (US\$ MILLONES)



## INVERSIONES MINERAS (US\$)

## SEGÚN REGIÓN

REGIÓN	SEPTIEMBRE			ENERO-SEPTIEMBRE			
	2018	2019	VAR%	2018	2019	VAR.%	PART.%
MOQUEGUA	109,480,666	80,614,420	-26.4%	424,152,094	571,675,016	105.5%	21.4%
ICA	79,245,613	111,435,802	40.6%	566,835,271	798,558,967	40.9%	19.6%
JUNIN	20,597,724	44,356,799	115.3%	255,380,850	388,725,054	52.2%	0.5%
AREQUIPA	32,386,607	41,433,859	27.9%	337,036,559	291,502,082	-13.5%	7.2%
CAJAMARCA	37,221,323	30,907,179	-17.0%	251,337,059	233,028,843	-6.9%	5.7%
ANCASH	33,254,406	34,794,355	4.6%	196,766,769	226,599,151	15.2%	5.6%
TACNA	41,631,962	50,263,902	20.7%	337,827,009	197,305,908	-41.6%	4.8%
APURIMAC	31,406,064	18,808,990	-40.1%	120,268,457	186,085,423	54.7%	4.6%
LA LIBERTAD	21,881,445	18,644,536	-14.8%	181,853,325	163,447,060	-10.1%	4.0%
LIMA	13,917,934	15,421,856	10.8%	115,946,989	145,929,621	25.9%	3.6%
CUSCO	20,107,007	13,812,739	-31.3%	140,570,007	133,060,934	-5.3%	3.3%
PUNO	4,366,666	20,273,253	364.3%	68,797,631	131,050,669	90.5%	3.2%
PASCO	16,732,203	10,631,078	-36.5%	118,896,001	100,984,925	-15.1%	2.5%
AYACUCHO	11,299,659	10,355,345	-8.4%	84,531,147	91,338,663	8.1%	2.2%
HUANCAVELICA	4,883,697	3,045,352	-39.2%	56,434,704	41,465,604	-26.5%	1.0%
HUÁNUCO	4,613,975	4,218,542	-8.6%	25,921,900	34,792,521	34.2%	0.9%
PIURA	1,796,444	1,677,250	-6.5%	11,693,504	14,806,221	28.8%	0.4%
MADRE DE DIOS	2,276,559	1,674,085	-26.5%	8,342,618	14,046,621	68.4%	0.3%
AMAZONAS	65,335	913,599	1298.3%	1,105,095	4,094,574	270.5%	0.1%
CALLAO	37,000	30,000	-18.9%	599,100	1,170,000	95.3%	0.0%
SAN MARTÍN	-	-	-	610	1,228	101.3%	0.0%
LAMBAYEQUE	-	-	-	11,359	-	-	0.0%
LORETO	-	-	-	-	-	-	0.0%
TUMBES	-	-	-	20	-	-	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>487,200,289</b>	<b>514,208,031</b>	<b>5.5%</b>	<b>3,304,117,980</b>	<b>4,070,569,085</b>	<b>23.2%</b>	<b>100.0%</b>

## SEGÚN EMPRESA

EMPRESA	SEPTIEMBRE			ENERO-SEPTIEMBRE			
	2018	2019	VAR%	2018	2019	VAR.%	PART.%
1 ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	81,888,026	70,732,915	-13.6%	302,385,020	776,267,226	156.7%	10.1%
2 MARCOBRE S.A.C.	36,601,175	86,233,476	135.6%	131,136,268	575,410,767	338.8%	34.1%
3 SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	69,553,638	59,085,884	-15.0%	430,030,864	285,650,812	-33.6%	7.0%
4 MINERA CHINALCO PERU S.A.	8,118,957	30,571,796	276.5%	143,382,497	264,183,263	84.3%	6.5%
5 SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	15,660,193	29,734,507	89.9%	212,775,438	186,970,458	-12.1%	4.6%
6 COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	28,375,113	28,836,104	1.6%	158,419,719	178,707,910	12.8%	4.4%
7 MINERA LAS BAMBAS S.A.	30,964,644	17,347,133	-44.0%	118,105,383	171,539,179	45.2%	4.2%
8 SHOUANGANG HIERRO PERU S.A.A.	39,456,322	13,588,850	-65.6%	417,266,978	140,788,343	-66.3%	3.5%
9 MINERA YANACOCHA S.R.L.	20,112,292	16,066,228	-20.1%	81,429,251	131,652,244	61.7%	3.2%
10 MINSUR S.A.	4,952,793	18,615,480	275.9%	58,265,222	108,743,139	86.6%	2.7%
11 NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	3,456,658	14,841,516	329.4%	17,558,532	99,352,947	465.8%	2.4%
12 COMPAÑIA MINERA ANTAPACAY S.A.	16,824,757	7,451,507	-55.7%	111,046,332	88,160,269	-20.6%	2.2%
13 COMPAÑIA MINERA PODEROSA S.A.	6,640,624	7,254,480	9.2%	61,582,299	67,336,804	9.3%	1.7%
14 COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	7,782,887	6,335,896	-18.6%	67,188,032	67,170,005	-0.0%	1.7%
15 VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	6,798,488	7,436,274	9.4%	60,042,884	66,113,680	10.1%	1.6%
16 COMPAÑIA MINERA CHUNGAR S.A.C.	5,826,496	6,197,440	6.4%	46,451,194	57,312,984	23.4%	1.4%
17 HUDBAY PERU S.A.C.	3,146,454	5,999,695	90.7%	27,912,948	42,154,233	51.0%	1.0%
18 SHAHUINDO S.A.C.	7,599,911	5,362,152	-32.1%	84,143,549	41,767,284	-50.4%	1.0%
19 COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	5,993,516	4,498,673	-24.9%	44,761,116	40,962,322	-8.5%	1.0%
20 EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	4,347,499	3,336,061	-23.3%	21,060,837	40,423,525	91.9%	1.0%
21 CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.	6,240,759	4,738,611	-24.1%	42,903,830	33,622,427	-21.6%	0.8%
22 COMPAÑIA MINERA RAURA S.A.	4,479,928	4,178,802	-6.7%	25,258,449	33,022,723	30.7%	0.8%
23 GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	3,002,723	5,260,151	75.2%	22,156,503	32,413,622	46.3%	0.8%
24 MINERA AURIFERA RETAMAS S.A.	5,145,898	2,498,688	-47.6%	26,711,835	27,113,107	1.5%	0.7%
25 COMPAÑIA MINERA KOLPA S.A.	2,852,638	2,247,385	-21.2%	45,382,731	24,817,915	-40.0%	0.6%
26 YURA S.A.	368,000	2,597,000	605.7%	2,944,000	23,373,000	693.9%	0.6%
27 COMPAÑIA MINERA CASAPALCA S.A.	1,349,562	2,297,901	70.3%	13,351,411	22,849,064	71.1%	0.6%
28 SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	2,223,224	3,267,086	47.0%	19,381,686	21,026,275	13.1%	0.5%
29 COMPAÑIA MINERA CONDESTABLE S.A.	1,029,898	2,228,749	116.4%	12,197,613	21,138,103	73.3%	0.5%
30 NEXA RESOURCES EL PORVENIR S.A.C.	1,522,874	777,977	-48.9%	13,048,676	19,959,005	53.0%	0.5%
31 COMPAÑIA MINERA COIMOLACHE S.A.	5,172,837	3,858,695	-25.4%	41,788,118	19,795,892	-52.6%	0.5%
32 COMPAÑIA MINERA ZAFRANAL S.A.C.	2,092,712	1,892,631	-9.6%	17,866,819	19,352,319	8.3%	0.5%
33 MINERA BATEAS S.A.C.	3,440,191	1,801,740	-47.6%	28,734,003	18,697,195	-34.9%	0.5%
34 UNION ANDINA DE CEMENTOS S.A.A.	1,830,907	2,268,052	23.9%	9,208,797	17,527,134	90.3%	0.4%
35 LA ARENA S.A.	1,740,541	2,045,329	17.5%	30,146,211	14,865,090	-50.7%	0.4%
36 CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	3,435,692	2,812,723	-18.1%	15,547,298	13,580,159	-12.7%	0.3%
37 COMPAÑIA MINERA MISKI MAYO S.R.L.	1,733,611	1,485,173	-14.3%	8,113,682	12,820,972	58.0%	0.3%
38 TREVALDI PERU S.A.C.	1,891,360	1,553,129	-17.9%	22,233,343	12,067,623	-45.7%	0.3%
39 EL MOLLE VERDE S.A.C.	404,135	1,215,536	200.8%	404,135	11,694,577	+ 0.3%	0.2%
40 CDR PUNO S.A.C.	593,504	452,827	-23.7%	6,809,377	10,154,968	49.1%	0.2%
41 PARDO VILLARDOÑA ENRIQUE EDWIN	1,128,000	499,000	-55.8%	8,825,007	9,485,000	7.5%	0.2%
42 COMPAÑIA MINERA LINCUÑA S.A.	552,598	1,761,114	218.7%	2,647,686	9,115,986	244.3%	0.2%
43 S.M.R.L. SANTA BARBARA DE TRUJILLO	741,764	1,093,188	47.4%	6,070,978	8,831,737	45.5%	0.2%
44 COMPAÑIA MINERA ARGENTUM S.A.	1,602,339	691,001	-56.9%	11,750,493	8,523,184	-27.5%	0.2%
45 SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	2,746,012	3,303,214	13.0%	13,395,491	8,496,722	-36.6%	0.2%
46 PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	1,933,408	1,137,915	-41.1%	12,131,525	7,262,677	-40.1%	0.2%
47 BEAR CREEK MINING S.A.C.	385,206	474,460	+ 0.2%	3,939,204	6,605,283	+ 0.2%	0.2%
48 NEXA RESOURCES ATACOCHA S.A.A.	1,391,799	732,708	-47.4%	11,293,243	6,323,012	-44.0%	0.2%
49 ARIANA OPERACIONES MINERAS S.A.C.	271,479	288,976	6.4%	876,925	5,873,663	569.8%	0.1%
50 COMPAÑIA MINERA LUREN S.A.	0	0	-	11,444	5,756,888	+ 0.1%	0.1%
OTROS (2018: 451 titulares mineros, 2019: 321 titulares mineros)	21,796,247	15,422,203	-29.2%	238,041,105	152,836,369	-35.8%	3.8%
<b>TOTAL</b>	<b>487,200,289</b>	<b>514,208,031</b>	<b>5.5%</b>	<b>3,304,117,980</b>	<b>4,070,569,085</b>	<b>23.2%</b>	<b>100.0%</b>



PRODUCCIÓN MINERA METÁLICA SEGÚN EMPRESA\*

PRODUCTO / EMPRESA	SEPTIEMBRE			ENERO-SEPTIEMBRE			
	2018	2019	VAR%	2018	2019	VAR.%	PART.%
<b>COBRE (TMF)</b>	<b>209,830</b>	<b>203,762</b>	<b>-2.9%</b>	<b>1,786,223</b>	<b>1,814,568</b>	<b>1.6%</b>	<b>100%</b>
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	44,543	35,460	-20.4%	368,971	346,689	-6.0%	19.1%
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	44,049	43,508	-1.2%	339,116	345,122	1.8%	19.0%
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	27,536	34,776	26.3%	239,412	303,578	26.8%	16.7%
MINERA LAS BAMBAS S.A.	31,492	32,353	2.7%	273,448	282,824	3.4%	15.6%
COMPAÑIA MINERA ANTAPACAY S.A.	15,915	14,194	-10.8%	153,075	150,182	-1.9%	8.3%
MINERA CHINALCO PERU S.A.	15,186	14,165	-6.7%	148,816	133,298	-10.4%	7.3%
HUIBAY PERU S.A.C.	11,357	9,563	-15.8%	91,344	87,166	-4.6%	4.8%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	4,214	4,630	9.9%	34,881	31,404	-10.0%	1.7%
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	3,172	3,534	11.4%	30,288	28,882	-4.6%	1.6%
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	2,521	3,049	20.9%	23,040	24,709	3.2%	1.4%
OTROS	9,846	8,531	-13.4%	82,933	80,715	-2.7%	4.4%
<b>ORO (g finos)</b>	<b>11,691,217</b>	<b>10,667,106</b>	<b>-8.8%</b>	<b>104,783,434</b>	<b>97,265,640</b>	<b>-7.2%</b>	<b>100%</b>
MINERA YANACOCHA S.R.L.	1,613,478	1,339,618	-17.0%	11,604,749	13,138,628	13.2%	13.5%
COMPAÑIA MINERA PODEROSA S.A.	731,411	881,002	20.5%	6,384,649	6,814,311	6.7%	7.0%
COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	509,648	553,788	8.7%	5,087,656	5,181,717	1.8%	5.3%
MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	736,761	429,341	-41.7%	8,097,538	4,832,305	-40.3%	5.0%
CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.	456,580	471,598	3.3%	4,456,177	4,042,330	-9.3%	4.7%
SHAHUINDO S.A.C.	188,945	399,147	111.3%	1,015,585	3,803,430	98.6%	3.9%
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	346,216	413,593	19.5%	3,273,408	3,743,363	14.4%	3.8%
ANABI S.A.C.	292,421	418,476	43.1%	2,816,847	3,721,096	32.1%	3.8%
MINERA AJURIFERA RETAMAS S.A.	419,647	343,864	-18.1%	3,089,358	3,662,262	-8.2%	3.8%
COMPAÑIA MINERA COIMOLACHE S.A.	566,714	540,255	-4.7%	3,839,026	3,377,146	-12.0%	3.5%
OTROS	5,829,396	4,876,424	-16.3%	53,318,423	44,949,052	-15.7%	46.2%
<b>ZINC (TMF)</b>	<b>120,085</b>	<b>120,125</b>	<b>-0.0%</b>	<b>1,124,478</b>	<b>1,026,861</b>	<b>-8.8%</b>	<b>100%</b>
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	33,853	28,744	-15.1%	374,153	270,535	-27.7%	26.3%
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	14,739	11,789	-20.0%	114,770	105,846	-7.8%	10.3%
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	11,384	14,077	23.7%	95,227	101,515	6.6%	9.0%
COMPAÑIA MINERA CHUNGAR S.A.C.	7,858	6,023	-11.9%	63,004	61,332	-2.7%	6.0%
NEXA RESOURCES EL PORVENIR S.A.C.	4,756	5,126	7.8%	44,726	44,196	-1.2%	4.3%
CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	4,622	4,527	-2.1%	33,054	36,792	11.3%	3.6%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	3,420	2,015	-41.8%	37,478	34,531	-7.9%	3.4%
COMPAÑIA MINERA RAURA S.A.	3,882	3,484	-10.3%	35,940	31,293	-12.9%	3.0%
TREVALI PERU S.A.C.	1,645	3,417	107.7%	22,473	28,809	28.2%	2.8%
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	3,324	3,415	2.7%	29,358	27,402	-6.7%	2.7%
OTROS	30,601	34,707	13.4%	274,283	284,610	3.8%	27.7%
<b>PLOMO (TMF)</b>	<b>24,614</b>	<b>27,819</b>	<b>13.0%</b>	<b>213,278</b>	<b>227,024</b>	<b>6.9%</b>	<b>100%</b>
COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	2,478	1,940	-21.7%	19,997	20,275	1.4%	8.9%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	1,627	1,990	22.3%	17,947	19,917	11.0%	8.7%
COMPAÑIA MINERA CHUNGAR S.A.C.	2,091	2,149	2.8%	18,688	16,915	-9.5%	7.4%
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	1,886	1,808	-4.1%	15,190	16,559	9.0%	7.3%
NEXA RESOURCES EL PORVENIR S.A.C.	1,498	1,771	18.2%	13,915	14,502	4.2%	6.4%
NEXA RESOURCES ATACOCCHA S.A.A.	1,222	1,534	25.6%	11,901	12,893	8.3%	5.7%
COMPAÑIA MINERA RAURA S.A.	1,964	1,253	-36.2%	15,002	12,780	-14.8%	5.6%
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	1,006	1,456	44.7%	9,599	11,905	24.0%	5.2%
MINERA BATEAS S.A.C.	1,217	2,274	86.8%	10,125	11,014	8.8%	4.8%
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	1,291	1,552	20.2%	10,095	10,696	6.0%	4.7%
OTROS	8,335	10,093	21.1%	70,821	80,469	13.6%	35.3%
<b>PLATA (kg finos)</b>	<b>361,388</b>	<b>331,048</b>	<b>-8.4%</b>	<b>3,169,087</b>	<b>2,841,076</b>	<b>-10.1%</b>	<b>100%</b>
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	49,380	42,605	-13.7%	416,656	364,896	-12.4%	12.8%
COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	46,202	37,564	-18.7%	518,056	334,493	-35.4%	11.8%
COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	44,266	34,283	-22.6%	386,296	326,116	-15.6%	11.5%
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	21,898	19,415	-11.3%	185,451	157,892	-14.9%	5.6%
MINERA CHINALCO PERU S.A.	9,520	16,035	68.4%	114,368	139,258	21.8%	4.9%
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	10,722	13,993	30.5%	100,264	128,536	28.2%	4.5%
COMPAÑIA MINERA CHUNGAR S.A.C.	15,895	11,508	-27.6%	122,952	100,505	-18.3%	3.5%
SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	10,009	11,617	16.1%	91,679	98,736	7.7%	3.5%
PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	9,475	10,622	12.1%	80,048	89,252	11.5%	3.1%
NEXA RESOURCES PERU S.A.A.	11,384	11,875	4.3%	88,049	88,028	0.0%	3.1%
OTROS	122,537	121,530	-0.8%	1,055,267	1,013,364	-4.0%	35.7%
<b>hierro (TMF)</b>	<b>908,393</b>	<b>754,671</b>	<b>-16.9%</b>	<b>7,608,027</b>	<b>6,955,348</b>	<b>-8.6%</b>	<b>100%</b>
SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.	871,735	721,669	-17.2%	7,302,078	6,603,745	-9.6%	94.9%
MINERA SHOUXIN PERU S.A.	36,658	33,002	-10.0%	305,950	351,603	14.9%	5.1%
<b>ESTAÑO (TMF)</b>	<b>1,622</b>	<b>1,716</b>	<b>5.8%</b>	<b>13,758</b>	<b>15,143</b>	<b>10.1%</b>	<b>100%</b>
MIN-SUR S.A.	1,622	1,716	5.8%	13,758	15,143	10.1%	100%
<b>MOLIBDENO (TMF)</b>	<b>3,048</b>	<b>2,537</b>	<b>-16.8%</b>	<b>20,659</b>	<b>21,011</b>	<b>1.7%</b>	<b>100%</b>
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	1,183	713	-39.8%	9,205	9,511	3.3%	45.3%
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	722	1,208	67.3%	5,402	6,900	27.9%	32.8%
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	775	403	-47.9%	3,392	1,970	-41.9%	9.4%
MINERA LAS BAMBAS S.A.	180	129	-28.4%	1,512	1,542	2.0%	7.3%
HUIBAY PERU S.A.C.	145	53	-63.6%	575	900	56.5%	4.3%
MINERA CHINALCO PERU S.A.	43	31	-26.4%	573	188	-67.2%	0.9%

PARTICIPA EN LA FERIA MINERA INTERNACIONAL MÁS GRANDE E IMPORTANTE DEL 2020

JOIN US AT THE LARGEST INTERNATIONAL MINING TRADE SHOW OF 2020

Organiza / Organized by:



+de  
**1270**  
STANDS

Haz negocios con la **primera fuerza económica del Perú**  
*Do business with the first economic force of Peru*

**EXPO**

**MINA PERÚ 2020**  
**9 - 11 setiembre**

Centro de Exposiciones Jockey



Portafolio de proyectos mineros del Perú por **US\$ 57,772 millones**  
*Peru mining projects portfolio is US\$ 57,772 billion*

**EL AÑO DEL IMPULSO MINERO**

**5<sup>ta</sup>**  
Rueda de negocios de compradores internacionales del sector minero

Organiza / Organized by



**IV CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MINERÍA**  
IV INTERNATIONAL MINING CONFERENCE

**FORO POLÍTICAS PÚBLICAS EN MINERÍA 2020 - 2022**

**FORO CLIMA DE INVERSIÓN DE MERCADOS Y PRECIOS**

**FORO LÍDERES MINEROS: PROYECTOS, OPERACIONES Y AMPLIACIONES MINERAS**

**FORO GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS**

**FORO DESARROLLO SOCIAL Y AMBIENTAL**

**FORO TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN MINERÍA**

**FORO LEGAL**

**FORO EDUCACIÓN E INNOVACIÓN**

En simultáneo  
*Simultaneously:*



**CONGRESO LATINOAMERICANO LIMA 2020**  
Abastecimiento y Logística para el sector minero



**El principal encuentro empresarial minero del Perú | The first mining business meeting in Peru**

Patrocinador Sponsor: Auspiciador Oro Gold Sponsor: Auspiciador Plata Silver Sponsor: Auspiciador Cobre Copper sponsor:

Promueve / Promote by: Cámaras y Pabellones Internacionales / Chambers and International Pavilions: Pais minero invitado / Invited Mining Country:

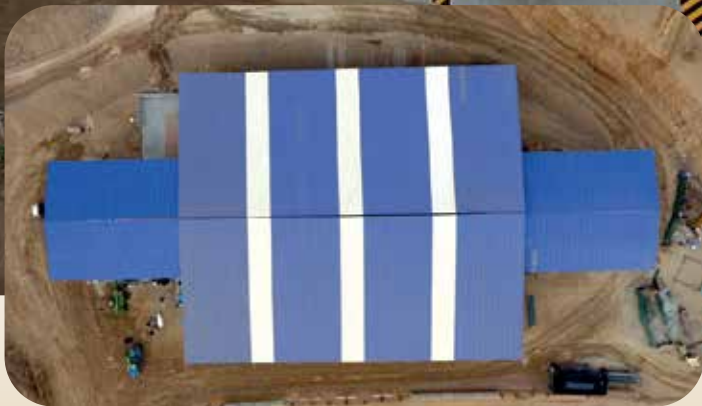
Marcas del Grupo Digamma / Grupo Digamma Brands:

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





# INAUGURACIÓN: MODERNO ALMACÉN HERMÉTICO PARA CONCENTRADO DE PLOMO A GRANEL Y SERVICIOS



- ➔ SISTEMA INTEGRAL PRESIÓN NEGATIVA
- ➔ CONTROL DEL MATERIAL PARTICULADO
- ➔ PUERTAS TIPO ESCLUSA

**SISTEMA DE LAVADO ALTA PRESIÓN Y RECUPERACIÓN DE RESIDUOS DE PLOMO**



**BALANZAS INTERNAS Y ÁREA DE MUESTREO**



**APROBACIÓN Y FISCALIZACIÓN, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**