

REPÚBLICA ARGENTINA

PANORAMA MINERO



UNA ORGANIZACIÓN PERIODÍSTICA AL SERVICIO DE LA MINERÍA ARGENTINA
AÑO XLV EDICIÓN 453 - JULIO 2017 - ISSN 0325 - 7207

La Provincia de Salta Hacia la transformación minera



Se UNEN
para organizar...

Ciudad de San Juan
República Argentina

VII Exposición Internacional

San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina

GRANDES EQUIPOS, MAQUINARIA, INSUMOS, REPUESTOS Y SERVICIOS
PARA LA INDUSTRIA MINERA ARGENTINA

www.sanjuan-minera.com.ar

18 al 20
ABRIL
2018

Reserve su stand:
plyana@panorama-minero.com
informes@panorama-minero.com

Organizado por
**PANORAMA
MINERO**

Transportando Excelencia con Cintas de Alta Gama

Cada cinta transportadora, cada zona climática y cada topografía requieren una tecnología perfecta. ContiTech ofrece el conocimiento, la experiencia, una competente red a nivel mundial y una amplia gama de productos para brindar a sus sistemas transportadores los más avanzados adelantos tecnológicos. Más de 140 años de experiencia en caucho nos hace un potente aliado, lo que permite a nuestros clientes beneficiarse de las sinergias dentro de la corporación Continental. Implementamos tecnología innovadora a cada cinta transportadora de forma confiable, sustentable y segura, desde el desarrollo, hasta la puesta en marcha y servicio post-venta.

ContiTech Conveyor Belts
conveying excellence

Así trabajamos en Minera Alumbrera



Generamos beneficios económicos y sociales en el noroeste y en el país en su conjunto. Promovemos el desarrollo de nuestros empleados y nuevas oportunidades de crecimiento en las comunidades vecinas, cuidando a las personas y el entorno, a través de una gestión sustentable.



MINERA ALUMBRERA
YMAB - UTE

Operada por GLENCORE

Produciendo
EN FORMA SEGURA
comprometida con el
MEDIO AMBIENTE
y la **COMUNIDAD**

juntos creando valor sustentable

 **GOLDCORP**

CERRO NEGRO



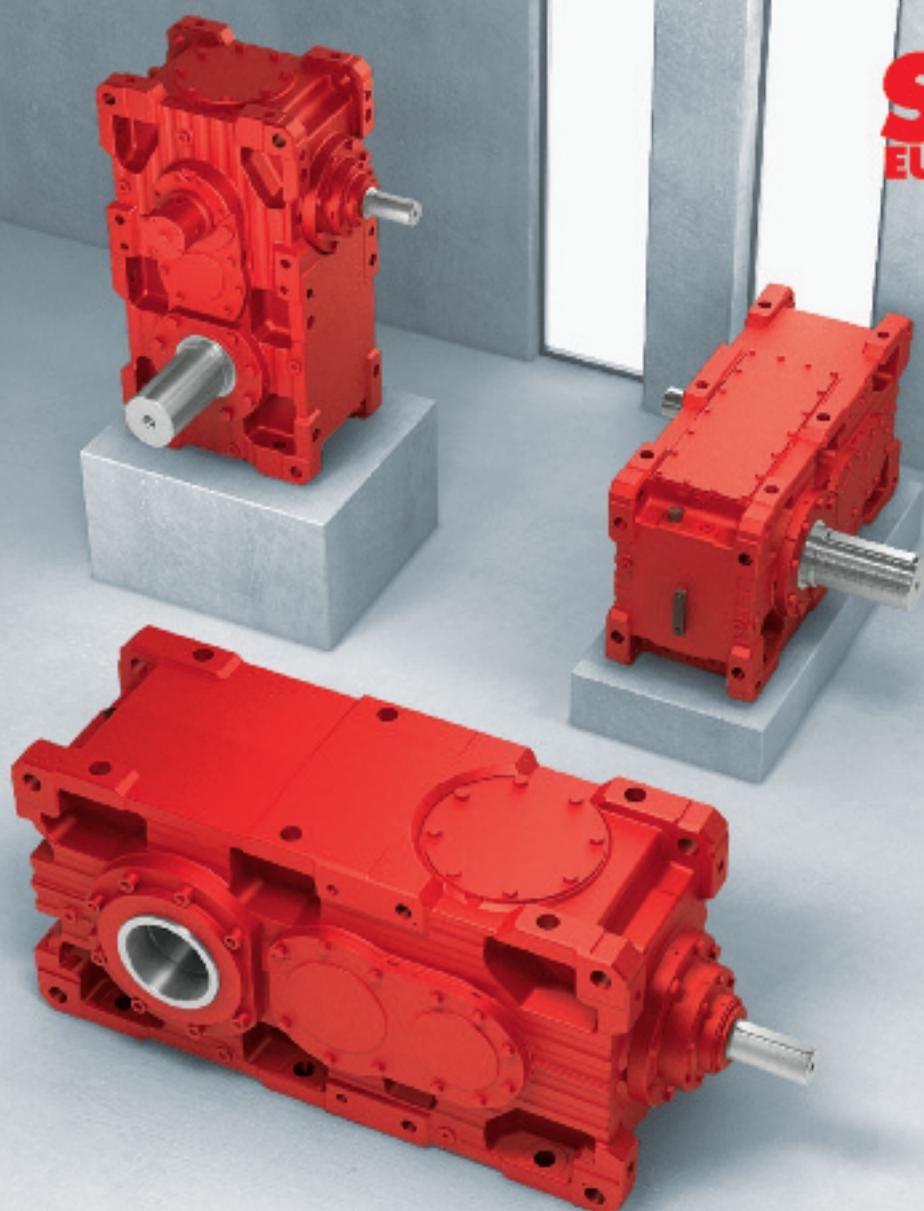
Av. San Martín 1207 | Z9040AAG Perito Moreno, Santa Cruz, Argentina.  +54 2963 432 464

 www.goldcorp.com

 www.facebook.com/Goldcorp

 https://twitter.com/Goldcorp_Inc

SEW
EURODRIVE



Planta CORDOBA

Ruta Nacional 19 - Manzana 87
Lote 5 (20120) Malvinas Argentinas
Tel.: 0351 - 4900010 / 4900020
sewcor@sew-eurodrive.com.ar

Centro de Servicios MENDOZA

Unquiza 2.050, Villa Nueva,
Guaymallén, Provincia de Mendoza
Teléfono: 0261 421-4150
Fax: 0261 430-0309
sewmza@sew-eurodrive.com.ar

Planta SANTA FE

Ruta 21 km 256 - Lote 0041
(2126) Alvear
Tel.: 0341 - 3177277
sewstf@sew-eurodrive.com.ar

Filial TUCUMAN

Tel.: 0381 15-465-3059
sewtuc@sew-eurodrive.com.ar

Filial BAHIA BLANCA

O'Higgins 95 - 1er Piso A
(8800/W) Bahía Blanca
Tel.: 0201 - 4517345
sewbb@sew-eurodrive.com.ar

Filial NEUQUÉN

Tel.: 0298 15-588-7050
sewnqn@sew-eurodrive.com.ar

Planta GARIN

Don Corral
Ruta Panamericana Km. 317,5
Lote 55
(3161 REA) Sado - Prov. de
Bs. As. - Argentina
Tel.: 02227 - 457294
Circos Malvinas
Fax: 02227 - 457221
sewgar@sew-eurodrive.com.ar
www.sew-eurodrive.com.ar

SEW
EURODRIVE

SERVICE

Comprometidos con el medio ambiente

RESPETAMOS Y PROTEGEMOS

el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, haciendo un uso responsable de los mismos; cumpliendo con los controles exigidos por las autoridades competentes.

VALORAMOS LA DIVERSIDAD

promovemos la inclusión y el trabajo en equipo, enriqueciéndonos a partir de la diversidad cultural, de ideas, experiencias y habilidades de cada empleado.



www.cerrovanguardia.com.ar





HACEMOS LA DIFERENCIA CON EL MEJOR RESPALDO A LA MINERÍA

Finning cuenta con el mayor portfolio de productos y soluciones para dar el mejor respaldo a la minería, con tecnología de punta y asesoría experta, todo en un solo lugar con una amplia gama de opciones que hacen la diferencia.

LLAMANOS
0800 5550 832
FINNING.COM



FINNING. 

Vivimos en el mismo mundo que vos.



Por eso llevamos a cabo, todos los días del año, investigaciones, mediciones, pruebas y estrictos controles para cuidar el ambiente. Porque necesitamos minerales y también necesitamos dónde vivir.

Entrá en www.unmundodeminerales.com y mirá cómo cuidamos el mundo en el que vivimos con vos.



Capital, producción y trabajo argentino, para una minería sustentable.



Somos Patagonia Gold, una empresa argentina dedicada a la exploración y a la explotación minera. Somos una iniciativa público - privada que apuesta al crecimiento del país sobre la base del cuidado del medio ambiente y del desarrollo de sus comunidades vecinas.

Oficina Buenos Aires
Av. Libertador Nº 498 piso 26 C.A.B.A. - Tel.: (+54) 11-5278-6950

Oficina Perito Moreno
Padre Giori 936 Perito Moreno (9040) - Tel.: (+54) 297-432403

www.patagoniagold.com.ar



Revestimiento de Molinos VULCO®

Los revestimientos de molinos VULCO® están desarrollados con la mejor tecnología, utilizando innovadoras soluciones y materiales de la más alta calidad y durabilidad. Contamos con el soporte de nuestro personal experto y más de 30 años de experiencia en el diseño y fabricación de revestimientos para molinos autógenos (AG) y semiautógenos (SAG) primarios, así como molinos secundarios y de remolienda.

Utilizando un enfoque integral, nuestro equipo de ingenieros especializados diseña, modela y fabrica a medida el revestimiento de molino requerido por nuestros clientes, para obtener el mejor rendimiento en durabilidad y confiabilidad en las distintas aplicaciones de molienda. Entregamos asesoría a nuestros clientes en el proceso completo, utilizando herramientas tales como modelos a escala de laboratorio, dinámica de fluidos CFX, análisis de carga con el método de Elemento Discreto (DEM) y sistemas CAD Unigraphics, para un diseño óptimo y el mejor ajuste.

En cada uno de nuestros diseños cuidamos los intereses de nuestros clientes, tales como: mayor eficiencia en la operación, reducción en horas de mantenimiento y consumo de energía, menor costo operacional, cuidado de la salud, seguridad y medioambiente.

Conoce más de nuestras soluciones en www.minerals.weir
Te invitamos a conocer nuestros resultados en Argentina y el mundo.

Copyright© 2017, Weir Minerals Australia Ltd. Todos los derechos reservados. VULCO® es una marca comercial y/o marca registrada de VULCO S.A.; Weir y el logo WEIR son marcas comerciales y/o marcas registradas de Weir Engineering Services Ltd.



Minerals

Weir Vulco Argentina
Ruta 40 N° 6431 Sur,
Colectora Oeste,
Departamento Pocito,
Provincia de San Juan
+54 (264) 428 1333
argentina.minerals@mail.weir
www.minerals.weir

Primera Planta De CARBONATO DE LITIO

De Jujuy para el Mundo

 SALES DE
JUJUY



www.salesdejujuy.com



Baker McKenzie.

ABOGADOS

En el Mundo, en la Argentina,
en la Minería



Para mayor información ingrese a www.bakermckenzie.com.ar

Av. L. N. Alem 1110, Piso 13. Buenos Aires, Argentina.

InternationalCargo

FREIGHT FORWARDER

UNA EMPRESA DE SOLUCIONES LOGÍSTICAS INTEGRALES
AL SERVICIO DE LA MINERÍA

- Nuestra experiencia, su mayor seguridad.
- Respuestas inmediatas a cada una de sus necesidades.
- Desde 1999 en la gran minería garantizando la satisfacción de nuestros clientes.
- International Cargo S.A., una empresa comprometida con el desarrollo minero en la Argentina.

Solidez • Confiabilidad • Seguridad • Compromiso • Responsabilidad • Liderazgo

INTERNATIONAL CARGO S.A.

Cerrito 146 - Piso 10
C1010AAD, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina
Tel: (5411) 4384 5555 / Fax (5411) 4383 2332

intlcargo@intlcargo.com.ar
www.intlcargo.com.ar

International Cargo S.A. es una de las compañías con mayor experiencia en cargas aéreas. Líder indiscutido en el sector de cargas marítimas y proyectos mineros.

1952



2017

SOULE S.A.C.e I.

Materiales Eléctricos

Visión, Planificación y Actitud para resolver las necesidades de nuestros clientes

- El más completo stock de productos eléctricos de alta calidad.
- Ingeniería, diseño y construcción de tableros.



CA.SE.MI
Cámara de Servicios Mineros



Certificado con la Norma de gestión de Calidad ISO 9001/2008

Caños CONDUIT certificados por Norma ANSI - C 801 - IRAM - IAS U 500/2100

Schneider
Electric

samel
Bandejas portables

3M

Nexans
indefqui



TECNOBOX S.R.L.
GABINETES METALICOS

LCT

PRYSMIAN
CABLES & SYSTEMS

SIEMENS



Av. Montes de Oca 1879 ♦ (C1270ABF) Capital Federal ♦ Tel.: +5411 - 4302-0017/18/19/10
Fax: +5411 4301-7252 ♦ e-mail: soule@soule-electric.com.ar ♦ ventas@soule-electric.com.ar

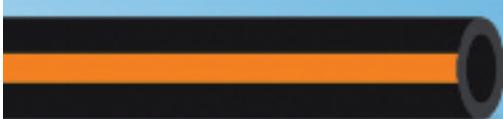
www.soule.com.ar



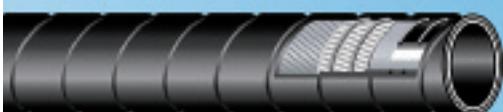
MANGUERAS INDUSTRIALES



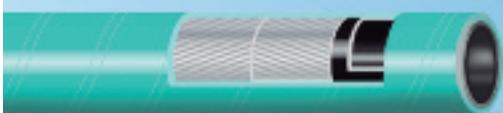
SLURRY: Manguera para succión e impulsión de pulpa mineral, lodos, material abrasivo en general.



ANFO: Manguera diseñada para la carga de ANFO (mezcla de nitrato de amonio y gas-oil) en minas subterráneas o al aire libre.



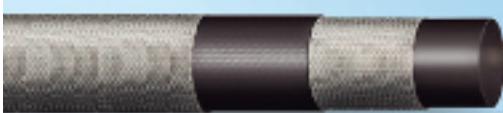
ROCK DUST: diseñada para la aspiración de polvo de roca, piedras y materiales abrasivos, en equipos de perforación y exploración.



CUTTING: Manguera para transferencia de aire con partículas sólidas, arena, piedras y materiales abrasivos en general.



STEEL AIR: Manguera para transferencia de aire, con capas de acero para servicio pesado. Resistente a los residuos de aceite proveniente de compresores.



RYLBRUN PRO: Tubería flexible para la instalación de bombas sumergibles en pozos profundos.

ACOPLES RAPIDOS

A LEVAS



- Acero Inoxidable 316
- Aluminio
- Bronce
- Polipropileno

Desde 3/4" hasta 6"



1/2 VUELTA (Chicago) EUROPEO / AMERICANO



- Fundición de acero zincado

Desde 1/2" hasta 2"

ACCESORIOS



MAQUINA BAND IT



PROTECCIONES HDPE



ANARRAS WHIPCHEK



MEGATRANS

Soluciones Inteligentes en Seguridad y Logística

EN CUMPLIMIENTO CON LA RESOLUCIÓN 78/2010.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA EL CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA

Monitoreo de los equipos ingresados al país por Ley de Inversión Minera N°24.196 para el control geográfico de la actividad.

www.megatrans.com.ar



Donaldson.
SOLUCIONES DE FILTRACIÓN



PROTEGEMOS
TU EQUIPO
CONSTRUYENDO
SOLUCIONES



SERVICIOS VIALES DE SANTA FE S.A.

Servicios Viales de Santa Fe
Puerto de Santa Fe
Santa Fe (3000) Argentina
(T&F) +54-342-4553407
www.filtrosdonaldson.com.ar
www.serviciosviales.com.ar

**CUMPLIMOS 10 AÑOS,
LOS CELEBRAMOS CON
NUESTROS CLIENTES Y PROVEEDORES**



TRANSPORTE

Marítimo

Aéreo

Terrestre

Multimodal

Cargas proyecto



SEGURIDAD OPERATIVA

INTEGRACIÓN

INNOVACIÓN

TRANSPARENCIA



ISO 9001

ISO 14001

Trace Certification



4310 2442

mining@ulog.com.ar

ulog.com

U LOG
SOLUCIONES LOGÍSTICAS



Sumario

18

Nota de Tapa: Salta se prepara para su transformación minera



32

pág. 17 Editorial: Los perdedores por el fallo contra Minera Alumbraera

pág. 18 Salta se prepara para su transformación minera

pág. 32 "Lindero será la guía de la minería metalífera a cielo abierto en Salta"

pág. 36 "Las empresas mineras aprendieron a ser cautelosas"

pág. 40 Necesidad de modernización del estado en la actividad minera
Publicidad, trámites y seguridad jurídica

pág. 44 "Argentina es uno de los dos mercados prioritarios globales"

pág. 46 Ciencia e innovación de excelencia

pág. 52 Una importante apuesta por la competitividad

pág. 54 Panorama de empresas mineras

pág. 58 Cotización de minerales y metales

pág. 62 Panorama de eventos 2017 - 2018

44

52

62



PANORAMA MINERO

UNA ORGANIZACIÓN PERIODÍSTICA AL SERVICIO
DE LA MINERÍA, EDITADA POR:

P.M. Servicios Empresarios: Viamonte 2146 5º "A"
(C1056 ABH) - Buenos Aires - República Argentina
Tel./Fax: (54-11) 4952-1117 / 6097 - 4953-1449
informes@panorama-minero.com
www.panoramaminero.com.ar

DIRECTOR FUNDADOR: Enrique Miguel González

DIRECTORA EJECUTIVA: María Celeste González
celestegonzalez@panorama-minero.com

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN: Elena Figueroa Salas
elena@panorama-minero.com

DIRECTOR PERIODÍSTICO: Dr. Alejandro Colombo
acolombo@panorama-minero.com

DIRECTOR DE PUBLICIDAD: Lic. Luis Alberto Uzal
luzal@panorama-minero.com

PROMOCIÓN Y MARKETING:

**DESARROLLO DE NEGOCIOS Y RELACIONES PÚBLICAS /
DIRECTORA COMERCIAL DE EVENTOS:** Lic. Patricia Figueroa
pfigueroa@panorama-minero.com

EJECUTIVA DE CUENTAS: Patricia Lyons
plyons@panorama-minero.com

EJECUTIVA DE CUENTAS: Susana Rolero
srolero@panorama-minero.com

DIRECTORA DE EVENTOS Y RELACIONES INSTITUCIONALES:
Lic. Mercedes Rodríguez
mrodriguez@panorama-minero.com

**PERIODISTA Y COORDINADOR DE
CONFERENCIAS Y SEMINARIOS:**
Agustín López - alopez@panoramaminero.com.ar

ASISTENTE DE EVENTOS: Lic. Alicia Victoria Miranda

LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN: Catalina Figueroa
kfigueroa@panorama-minero.com

DISEÑO GRÁFICO: Diego Casale
grafica@panorama-minero.com

CONSEJO ASESOR

Abogados: Dr. Pedro Arieu
Geólogos: Dr. Jorge Patricio Jones

Ing. de Minas: Ing. Hugo Nielson
Empresarios: Carlos P. Calvo;
Lic. Guillermo Re Kuhl
Lic. Ricardo D. Martínez;
Lic. Claudio Guevara

Consultores: Lic. Claudio Guevara
Asesor: Ing. Alejandro D'Agostino

CONSEJO ASESOR INTERNACIONAL

Coordinador: Dr. Hernán Celorrio
Chile: Dr. Sergio Hernandez, Dr. Edmundo Tulcanaza
Paraguay: Luis Enrique Chase Plate
Uruguay: Leonardo Couto

CORRESPONSALES: Jujuy: Liliana Alfaro.

Dirección y Administración: PM Servicios Empresarios S.R.L. Viamonte 2146 5º "A" (C1056 ABH) - Buenos Aires Argentina - Suscripciones: Argentina: \$ 2.400 + IVA (2,5%) Exterior: US\$ 180 + Gastos de envío (que varían según el país); suscripción on-line: US\$ 100. Panorama Minero es una revista de opinión e información minero-industrial. Con registro de propiedad intelectual N°5128944. Afiliada a APTA. Circula entre profesionales de todas las industrias de base mineral, empresas en general, organismos del Estado, institutos y centros de investigación, universidades, representaciones diplomáticas y proveedores de máquinas y equipos, Nacionales y Extranjeros. Impreso en Gráfica Cogtal, Rivadavia 755 - C.A.B.A.

Las opiniones vertidas en esta edición no reflejan necesariamente la opinión del Editor.

"Argentina es uno de los dos mercados prioritarios globales"

Shannon Powell –Senior Trade Commissioner for Andean Latin America de Austrade- pone en contexto la relevancia de Argentina para el Gobierno de Australia. La ejecutiva resalta la importancia Austrade, el desarrollo de las empresas METS (Mining Equipment Technology Services) y cómo sus soluciones tecnológicas colaboran para una minería más sustentable.

44

Una importante apuesta por la competitividad

El sector minero es un importante contribuyente al crecimiento y desarrollo económico de Australia. Para ello se utilizan técnicas de producción sofisticadas y mano de obra altamente calificada. En este marco METS Ignited trabaja para ahondar en la competitividad a nivel local e internacional

52

Distinciones / Distinctions



Premiada como
"Mejor Revista Técnica Independiente"
de la República Argentina - 1997



Galardonada con el "ARCO EU-ROPA A LA CALIDAD Y PRESTIGIO PERIODISTICO"
-Francia - 1999-



Premio APTA -
RIZZUTO a sus Contenidos Periodísticos
- 2003 -



Premiada como
"Mejor Revista Técnica Independiente"
de la República Argentina - 2006



Premio APTA -
RIZZUTO a sus Contenidos Periodísticos
- 2007 -



Premio APTA -
RIZZUTO a sus Contenidos Periodísticos
- 2008 -

HITACHI



 **TRIO**

 **JOHN DEERE**


Ingersoll Rand

CASA CENTRAL
Ruta Panamericana Km 35 Ramal Pilar (1615)- Bs.As.
Tel.:(54 11) 5077 1400
consultas@palmero.com

www.palmero.com

Los perdedores por el fallo contra Minera Alumbraera

La Cámara Federal de Tucumán decidió la suspensión de la actividad minera en Bajo La Alumbraera y Bajo El Durazno. Esta decisión obliga a la empresa Minera Alumbraera a detener las actividades de los yacimientos localizados en la provincia de Catamarca. El origen de este derrotero legal es una causa iniciada en 2010 en el Juzgado Federal de Catamarca por particulares, rechazada en 2012, que consistía en un amparo contra Minera Alumbraera con medida cautelar por supuesta contaminación.

La Secretaría de Estado de Minería de Catamarca -autoridad de aplicación en todo el territorio provincial en materia ambiental- minera- informó que Minera Alumbraera cuenta efectivamente con una póliza de seguro de caución en cumplimiento de la Ley General del Ambiente. El organismo estatal aclaró que se realizan monitoreos periódicos del río Vis Vis, así como de agua superficial y subterránea de dicha cuenca. Además, se contrató a una empresa consultora independiente para la realización de un informe sobre la estabilidad física y estructural del dique de cola, así como de su estabilidad química. Estas medidas son parte de la sostenida tarea de control que la Secretaría de Estado de Minería de Catamarca ejecuta desde hace años.

Efectivamente, Minera Alumbraera cumple con todas las condiciones impuestas para garantizar la seguridad ambiental, tiene contratado el seguro ambiental y ninguno de los ataques de los que ha sido objeto por presunta degradación ambiental pudo nunca ser probado a lo largo de las dos décadas que lleva en funcionamiento. Es preciso recordar el estudio llevado a cabo en 2010 por la Fundación Centro de Estudios Infectológicos (FUNCEI) del Dr. Daniel Stamboulían. La organización científica, de una trayectoria impecable, concluyó luego de un trabajo de campo de tres meses en los departamentos Andalgalá, Belén y Santa María que no existían en la zona

evidencias de contaminación como consecuencia de la actividad minera, ni era posible vincular casos de cáncer u otras patologías con ella.

La gobernadora de la provincia de Catamarca, Dra. Lucía Corpacci, manifestó su preocupación ante la medida judicial. Con la suspensión de las actividades en Bajo La Alumbraera y Bajo El Durazno peligran 2.200 puestos de trabajo directos, entre empleados y contratistas. La provincia de Catamarca perdería \$120 millones en concepto de regalías para el año en curso así como \$60 millones en Ingresos Brutos y otros tributos. Por su parte, la Nación dejaría de recaudar alrededor de \$1.200 millones por distintos conceptos. Y, en materia comercial, no se generarían unos \$4.000 millones en compras de bienes y contratación de servicios, de los cuales \$266 millones corresponden a Catamarca.

Sorprende este fallo contra Minera Alumbraera. Nunca hubo una prueba que pudiera implicar a la operadora respecto a algún daño contra la salud de las personas y el medioambiente. No deja de llamar la atención esta medida, especialmente porque llega en momentos cercanos a las elecciones. En esta pulseada judicial los únicos perjudicados son los trabajadores mineros y sus familias. Las implicancias de este fallo para miles de familias no son posibles de cuantificar, pero sí se puede afirmar que pueden ser nefastas.

Esta medida judicial arriba en momentos en que es imperioso poner en valor los recursos del subsuelo, fomentar inversiones, conservar y generar puestos de trabajo así como emprendedores que acompañen el círculo virtuoso de la industria minera como verdadero factor de desarrollo. El fallo es una pésima señal no solo para los trabajadores, sino también para los inversores, quienes buscan no solo potencial geológico sino también seguridad jurídica que ampare sus fondos. 🏔️



Vista panorámica del proyecto Taca Taca. El emprendimiento gerenciado por First Quantum es la máxima apuesta minera de Salta.

Salta se prepara

Para su transformación minera

Una combinación perfecta entre producción histórica de boratos, potencial minero, proveedores, infraestructura, y políticas de estado favorables a la recepción de capitales, han hecho que la provincia de Salta sea uno de los destinos mineros por excelencia de Argentina. Los inversores aprueban la política minera provincial, la que alienta la llegada de millonarias inversiones que serán un verdadero factor de desarrollo.

Salta es una de las principales jurisdicciones mineras de Argentina. Con un tradicional perfil de productor de boratos y minerales industriales, el futuro de Salta será favorecido por la puesta en construcción y producción de centros mineros asociados a metales preciosos, no ferrosos y también litio, de momento que la jurisdicción de análisis es una de las tres provincias que conforman el denominado Triángulo Dorado del Litio, en el NOA. Sin duda alguna, el futuro minero de Salta se verá potenciado no solo por la riqueza geológica: el mantenimiento de políticas de estado a lo largo del tiempo y el desarrollo de infraestructura acorde a las necesidades del sector minero son factores determinantes para la toma de decisiones por parte de los in-



Tareas perforatorias en Arizaro, un depósito satélite que podría extender la vida de Lindero (Fortuna Silver)

muy positivos en las últimas ediciones de la Encuesta Anual realizada por el Fraser Institute de Canadá, organización encargada de medir el Índice de Atracción de Inversiones Mineras (Ver **Gráfico 1**)

La producción de boratos es una marca registrada de la provincia de Salta (Ver **Tabla 1**), poseedora de la tercera reserva mundial de hidroboracita. Con producción ininterrumpida desde fines del siglo XIX, los boratos juegan un rol importante en el comercio salteño. Como ejemplo rotundo del rol que revierte la minería como factor desarro-

los mineros como San Antonio de los Cobres, Olacapato, Estación Salar de Pocitos, y Tolar Grande.

A los tradicionales centros productores de boratos (Tincalayu, Diablillos, Ratonés, Centenario, Pozuelos, Sijes), hay que agregar el importante aporte de otros minerales como sal (Salinas Grandes, Salar del Rincón y Salar de Pastos Grandes), sulfato de sodio (salares de Río Grande y Pocitos), perlita (La Ramada, Rupasaca, Quirón), ónix (Arita, Huaytiquina, Casa del Zorro), diatomita (Cerro Blanco) y litio (Salar del Hombre Muerto), con destino a decenas de países en los cinco continentes.

La irrupción del litio

Uno de los tres integrantes del NOA, Salta ha ganado una presencia muy notoria en lo que a litio respecta. Varios salares localizados en la vasta puna salteña -Hombre Muerto, Rincón, Arizaro, Río Grande, Pocitos, Ratonés, Pastos Grandes, Diablillos, Centenario, Salinas Grandes y Salina de Llullaillaco- son objeto de análisis por parte de compañías en la búsqueda de litio. En este marco, empresas de capitales australianos, canadienses, franceses, estadounidenses, coreanos y argentinos desarrollan estudios que permitirán incorporar a Salta dentro de los principales productores mundiales de litio en el transcurso de los próximos años. La ferviente actividad exploratoria en materia de litio se puede apreciar en la **Tabla 2**.

Existe una larga lista de emprendimientos de sales de litio en distintas fases de avance que permiten aventurar un rol preponderante de la provincia de Salta para los próximos años.

El proyecto Salar del Rincón, gerenciado por Enirgi Group, es el

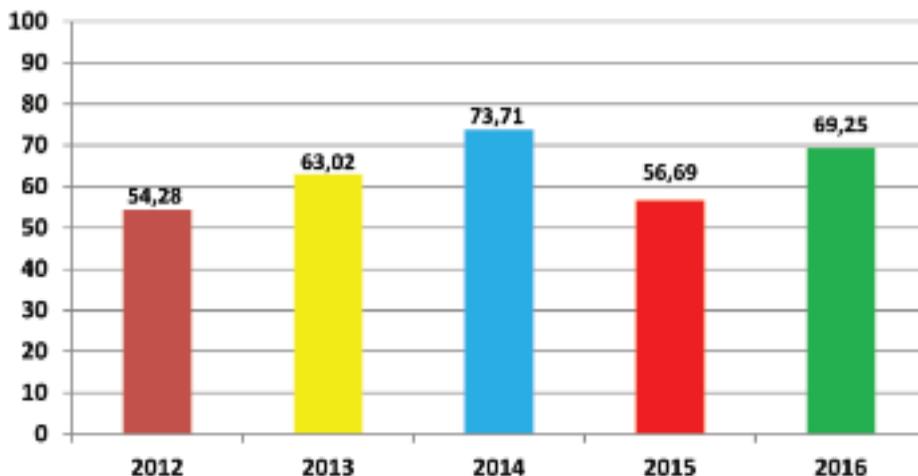


Gráfico 1 – Índice de atracción de Inversiones Mineras de la provincia de Salta, medido en % (Elaborado por el Fraser Institute de Canadá)

El inicio de la producción de boratos implicó la llegada del ferrocarril a la Puna salteña y la consiguiente fundación de pueblos mineros como San Antonio de los Cobres, Olacapato, Estación Salar de Pocitos, y Tolar Grande.

versores. Los centros financieros observan la combinación entre potencialidad geológica y políticas de fomento, con resultados

llo, el inicio de la producción de boratos implicó la llegada del ferrocarril a la Puna salteña y la consiguiente fundación de pue-

Tabla 1 – Producción histórica de boratos en Salta (medida en toneladas) – Fuente: Secretaría de Minería de Salta

Sustancias	2011	2012	2013	2014	2015
Hidroboracita	51.755	69.025	92.558	104.022	13.956
Tinca	79.660	31.941	53.460	52.511	15.527
Colemanita	40.521	32.849	7.358	20.658	14.930
Ulexita	81.866	92.393	100.839	13.953	10.461
TOTAL	253.802	226.208	254.215	191.144	54.874



VASILE



Transformadores
de Distribución



Petroleros



Transformadores
de potencia



Transformadores
Secos Ventilados Clase "F"



Transformadores Herméticos
llenado integral



Subestacion Minera



Superi 3565 (C1430 FFC) CABA
Tel: (54-11) 4545-3121
E-mail: marketing@vasile.com.ar
Website: www.vasile.com.ar

Instalaciones de Bórax Argentina, organización del grupo Orocobre Ltd.



Salaz	Superficie (Km2)	Superficie concodica (Km2)	Altura (ms.nm.)	Litio - Concentración (ppm)	Potasio - Concentración (ppm)
Antofalfo	61	88,99	3.580	150,00	3.416
Auzara	1.927	2.189,70	3.750	28,60	1.590
Centenario	85	104,55	3.760	263,94	2.842
Diablillos	43	76,96	4.000	900,00	9.000
Hombre Muerto	147	176,30	3.750	650,00	6.000
Llullillaco	134	153,33	3.750	200,00	7.500
Pastos Grandes	39	51,26	3.700	364,75	4.066
Pocitos	425	425,59	3.660	72,00	2.663
Pozuelos	78	110,90	3.710	281,80	2.188
Ratones	59	66,82	3.760	232,50	2.063
Rincón	437	480,86	3.660	390,00	7.000
Río Grande	139	159,95	3.620	200,00	5.000
Salinas Grandes	144	188,00	3.520	300,00	1.200

Tabla 2 – Perfil geográfico, topográfico y minero de los salares situados en la provincia de Salta

Empresas de capitales australianos, canadienses, franceses, estadounidenses, coreanos y argentinos desarrollan estudios que permitirán incorporar a Salta dentro de los principales productores mundiales de litio en el transcurso de los próximos años.

de mayor grado de desarrollo de esta avanzada de proyectos de litio. Con la factibilidad ya finalizada, y con un costo de construcción de US\$720 millones, Salar del Rincón podría alcanzar una producción anual promedio de 50.000 toneladas de carbonato de litio equivalente (LCE) a lo largo de una vida útil de 24,5 años. El inicio

de la construcción está planeado para 2017-2018, habilitando la producción en 2019. El hecho de producir las 50.000 toneladas anuales de LCE anteriormente anunciadas, convertirá a Enirgi Group en un líder en la industria del litio.

La compañía Eramine, dependiente del conglomerado indus-

trial francés Eramet, realiza tareas exploratorias en el proyecto Centenario, en el salar homónimo. En 2013 la compañía descubrió el yacimiento de Centenario y Ratones, a la vez que ha desarrollado un nuevo proceso de recuperación del litio. Eramine avanzó varias etapas, lo que le permitió posicionar al proyecto en la fase de factibilidad técnico-económica y de pruebas finales del proceso a nivel semi-industrial. Los planes establecen una producción anual de 20.000 toneladas de carbonato de litio equivalente en una primera fase, lo que convertiría a Eramet en un importante actor en el espectro del litio.

La minera junior canadiense Millennial Lithium posee una serie de proyectos en la provincia de Salta con grandes perspectivas. Se trata de Pastos Grandes, Cruz y Pocitos West. En Pastos Grandes la compañía está avanzando rápidamente, tanto en la definición de recursos como con las pruebas de proceso. El operador estará anunciando un recurso este trimestre, completando la Evaluación Económica Preliminar poco después. Los ejecutivos informaron que estarán listos para avanzar hacia la factibilidad y la construcción dentro de su meta de tres años. Mientras tanto, en Cruz y Pocitos West ya se ejecutaron trabajos de geofísica, con el objetivo de iniciar las tareas de perforación.

Galaxy Lithium realizó recientemente una revisión del Estudio de Factibilidad del emprendimiento Sal de Vida, situado en las provincias de Catamarca y Salta. La revisión sirvió para actualizar los valores que la compañía poseía del último análisis realizado en 2013. Al momento, la compañía de capitales australianos inició las tareas de relocación del campamento existente para facilitar las obras

MÓDULOS HABITACIONALES

Diseños que se adaptan a cada necesidad



- Pisos revestidos.
- Conexión Satelital.
- Instalación eléctrica normalizada.
- Ventanas panorámicas y rebatibles.
- Terminación hermética en zócalos.
- Calefacción, aire acondicionado (frío o calor).
- Terminaciones de acuerdo a uso del cliente.



GOBERNADOR GREGORES: Ruta 25 Chacra 26 - Ubicación 16-A.
PUERTO MADRYN: Ricardo Rojas 551, P. Industrial Pesado
Atención 24 horas: +54280 4450502 - www.intermares.com.ar


INTERMARES
INGENIERIA Y SERVICIOS

civiles que sirvan como preparación de dos nuevos sitios perforatorios y caminos de acceso asociados. A esto hay que agregar la realización de un estudio topográfico de un área de 3.000 hectáreas en la zona más elevada del Salar del Hombre Muerto, en el este. La perforación del primero de los dos pozos fue completada a una profundidad de 150 metros, serán equipados para proveer salmuera a nuevas posas de evaporación que serán construidas en el transcurso de 2017.

En el extremo oeste de la provincia de Salta, el Salar de Arizaro también es objeto de tareas exploratorias en búsqueda de litio. Argentina Lithium Corp –una organización del Grosso Group– completó el camino de acceso, así como tareas de prospección geoquímica y VEG (Vertical Electrical Sounding) a efectos de iniciar perforaciones a fin de 2017. En el mismo salar, Lithium X también ejecuta tareas de prospección el

principalmente hidroboracita y colemanita a partir de dos minas a cielo abierto (Santa Rosa y Monte Amarillo), además de poseer un concentrador en sitio. Orocobre, a cargo de todos los emprendimientos nombrados, se encuentra trabajando en la actualización de los recursos históricos de los depósitos Diablillos y Ratones, los cuales están sin desarrollar.

Durante el tercer trimestre de 2016 Orocobre comenzó un estudio para evaluar la potencial expansión de la operación de boratos refinados en Tincalayu, desde su capacidad actual de 30.000 toneladas anuales hasta un nuevo nivel situado en el rango de las 100.000 a 120.000 toneladas anuales así como el de una planta de ácido bórico integrado de 40.000 toneladas de capacidad. Se anticipa que la potencial expansión mejorará la eficiencia en la producción de boratos refinados en Tincalayu, a la vez de contribuir con una mejora en los costos unitarios de

presencia de cobre en depósitos de clase mundial como Taca Taca (First Quantum) o en algunos de menor escala como Río Grande (Regulus Resources) El hecho de que la frontera con Chile está a pocos kilómetros, y saber que allí se encuentran algunos de los principales productores mundiales del metal rojo, es confirmar la creciente relevancia de la provincia en la materia.

A esto hay que agregar la presencia de mineralización de metales preciosos, con proyectos ya definidos y próximos a la construcción como Lindero (Fortuna Silver Mines), u otros con alto potencial ya cuantificado como Diablillos (Silver Standard), El Quevar (Golden Minerals) y Arizaro (Fortuna Silver Mines), que es un proyecto satélite de Lindero.

Proyecto Lindero La promesa aurífera

El proyecto Lindero está contemplado como una operación a cielo abierto, a través de voladura convencional, utilizando camiones de 100 toneladas y palas hidráulicas. Se utilizará un proceso convencional de lixiviación de pilas con una tasa nominal de producción del orden de 6.750.000 toneladas métricas (Mt) por año (18.750 tn / día) El mineral será triturado mediante 3 etapas en un circuito que consta de una trituradora de mandíbulas primaria, una trituradora de conos secundaria y una trituradora HPGR. Posteriormente, el mineral será trasladado a través de cintas transportadoras a un pad de lixiviación en bancos de 10 metros. Con la lixiviación en pilas se espera alcanzar una recuperación metalúrgica superior al 70% a través de planta ADR.

El CAPEX inicial estimado por Fortuna Silver está estimado en

Con la factibilidad ya finalizada, y con un costo de construcción de US\$720 millones, Salar del Rincón podría alcanzar una producción anual promedio de 50.000 toneladas de carbonato de litio equivalente. El inicio de la construcción está planeado para 2017-2018, habilitando la producción en 2019.

mismo mineral.

Los boratos Un clásico de la minería salteña

En Tincalayu, el mineral (tincal) era previamente minado y concentrado en sitio y transportado a Campo Quijano para refinación (la planta química de Bórax fue relocalizada en Tincalayu con una capacidad de producción de 100 tpd de decahidrato de bórax) En Sijes se produce

manufactura. Además, se recibieron aprobaciones para un nuevo gasoducto que pueda brindar suministro a la planta expandida, y las estimaciones de costos iniciales se encuentran bajo análisis. El estudio de factibilidad estará completado en agosto-septiembre del año en curso.

El alto potencial metalífero

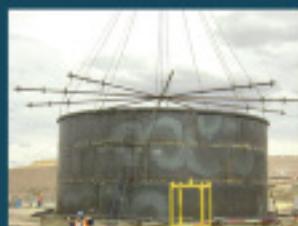
En Salta hay una importante

 **infa s.a.**



Presentes en la Industria Minera

Ingeniería
Construcciones
Montajes Industriales



www.infa.com.ar

Ruta Nac A010 s/n - Parque Industrial Pesado Pto. Madryn - Chubut - Argentina
Tel.: 0280-4459500 - Fax: 0280-4456141 - e-mail: ventas@infa.com.ar

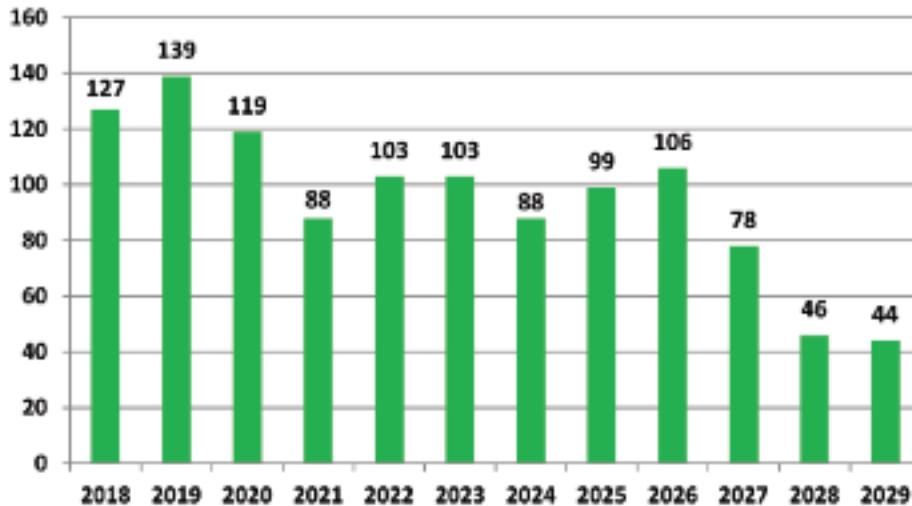


Gráfico 2
Producción proyectada de Linde (en miles de onzas de oro)

el orden de los US\$155,4 millones para poner en valor 1,68 Moz de oro en reservas probadas y probables, sumado a 0,456 Moz de oro en recursos medidos e indicados y 0,61 Moz de oro en recursos inferidos, contemplando una vida útil de 12 años (Ver **Gráfico 2**)

En los próximos meses iniciará la etapa de montaje del campamento principal para continuar con la ingeniería y otras obras de construcción. Sobre ello, la producción iniciaría en el segundo semestre de 2018.

Orocobre comenzó un estudio para evaluar la potencial expansión de la operación de boratos refinados en Tincalayu, desde su capacidad actual de 30.000 toneladas anuales hasta un nuevo nivel situado en el rango de las 100.000 a 120.000 toneladas anuales.

Proyecto Taca Taca El gigante cuprífero

Taca Taca es, a este momento, la mayor promesa cuprífera de Argentina. Descubierta en la década de los '60 y explorado por varias empresas (Falconbridge, BHP y Rio Tinto), a lo largo de su historia se han perforado más de 160.000 metros en 440 pozos. Se trata, ni más ni menos,

de uno de los más grandes proyectos cupríferos sin desarrollar a escala mundial.

El emprendimiento de First Quantum es un clásico pórfido con mineralización de cobre, oro y molibdeno. Los planes indican una operación a cielo abierto con técnicas de flotación que se extendería por 28 años. El mineral contenido es de relevancia: cuenta con 21.150 millones de libras de cobre, 5,56 Moz de oro y 615,8 millones de libras de molibdeno como recursos indicados, y 7.550 millones de li-

bras de cobre, 1,57 Moz de oro y 235,4 millones de libras de molibdeno como recursos inferidos. Durante 2017 la empresa tiene previsto completar los estudios de impacto ambiental, ingeniería, transporte y energía que demandará la puesta en producción del yacimiento, con el objetivo de cumplir el proceso de factibilidad de inversión, que se llevaría a cabo en 2017/2018. Con la finalización de la construcción del proyecto Cobre Panamá, First Quantum ingresaría

en terreno de tomar una decisión de relevancia para Taca Taca. El costo de capital para la construcción y puesta en marcha de Taca Taca estaría en el orden de los US\$3.000 millones.

En el plano técnico, la empresa tiene previsto procesar 120.000 tpd de mineral utilizando dos líneas de molienda. A partir del octavo año se agregaría una tercera línea de molienda que permitiría procesar 180.000 tpd de mineral. Esto permitiría alcanzar una producción media anual de 244.000 toneladas de cobre, 110.000 onzas de oro y 4.100 toneladas de molibdeno.

Taca Taca goza de buena infraestructura como tendido férreo, gas y electricidad en las cercanías, lo que le otorga de grandes ventajas comparativas y competitivas.

Salta y la Infraestructura Minera – Rutas, ferrocarril y energía

A efectos de que los productos mineros de Salta –y de otras industrias– accedan a los mercados finales, la logística y la conectividad tienen que estar en la mente de los planificadores desde el primer momento en que los cuerpos minerales comienzan a tomar forma. Ello incluye cómo acceder a energía y transportar el mineral hacia su destino final. Y, en caso de contar con abastecimiento energético y una salida para los productos, las mismas tienen que ser lo suficientemente competitivas como para tener costos operativos que permitan sustentar la operación al largo plazo.

La conectividad de Salta con los mercados del Asia-Pacífico es a través de dos pasos fronterizos internacionales: el Paso Sico (San Antonio de los Cobres, Salta – San Pedro de Atacama,



Pistola engrasadora accionada por batería SKF TLGB 20

Desarrollada para maximizar la eficiencia, incluye un medidor de grasa integrado para evitar la lubricación excesiva o deficiente. Cuenta con un diseño ergonómico y resistente, con un soporte de tres puntos para mayor funcionalidad y comodidad, y una batería de ion-litio de 20 voltios para una vida útil más prolongada.





Ramal C-14 del FF.CC. Belgrano Cargas, la solución logística más importante para los productos mineros de Salta.

de referencia del eje Argentina-Bolivia-Chile para el comercio internacional de productos mineros.

El Paso Sico (4.100 m.s.n.m.) une las rutas N° 51 en Argentina y N°23 en Chile. Con solo 106 km asfaltados de los 290 km del lado argentino, el proyecto ha tomado una mayor envergadura con la creación del control integrado "Complejo Internacional Fronterizo de Sico", revirtiendo una importancia estratégica porque ofrece conectividad al 95% de los proyectos mineros situados en Salta a través de la Ruta 51.

diversos sectores industriales, particularmente el minero asociado al cobre.

Abastecimiento energético

El abastecimiento energético revierte importancia estratégica para el desarrollo de los proyectos mineros. En el caso del proyecto Lindero se generaría energía en el lugar, accediendo al gas natural que provee el Gasoducto de la Puna a la altura de Pocitos (Salta), a 160 km del proyecto. Allí se establecería un "Gasoducto virtual", consistente en una estación instalada en el sitio (Pocitos), una estación receptora, y una serie de camiones tráiler para transportar el gas natural. En sitio minero, la electricidad será obtenida gracias al trabajo de los generadores.

Distinto es el caso del proyecto cuprífero Taca Taca, el cual según la última información disponible, accedería a electricidad de la línea de transmisión de 345 Kv desde la estación generadora de Güemes (Salta), con un desvío en Olacapato (Salta) y desde allí a la subestación del proyecto.



Mapa 1 - Detalle de los distintos ramales del FF.CC. Belgrano Cargas que operan en Salta

Chile) y el Paso Socompa encargado de unir las ciudades de

En los próximos meses iniciará la etapa de montaje del campamento principal de Lindero para continuar con la ingeniería y otras obras de construcción. Sobre ello, la producción iniciaría en el segundo semestre de 2018.

Salta y Antofagasta (Chile) Estos dos pasos, junto con el Paso de Jama en Jujuy (que conecta a Susques con San Pedro de Atacama) son los puntos de acceso

Por su parte, el Paso Socompa (3.800 m.s.n.m.) está asociado directamente al intercambio comercial por transporte ferroviario; su incidencia puede ser mucho más que estratégica para

El impacto del transporte ferroviario

El ferrocarril es, en la gran mayoría de los casos, el método de transporte más eficiente y económico para la industria minera, sector que procesa y moviliza cantidades voluminosas y constantes de productos a granel. Muchos proyectos de clase mundial no han alumbrado por no contar con un sistema ferroviario cercano que permita operar con costos competitivos.

La principal línea férrea carguera de la provincia de Salta es el FF.CC. Belgrano Cargas. La

INBELT

SOLUCIONES INTEGRALES PARA MINERÍA

Revestimientos de molinos



Mangueras y Piping



Línea de Aceros Hardox



Repuestos Mineros



Revestimientos de Bombas



Biedma 7257 / S2009CZN / Rosario / Prov. de Santa Fe / Argentina

Tel./Fax: (+54-341) 457 4657 y rotativas / inbelt@inbelt.com.ar

www.inbelt.com.ar





Tareas de logueo de testigos en el proyecto Lindero

provincia de análisis se encuentra entre las diecisiete jurisdicciones en las que opera. El **Mapa 1** muestra la relevancia y profundidad del ferrocarril. El Ramal C-14 del FF.CC. Belgrano Cargas es, probablemente, el ejemplo más concreto de la importancia de este medio de transporte, y de los beneficios aparejados que puede traer no solamente al sector minero, sino a otras ramas industriales.

En la actualidad, el Ramal C-14 opera una vez por semana desde Pocitos (Salta) hasta Antofagasta (Chile) Se trata de una formación que transporta 400 toneladas de carbonato de sodio (el principal insumo del sector del litio) desde Chile hacia Salta y otras provincias del NOA. Esta formación, luego del traslado del carbonato de sodio retorna hacia Chile con productos mineros regionales, particularmente boratos para ser embarcados hacia su destino final, los mercados del Asia-Pacífico. El Ramal en cuestión opera a través de las siguientes estaciones: Cauchari (Salar del Rincón) – Salar de Pocitos – Tolar Grande (Salar de Arizaro) – So-compa, para luego ingresar a la República de Chile.

La cantidad de carga -400 tone-

menos competitivo. A esto hay que agregar la escala que proyecta la minería, que podría aportar unas 100.000 toneladas anuales.

Asociatividad con Chile e infraestructura portuaria

El Belgrano Cargas muestra la unión férrea entre Salta y Chile que, indudablemente, se incrementará con el correr de los años gracias al aporte económico de los emprendimientos mineros.

Es preciso destacar que los puertos sobre el océano Pacífico no deben ser observados únicamente como puntos de salida de productos, porque también son accesos de insumos vitales para la minería y otros sectores como se indicara con anterioridad. Ello permite acortar tiempos, lo que replica en la disminución de los costos de transporte.

En Chile, los puertos de Antofagasta - Mejillones cuentan con una terminal multipropósito de alto estándar, que lleva más de diez años trabajando en planes de inversión y operación, siendo muy atractivo para el comercio

4,5 MT - 5 MT en caso de que se concretaran inversiones asociadas a un mayor tráfico férreo, producto de una mayor actividad minera proveniente de Argentina. Esta terminal portuaria puede servir como plataforma para las exportaciones mineras de Salta, y también de otras provincias.

Conclusiones

Salta está llamada a ser uno de los grandes actores de la minería argentina. A la riqueza geológica que impera en su subsuelo con una amplia diversidad de minerales y metales, se suman las firmes políticas de estado destinadas a fomentar una actividad llamada a transformar las economías regionales. El desarrollo de infraestructura en diferentes sectores –ferrocarril, rutas, energía- y la fácil salida al océano Pacífico otorga competitividad a los productos mineros de origen salteño.

Un dato no menor es que en Salta se ha gestado un segmento de proveedores calificados que han brindado importantes soluciones en otras jurisdicciones como en el caso de Jujuy y otras provincias argentinas. Y la cercanía con Chile, especialmente la ciudad de Antofagasta, ha implicado una gran oportunidad y toma de conocimiento para desplegar localmente.

La provincia de Salta se sitúa en las puertas de un punto de inflexión que marcará un salto de calidad en su historia minera. Este momento está cada vez más cerca porque la combinación potencial minero-proveedores-infraestructura-políticas de estado implica la generación de un atractivo para los inversores, ello potenciado en momentos en que la cotización de los commodities está comenzando a recuperar el terreno perdido en años pasados. 🏔️

El costo de capital para la construcción y puesta en marcha de Taca Taca estaría en el orden de los US\$3.000 millones. Cuenta con buena infraestructura como tendido férreo, gas y electricidad en las cercanías, lo que le otorga de grandes ventajas comparativas y competitivas.

ladas por formación- resalta una diferencia bastante importante respecto a la capacidad de carga de los camiones. A ello debe sumarse la disminución de costo que en el caso del tren representa un 50% menos. La distancia en tren, desde Salta a Chile, es menor a 700 km., mientras que un camión entre Salta y Buenos Aires debe recorrer 1.600 km. a un costo mucho

con el área Asia-Pacífico. Se trata de instalaciones portuarias con amplia experiencia en materia minera: a la exportación de minerales, se suma el know-how de movilizar productos relacionados a la actividad, camiones, tuberías y equipos para el sector. En la actualidad, el puerto de Antofagasta moviliza unas 3 MT anuales, pero posee el potencial de incrementar esta cifra hasta

ALTA POTENCIA EN
GRUPOS ELECTRÓGENOS



BAJA Y MEDIA POTENCIA EN
GRUPOS ELECTRÓGENOS



GRUPOS ELECTRÓGENOS
EN CONTENEDORES



GRUPOS ELECTRÓGENOS A GAS
SISTEMA DE COGENERACION

CONECTAMOS EL MUNDO
CON **ENERGÍA**



- ▶ CASA CENTRAL (011) 4231.0193
 - ▶ SUC. NEUQUÉN (0299) 443.1210
 - ▶ SUC. ZONA NORTE (03327) 44.4445
 - ▶ DISTRIBUIDORES EN EL INTERIOR.
- cetecsudamericana.com.ar



Ing. Daniel Blasco
Secretario de Minería de Salta

“Lindero será la guía de la minería metalífera a cielo abierto en Salta”

El flamante Secretario de Minería de Salta, Ing. Daniel Blasco, dialogó acerca de su plan de acción dentro del organismo dependiente del Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable. La planificación estará alineada a la consolidación de los intereses empresariales con los del estado y de la comunidad, en una actividad que nuclea 13 mil empleos (directos más indirectos)

El gobernador Juan Manuel Urtubey señaló que reemplazar a Ricardo Salas fue una decisión importante ¿Qué balance realiza de la actualidad de Salta en materia minera?

El Gobernador de nuestra Provincia resaltó la labor realizada por el Lic. Ricardo Salas en la Secretaría de Minería, actividad desarrollada con dedicación y compromiso por mucho tiempo. Los frutos del trabajo realizado por el equipo provincial posicionaron a Salta como un espacio atractivo para las inversiones en el sector minero, considerando los recursos disponibles, la polí-

solidar a Salta como uno de los protagonistas dentro del esquema minero actual?

Resulta imperioso trabajar colaborativamente para que los proyectos más avanzados se concreten lo antes posible, y que los proyectos en etapas iniciales e intermedias puedan avanzar en forma acelerada como para que tomen las decisiones de rigor. Desde la Secretaría vamos a proveer la mayor colaboración posible en tres ejes fundamentales: preparación de la comunidad cercana a los proyectos con el objeto que se beneficien de los empleos de calidad, fortalecimiento de los

una provincia pujante que reconoce el esfuerzo que realizan todas las partes involucradas.

¿En qué medida la experiencia adquirida como coordinador de UFIDeT¹ se podrá volcar en la Secretaría de Minería?

El hecho de haber trabajado en el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia en los dos últimos años, me ha brindado la posibilidad de conocer la oferta de Técnicos y de Oficios, la modalidad de la enseñanza y los proyectos educativos. Tomando en cuenta que el sector minero requiere y requerirá de personal técnico con habilidades especiales para operar los proyectos, entonces valoro el conocimiento adquirido. Debemos buscar sinergias entre los ministerios provinciales y con otras instituciones a los fines de complementarnos.

“Nos encontramos con excelentes proyectos en avance para que su concreción beneficie al desarrollo social y económico”.

tica implementada de colaboración gubernamental y el marco legal y tributario imperante. Nos encontramos con excelentes proyectos en avance para que su concreción beneficie al desarrollo social y económico.

¿Bajo qué lineamientos trabajará la Secretaría de Minería en la búsqueda por acaparar inversiones y con-

proveedores locales para que ofrezcan productos y servicios de calidad de modo de ser convocados al efecto multiplicador, y a mejorar los aspectos de evaluaciones, autorizaciones y vigilancia que la normativa legal aplicable impone. Teniendo en mente estas premisas, estamos convencidos que el sector potenciará su desarrollo y mostrará que nos constituimos en

Poseo 20 años de experiencia en el sector minero por haber trabajado en las dos empresas que hoy producen derivados de litio en Argentina, una ubicada en Catamarca y en Salta, y la otra en la provincia de Jujuy. Por tal motivo, entiendo perfectamente el esfuerzo que significa conducir proyectos en zonas inhóspitas, lo que significa operar

1. Unidad de Formación, Investigación y Desarrollo Tecnológico Salta



TOYOTA

ADAPTARSE A TODOS LOS DESAFÍOS.

Acompañamos a quienes buscan superarse.



NUEVOS MOTORES GD CON
TGV E INTERCOOLER

NUEVO CHASIS
MÁS ROBUSTO

PROTECTOR DE CARTER
"HEAVY DUTY"

TRANSMISIÓN MANUAL
DE 6 MARCHAS

NUEVA SUSPENSIÓN
MÁS CONFORTABLE

HILUX CABINA SIMPLE 4X2 DX \$457.100

HILUX CABINA DOBLE 4X2 STD \$485.600

Conocé todas nuestras versiones en toyota.com.ar

HILUX



El Ing. Daniel Blasco cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector minero al haber trabajado en los dos productores de litio de Argentina.

en áreas sin servicios prácticamente y comprender las expectativas que tienen las personas que están desde hace mucho tiempo esperando oportunidades en la zona de Puna, por haber convivido con ellas.

¿Qué avances se están desarrollando en los proyectos Lindero y Taca Taca, los dos emprendimientos metalíferos más relevantes de la provincia?

Respecto de los proyectos Lindero y Taca Taca debe mencionarse que ambos avanzan adecuadamente, entrando el primero, en unos meses, en la etapa de montaje del campamento principal para continuar con la ingeniería y obras constructivas. Lindero será la primera experiencia en la provincia

“Lindero y Taca Taca avanzan adecuadamente. El primero entrará, en unos meses, en la etapa de montaje del campamento principal para continuar con la ingeniería y obras constructivas”.

de minería metalífera a cielo abierto, por lo que su desenvolvimiento guiará a los demás. Respecto del proyecto Taca Taca, el mayor planteado en la historia provincial, está en la etapa de definiciones para su concreción.

¿Habrá algún tipo de política de fomento en particular para los recursos de litio? ¿Qué rol jugará REMSA al respecto?

Hasta el momento no se ha planteado ninguna política de fomento especial para el litio o para otro mineral, que no sea la aplicación sin cambios del esquema tributario provincial vigente y el compromiso de no cambiar las reglas que impactan en la actividad, convencidos que el beneficio de la operación de los proyectos es superior, con creces, a los recursos que se puedan obtener de los tributos. Por su parte, la empresa REMSA seguirá fortaleciendo el accionar gubernamental, buscando la concreción de proyectos en la provincia.

¿La Secretaría de Minería realizará mayores tareas de difusión a efectos de comunicar qué significa la minería en la provincia de Salta?

La minería en general necesita que se realice una adecuada comunicación a la comunidad, no solamente en Salta sino también

a nivel nacional e internacional. Claramente nos damos cuenta que muchas opiniones se realizan con absoluta desinformación de las características del sector, por omisión de las propias empresas y de las instituciones relevantes. El tema de la comunicación requiere de un trabajo profesional y continuo, no siendo suficiente lo realizado hasta la fecha. Evidentemente, se debe cambiar el estilo como para que la comunidad reciba la información y pueda así valorar con fundamentos. La difusión de las actividades y la comunicación adecuada es un tema sobre el que hay que trabajar mucho todavía porque lo realizado no ha sido asertivo ni suficiente.

¿Qué estímulos se proyectan para aumentar los márgenes de empleabilidad que registra la provincia en la industria minera?

La intención es trabajar complementariamente con las empresas y otras áreas del gobierno, tales como Educación, Salud y Seguridad. El sentido de esta complementariedad es abordar todas los ángulos que se requieren para que las personas que habitan las zonas mineras puedan ofrecer sus habilidades a las empresas durante la construcción y la operación de los proyectos. Sin duda que se trata de un esfuerzo integral para proveer en el momento justo lo requerido en términos de habilidades laborales y personales, como la industria necesita. El sector demanda técnicos de muchas especialidades, servicios de carácter amplio en términos de necesidades y todo esto brindado por personas con valores integrados en la cultura del trabajo. Existen muchos estímulos gubernamentales, provinciales y nacionales, que se pueden aprovechar para el desarrollo de las personas y de las pequeñas empresas, labor sobre la que nuestra Secretaría trabajará para detectarlos y aplicarlos en las zonas de Puna. 🏔️

PLANTA DE PASTA DE CELULOSA



Capacidad, pasión por la construcción, confianza en el trabajo y mucho esfuerzo son nuestras únicas armas.
Así trabajamos en Constructora Sudamericana.



PROYECTO CERRO NEGRO

MINA SAN JOSÉ HUEVOS VERDES



“Las empresas mineras aprendieron a ser cautelosas”

La firma PwC emitió el último estudio en materia minera, “Mine 2017”, en el que se analiza el desempeño financiero y las tendencias que se avecinan dentro del sector. Leonardo Viglione, Mining Leader de PwC Argentina, acercó un detalle del informe y puso en dimensión el despliegue que la actividad comenzó a gestar desde 2016 a la actualidad. Rentabilidad restaurada, aumento de los pagos de deuda y una capitalización del mercado de las Top 40 cercana al 45% (US\$714 mil millones), son algunos de los detalles que se desprenden de un período que, a pesar del rápido aumento en los precios de los commodities, todavía precisa de inversión y desarrollo.



Leonardo Viglione,
Mining Leader de PwC Argentina

Las estadísticas marcan una reactivación productiva en minería. ¿Qué situación se percibe en relación al posicionamiento y desarrollo de la actividad para los próximos años?

El estudio surge del análisis de las tendencias mundiales y la información recabada de las principales empresas mineras del mundo. Toma parte de entrevistas con los CEOs de las compañías e información oficial

desplegada de los organismos intervinientes. En este sentido, el plano internacional estratifica la situación a nivel nación en materia minera; otorgándole una dinámica de funcionamiento similar. El escenario minero marca un retorno de capital: el dinero para exploración está volviendo pero muy lentamente y a distintas partes del mundo, esencialmente Estados Unidos y Canadá. Bajo este marco, Argentina posee muchos proyectos en cartera

que auguran un futuro de mayor producción, sólo resta decisión política en las casas matrices para ir adelante con los proyectos. Un dato destacable es que la minería paró de caer. Estamos en una buena época, pero no es el 2010. Nos encontramos trazando una curva ascendente, con mayor énfasis en la prevención de riesgos. La inversión ejecutada está volcada a obras de ampliación y mejoramiento estructural de las plataformas y no a la financiación de megaproyectos; el enfoque está centrado en eficientizar una infraestructura que ya está montada. Una vez que se consolide esta primera etapa, de mayor previsión y cuidado, empezará a crecer la matriz y llegarán más inversiones para financiar proyectos de mayor porte.

“Un dato destacable es que la minería paró de caer. Estamos en una buena época, pero no es el 2010. Nos encontramos trazando una curva ascendente, con mayor énfasis en la prevención de riesgos”.

El estudio realizado por PwC marca que las principales empresas mineras se recuperan de la retracción ocurrida en 2015 y capitalizan una ganancia neta total de US\$20.000 millones, pero son cautelosas en su accionar. ¿Por qué motivos se genera esta condición y qué impactos podrá tener en el mercado?

Las empresas son cautelosas porque no lo han sido con anterioridad. Es una clave del mercado. En 2011 hubo mucha inversión volcada a los proyectos, pero para 2013 muchos de ellos fueron enviados a pérdida por las compañías, generándose un



Source: PwC Analysis

Flujo libre de fondos en aumento y reducción de deuda neta, dos indicadores que muestran el inicio del saneamiento de las finanzas de las mineras

desbalance en los activos. Los accionistas no quieren volver a repetir esta tendencia, por lo cual son mucho más cuidadosos en la locación de capital. Es parte de las lecciones aprendidas de la ola de precios de los commodities. En la actualidad, se observa con más detenimiento el rendimiento esperado y la ejecución de capital se define por una sumatoria de factores muy precisos. Este hecho puede llegar a beneficiar a Argentina en un futuro ya que tiene un alto número de proyectos en vigencia y con características favorables. La fase subterránea de Lama, por ejemplo, o la situación en Taca Taca marcan a las claras las posibilidades de desarrollo nacional. Los proyectos de litio son otro foco de interés que registra, hoy día, un aumento exponencial en su productividad. El desafío es capitalizar esta tendencia.

El Capex disminuyó un 41% a pesar del retorno a la rentabilidad que supuso el 2016. ¿Cuál es la significancia de esta baja y qué lineamientos auguran mayores posibilidades de afianzamiento e inversión?

El Capex encierra la búsqueda de las empresas por lograr una eficiencia constante. Parte de esta característica, en un marco ajustado, se centra en la correcta ubicación de capital. La baja de precios y también de las acciones ha generado que las compañías precisen de un reacomodamiento del gasto y una programación más viable en mantenimiento y ejecución de los proyectos. En el futuro esto podrá traer inconvenientes dado que, cuando se realizan bajas tan considerables, suelen generarse cuellos de botella en el acceso a los insumos y distintos

Se marca que, por cuarto año consecutivo, la industria redujo su gasto en exploración. Analizando la anterioridad de estos hechos, ¿qué consecuencias trae esta reducción?

La reducción en exploración trae en el futuro una ralentización en la producción. Si uno no explora, el déficit se va acumulando y vuelve a verse en 10 o 15 años. Cuando las minas que están produciendo se agotan y no tengan recursos para minar y desarrollar, saltará a la luz este factor. Es un problema de tiempo. Los recursos se agotan y se necesitan nuevos para suplir los que están siendo minados. Sin inversión en exploración se frena el desarrollo de nuevos proyectos, afectando a su vez el desarrollo científico y tecnológico en este ámbito. Argentina es una tierra subexplorada en comparación con Chile, Perú o Bolivia: tenemos mucho por hacer. Puede haber muchas sorpresas en el futuro cuando las provincias exploten del todo.

El apoyo estatal será vital en esta búsqueda federal de dar valor a los recursos.

Sí. Se han dado pasos importantes tanto en lo que respecta a la liberación del mercado y la descompresión de una matriz que puede ser pilar de la industria nacional. La firma del Acuerdo Federal Minero da claras señales de que la minería es una materia esencial como Política de Estado implicada en el desarrollo de la ciudadanía. Lograr una homogenización de lo que pasa en las provincias mineras es clave tanto para el sistema tributario y de regalías como para el tratamiento económico y general del sector. Esto

¿Cómo funciona el escenario inversor en la actualidad dentro de la industria minera?

El principal foco de inversión, en el ámbito nacional, se está dando a través del litio. Si bien no son inversiones de la dimensión de un proyecto de minería metalífera, representan la inauguración de un mercado que en Argentina no estaba desarrollado dado que sólo una compañía explotaba de forma industrial este recurso en el país. Ahora se está generando un escenario de mayor competencia, con la generación de nuevas plantas y la activación del mercado, lo que representa una apuesta a 20 o 30 años con el objetivo de nuclear la demanda de un mineral que podrá ser clave dado que, por citar un ejemplo, Europa planea no fabricar más automóviles con combustión interna para el año 2030. Esto es un llamado a potenciar las reservas de litio y tratar de ver de qué forma podemos introducirnos en ese circuito comercial. Debemos ser nosotros quienes dispongamos del litio.

En el ámbito internacional, la minería está muy orientada a los principales focos de desarrollo. El aliento al carbón por los americanos va a generar una corriente inversora muy alta y una restauración en este sentido. Las compañías se encuentran esperando que la demanda de China vuelva a ser lo que fue hasta hace un tiempo para poder invertir en cobre y hierro. En líneas generales, la situación nacional tiene un correlato directo con lo que sucede en el resto del mundo.

¿Cuál es el rol de China y qué pujas promueve la presencia de este país en la economía nacional?

China indudablemente ha tomado la decisión de ser un jugador protagonista en el mercado. No jugador pasivo sino activo, con compañías que compiten a la par de las históricas. Hace cinco años, de las cuarenta principales no había compañías chinas. Hoy son dos jugando dentro de las cuarenta más grandes por capitalización. Ellos han hecho una apuesta muy agresiva en África interviniendo en compra de minas y operaciones y también en el cono sur, empezando en Perú (Proyecto Las Bambas), como así también en la asociación con Barrick en Veladero a través de Shandong Gold. Llegaron para quedarse y tienen el potencial de recursos humanos y financiamiento para hacerlo de sobra. 🏔️

“La fase subterránea de Lama, por ejemplo, o la situación en Taca Taca marcan a las claras las posibilidades de desarrollo nacional. Los proyectos de litio son otro foco de interés que registra, hoy día, un aumento exponencial en su productividad. El desafío es capitalizar esta tendencia”.

recursos aplicados. Reactivar la industria lleva tiempo y precisa de una correcta toma de decisiones. Trabajando conjuntamente el Estado y las empresas, el flujo de inversiones podrá visualizarse en los próximos años, especialmente en aquellos polos de mayor interés mundial que ya están en desarrollo.

tiene un valor importante para la confianza del inversor. Cuando uno viaja al exterior y le toca hablar sobre estos temas, una pregunta recurrente de los inversores se centra en saber qué pasa en determinada jurisdicción minera dentro del territorio. Unificar criterios es un pilar esencial para ser competitivos internacionalmente.

¿SOLUCIONES DE SEGURIDAD PARA SU INDUSTRIA?

SCHMERSAL



SOLUCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PROTECCION DEL HOMBRE Y MAQUINA EN LA INDUSTRIA PESADA:

- LLAVES DE EMERGENCIA POR TRACCION
- DESVIOS DE BANDA
- FINALES DE CARRERA
- RELES DE SEGURIDAD
- PARADAS DE EMERGENCIA
- LLAVES RASGADO DE CINTA TRANSPORTADORA
- LLAVES DE NIVEL
- SENSORES DE SEGURIDAD

CONTACTÉNDOS:

✉ VENTAS@SCHMERSAL-ARG.COM.AR

☎ (+54 11) 4755 6889

VISÍTENOS:

🌐 WWW.SCHMERSAL-ARG.COM.AR

CERTIFICACIONES:



 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry

 **ELECTRODOS
NEORED**
NEGOCIOS ELÉCTRICOS ORGANIZADOS EN RED

Necesidad de modernización del estado en la actividad minera

Publicidad, trámites y seguridad jurídica¹

Por Dr. Gonzalo Javier Castañeda Nordmann¹

¿ Por qué debemos pensar en modernizar a las reparticiones mineras del Estado? Luego de entender las razones, se verán que puntos son necesarios modernizar.

1. El Dr. Gonzalo Javier Castañeda Nordmann es Director de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Minería de la Provincia de Salta, y representante por Salta para las comisiones de Legales, Canon y Regalías Mineras de la Organización Federal de Estados Mineros (OFEMI). Es abogado egresado de la Universidad Nacional de Tucumán, y cursó diferentes estudios de posgrado, entre los que sobresalen una Diplomatura en "Acción Pública Territorial y Gobierno Local - Terrain L'Action Publique et des Administrations" otorgada por el Instituto de Estudios Políticos de Toulouse (Francia - Años 2011-2013), y un Postgrado en Derecho Minero (UCASAL - Universidad Católica de Salta. Años 2012-2013).

2. Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

El sector, desde antaño, se ha visto envuelto -muchas veces- en una injusta demonización. Las inversiones necesitan un manto de mayor seguridad jurídica y social, y eso solo se logrará con una fuerte comunicación y transparencia del estado, con mejor información disponible y trámites más sencillos.

La desburocratización, modernización y despapelización en este ámbito no debe entenderse

A la hora de decidir, los inversores deben conocer y tener la certeza de los trámites, requerimientos normativos y sociales (entre otras cuestiones del país y la provincia), desde cualquier parte del mundo.

como un acto de gracia injustificado para las "mineras", sino más bien un principio rector que debe llegar a todos los estamentos administrativos, sin distinción.

Es sabido que la actividad mi-

nera requiere grandes inversiones que en muchas ocasiones provienen de capitales de cualquier parte del mundo. A la hora de decidir, los inversores deben conocer y tener la certeza de los trámites, requerimientos normativos y sociales (entre otras cuestiones del país y la provincia), desde cualquier parte del mundo. Las reglas de juego deben estar disponibles para su acceso y conocimiento. No es sorpresa que las páginas web de reparticiones mineras se encuentren disponibles en español e inglés. El servicio debe mejorar constantemente.

Ello bajo la premisa que nadie puede querer o rechazar algo

Hay que modernizar el servicio y el contralor.

Desde la óptica pública, para desarrollar una buena política de control se deben tener los instrumentos suficientes para optimizar los resultados. La Justicia ya ha sentado precedentes donde se paralizan actividades mineras por el riesgo hipotético y muchas veces sin el sustento técnico suficiente. Ello fue receptado por la Ley de Ambiente de Nación (art. 4^o) y normativas provinciales que adoptan el principio precautorio. Este principio se basa justamente en la falta de información o certeza científica disponible y completa de un proyecto, de no ser así quizás no existiría.

El Estado tiene la obligación de contar con la mayor información técnico-ambiental para dar respuesta transparente, suficiente, eficaz y rápida ante las situaciones que puedan presentarse, y evitar la paralización inútil de actividades sostenibles o, en su contracara, interrumpir a tiempo aquellas que no lo son. Existe en vigencia el Decreto Nacional 1172/03 que conjuntamente con la Ley 25.831 -Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental-



drotec
BOMBAS INDUSTRIALES

ANSIMAG®

SERVICIO
POST VENTA



**Bombas de
acople magnético
para el manejo
seguro de fluidos**

Hernandarias 620 (C1164AAD) - Ciudad de Bs. As.
Tel. +54.11.4302.7916 - Fax 4302.1133
Email: drotec@drotec.com.ar



CALIDAD
CERTIFICADA

www.drotec.com.ar

BRIDGESTONE

Neumáticos para: Minería, Canteras, Obras Viales, Grúas,
Servicios Portuarios, Siderúrgicos, Petroleros, Forestales.

- Comercialización de Neumáticos Bridgestone Japón
- Soporte técnico integral, asesoramiento y servicio post-venta.
- Importación directa por Zona Franca.
- Investigación de las condiciones de operación y trabajo.

Stock permanente

LMI
LAROCCA MINERIA

LAROCCA MINERÍA S.A.
San Miguel de Tucumán 1460 - (CP1812) - Carlos Spagazzini - Ezeiza - Provincia de Bs.As. - Argentina
Tel. 0054 11 5368 2300 (Rotativas) info@laroccamineria.com.ar www.laroccamineria.com.ar

expresamente garantizan a toda persona física o jurídica el acceso a la información pública y ambiental. El estado está obligado, con ciertas excepciones, a brindar la información minero-ambiental, aunque con muchas dificultades de aplicación en la práctica.

Entonces, no solo es una obligación legal, sino también una posibilidad para demostrar apertura del sector con información y fuerte comunicación. La tecnología nos obliga a ver las nuevas oportunidades.

La realidad ha demostrado que dictar y cumplir las normas ambientales no soluciona todo el problema. Aun cumpliéndose a rajatabla con las reglas escritas, los impactos en el ecosistema se pueden visualizar de todos modos. Seguimos caminando en falso. Sucede que nos conformamos con dictar normas, tomarnos la foto para los aplaudidores, y cumplir con el conglomerado infinito de normas bien o mal nos pese. Todos felices. Por otro lado, cargamos de trámites y medidas inútiles a ciertas actividades con impacto insignificante. La modernización del estado deviene necesaria.

Con el propósito de lograr una administración pública moderna, eficaz y eficiente, cer-

digitalización e innovación de la información pública, jerarquizar el empleo público y asegurar la participación ciudadana. Existe un entusiasmo y espíritu modernizador.

Existe en la cartera del Gobierno actual un "Ministerio de Modernización" que propugna todos los deseos de brindar nuevas tecnologías, transparencia, participación, eficacia y eficiencia. Por su parte, la Secretaría de Minería de Nación también tiene en vista proyectos de modernización, donde se pueda publicar el catastro minero online y realizar trámites desde cualquier parte del mundo. Estamos a la espera para poder participar con ideas novedosas.

Países como Perú, Chile, Colombia, solo por mencionar aquellos vecinos, han avanzado a pasos agigantados en la puesta en escena de páginas web y digitalización de muchos trámites y servicios al minero y el ciudadano.

Sabemos que por seguridad hay trámites que no pueden hacerse desde una laptop, y requieren aún el formato papel. Hasta que el futuro nos demande otra cosa. Se vislumbran expedientes administrativos digitales con presentación de escritos online (a través de las páginas oficiales

trámites que pueden ser objeto de desburocratización y digitalización vía web, a modo simplemente enunciativo:

- Digitalización de expedientes de trámite de concesión minera, para que el minero pueda conocer en qué etapa se encuentra su trámite en tiempo real;
- Presentación online de: Escritos de mero trámite con firma digital; presentación del Plan de Inversión; presentación del Informe de Impacto Ambiental. Administrar el flujo que éstos siguen desde su creación o recepción, clasificación, mantenimiento, permisos de uso, almacenamiento y resguardo;
- Notificaciones vía e-mail de citaciones, emplazamientos, plazos legales, etc.;
- Adquisición de guías de tránsito de minerales online;
- Inscripción en Registros Mineros online;
- Guía de trámites, normativa y procedimientos claramente publicados;
- Pago online de canon y regalías sistemas home banking;
- Estadísticas mineras publicadas;
- Publicación de la Línea de Base Ambiental de diferentes zonas expresadas en los Estudios de Impacto Ambiental, y las que surjan de los estudios e investigaciones oficiales y académicas;
- Catastro minero publicado y actualizado;
- Línea de Atención de Emergencias Ambientales;
- Denuncias web, por incumplimientos a la normativa;
- Inventario de pasivos mineros;
- Publicaciones y noticias oficiales;
- Zonificación minera, mapa social y de infraestructura de las diferentes zonas mineras;
- Uso y destino de regalías; etc.

Por supuesto que aquellas sugerencias deberán cumplir con los principios y parámetros de: digitalización; seguridad jurídica; rapidez; inviolabilidad e inal-

El Estado tiene la obligación de contar con la mayor información técnico-ambiental para dar respuesta transparente, suficiente, eficaz y rápida ante las situaciones que puedan presentarse, y evitar la paralización inútil de actividades sostenibles.

cana al servicio de los ciudadanos, el 19/04/2017, el presidente de la Nación y gobernadores provinciales firmaron el Compromiso Federal para la Modernización del Estado. Se busca desburocratizarlo, transparentar la gestión, fomentar la

o vía e-mail). La firma digital en Argentina ya ha adquirido eficacia jurídica³ pero no ha impactado en los trámites administrativos o judiciales mineros.

Existen, a la vista del Código de Minería y normas provinciales,

3. Ley 25.506 y Dec. Regl.

rabilidad; acceso público y ciertos permisos de uso; sencillez; respeto de la confidencialidad, intimidad, derechos de autor, propiedad intelectual, sigilo comercial e industrial de ciertos documentos.

Este tipo de digitalización tiene como objetivo optimizar el flujo de trabajo para un proceso o trámite en específico. Es decir, se busca sistematizar la secuencia de tareas, acciones o actividades para cumplir con las normas, con el seguimiento de cada una de las etapas y el estado en que se encuentran. Con ello es posible reducir el tiempo y acelerar la realización de un trámite y/o control de la actividad.

Adecuando y modernizando la

normativa legal a los fines de brindar seguridad jurídica, se pueden disminuir los litigios y brindar claridad de objetivos. Además, mediante el uso de la tecnología, hacer eficiente los trámites para minimizar los tiempos y reducir la carga burocrática, e incluso prevenir acci-

Y dado que los recursos mineros son de las Provincias por mandato constitucional, y siendo que cada provincia instará la modernización a su manera, será necesario pensar en la unificación de ciertos sistemas y servicios informáticos desde la Secretaría de Minería de Nación,

Países como Perú, Chile, Colombia, han avanzado a pasos agigantados en la puesta en escena de páginas web y digitalización de muchos trámites y servicios al minero y el ciudadano.

dentos ambientales con controles electrónicos de los parámetros ambientales y procesos mineros en tiempo real. El beneficio es doble.

hacia una lógica de servicios comunes, para exponernos al mundo no solo como provincias distintas, sino como un PAÍS MINERO. 🏔️



**Soluciones rentables para la Minería
en Encofrados y Andamios**



**Encofrados
Andamios
Ingeniería**

www.peri.com.ar



Shannon Powell
Senior Trade Commissioner for
Andean Latin America de Austrade

“Argentina es uno de los dos mercados prioritarios globales”

Shannon Powell –Senior Trade Commissioner for Andean Latin America de Austrade- pone en contexto la relevancia de Argentina para el Gobierno de Australia. La ejecutiva resalta la importancia de Austrade, el desarrollo de las empresas METS (Mining Equipment Technology Services) y cómo sus soluciones tecnológicas colaboran para una minería más sustentable.

¿Cuál es su visión acerca de la industria minera en Sudamérica y de Argentina en particular?

Australia tiene una larga historia minera con América Latina. Nuestra historia comenzó en Chile, donde algunas de las grandes empresas mineras australianas –BHP y Rio Tinto- están presentes desde hace varios años. Estas organizaciones han invertido grandes sumas, especialmente en la industria del cobre, primero en Chile y luego en otros países de la región, incluso Argentina.

En este contexto se generó el in-

sector minero de América Latina.

Para el Gobierno de Australia, representado por su agencia de comercio exterior e inversiones, Austrade, Argentina es uno de los dos mercados prioritarios globales seguido por México. Estamos aumentando nuestra participación en Argentina proveyendo más recursos, aumentando las oficinas, ofreciendo más soporte de nuestros socios en Australia. Estamos muy entusiasmados por todos los desarrollos llevados a cabo por las medidas económicas ejecutadas por el gobierno de Macri, y vemos en ello una gran

empresas mineras australianas continúan invirtiendo significativamente en expandir su presencia internacional, cabe destacar especialmente a Newcrest, Oceana Gold, Latin Resources, Galaxy, Orocobre y Enirgi Group.

¿Qué es Austrade y cómo ayudan a los proveedores de bienes y servicios mineros de origen australiano?

Austrade es la agencia estatal de promoción de comercio e inversiones, nuestra misión es facilitar los intercambios comerciales en ambos sentidos. Si, por ejemplo, una compañía viene de Australia a la región, los apoyamos en identificar potenciales socios comerciales y los asesoramos en la expansión de sus negocios en América Latina. Nuestra principal misión es contribuir al desarrollo de la prosperidad económica entre Australia y países de la región latinoamericana.

Estamos muy enfocados en identificar y comunicar las oportunidades para la región, y es por ello que proveemos soporte para cualquier compañía que quiera participar del mercado latinoamericano. Tenemos una

“Nos sentimos optimistas con el cambio y renacer económico que está ocurriendo en Argentina ya que llevará a una fructífera relación económica de largo plazo con Australia.”

greso de la compañías METS (Mining Equipment Technology Services) como proveedores de soluciones. Al momento tenemos unas 190 compañías australianas en Chile, y cerca de 100 están involucradas con el sector minero. Esto es un gran ejemplo de nuestro compromiso con el

oportunidad tanto para Australia como para Argentina.

Nos sentimos optimistas con el cambio y renacer económico que está ocurriendo en Argentina ya que llevará a una fructífera relación económica de largo plazo con Australia. Las

estructura de seis comisionados a lo largo de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú). Cada una de esas oficinas atiende los distintos sectores de cada país a través del liderazgo de nuestros gerentes de desarrollo de negocios, su expertise en sectores específicos, tales como la minería, y sus redes de contactos. Austrade mantiene excelentes relaciones no solamente con el sector minero sino también con los sectores de infraestructura, educación, agricultura, salud, entre otros.

Australia no solo provee minerales, sino también tecnología para una minería más sustentable.

Australia es conocida como un país de innovación minera. Al momento tenemos 4.000 empresas METS a lo largo de nuestro país, desarrolladas en base a la dificultad del terreno australiano y el propósito de incrementar la competitividad de nuestro país hacia mercados internacionales. El gobierno australiano está llevando a cabo políticas públicas enfocadas a incrementar la innovación del sector minero, y por lo tanto el círculo minero ha cambiado completamente, lo que ha llevado a aumentar la productividad con el objetivo de disminuir costos y ser más eficientes y competitivos.

Su país invierte unos A\$4.000 millones anuales en investigación y desarrollo ¿Cuáles son los vectores para esta gran apuesta?

El foco en investigación y desarrollo es otra importante iniciativa del gobierno australiano. Hace dos años el primer ministro de Australia, Malcolm Turnbull, lanzó la Estrategia de Innovación Australiana, con el objetivo de acelerar la economía australiana a través de la innovación y de nuevas soluciones en investigación y desarrollo. Un ejemplo de esto es el establecimiento de nuestros centros de desarrollo industrial, una iniciativa liderada por la industria minera australiana para impulsar la competitividad, innovación y productividad del sector. De esta iniciativa nace la creación del centro de desarrollo "METS Ignited", que busca incrementar

Existe un fuerte compromiso de Australia con la minería responsable ¿Qué política aplican desde Austrade para efectivizar este compromiso?

Para Austrade en América Latina, la Responsabilidad Social y Comunitaria así como el cuidado del medioambiente son más que una prioridad. Es algo muy importante, porque si en América Latina compañías y gobiernos no se comprometen en forma adecuada, los centros mineros cerrarán, los proyectos quedarán suspendidos, y el negocio australiano podría verse afectado.

Sabemos que si no ayudamos y brindamos soporte al desarrollo de las comunidades, tanto en el sector público como el privado, veremos un

"Las empresas mineras australianas continúan invirtiendo significativamente en expandir su presencia internacional, cabe destacar especialmente a Newcrest, Oceana Gold, Latin Resources, Galaxy, Orocobre y Enirgi Group."

la competitividad del sector a través del trabajo mancomunado con proveedores australianos enfocados en la industria minera global, organizaciones de investigación y desarrollo, y entidades financieras.

retroceso de participación de empresas australianas en la región. No habrá financiamiento, y ello impactará también a los proveedores. Es un tema de suma relevancia. 🏔️

CABLES DE ACERO PARA MINERÍA DE SUPERFICIE

Diseñados y fabricados para garantizar la mejor performance bajo condiciones extremas.

www.iphglobal.com





En las instalaciones de CSIRO se desarrollan algunos de los más importantes avances en el campo de la investigación científica minera

Ciencia e innovación de excelencia

CSIRO¹ es la agencia de investigación científica de Australia. Con diferentes unidades de negocios, el segmento minero juega un rol estratégico. En sus instalaciones en Melbourne, científicos e investigadores presentaron las prioridades de CSIRO, así como la tecnología desarrollada, alianzas con empresas mineras, y visión de futuro.

CSIRO es una organización estatal que emplea a más de 5.000 personas, se localiza en 55 sitios esparcidos en

nuestras personas posee un título universitario, incluyendo más de 2.000 doctorados y 500 maestrías”, informa la Dra. Ka-

Chemistry de CSIRO Mineral Resources. “Tenemos una gran interacción con centros universitarios, y ello se refleja en que nos encargamos de supervisar 832 estudiantes de investigación de posgrado con nuestras universidades asociadas.”

Las áreas de impacto de CSIRO Mineral Resources incluyen el crecimiento de la base de recursos de Australia, aumento de la productividad, excelencia en el desempeño medioambiental, y el establecimiento de un diálogo nacional relativo a recursos en toda la sociedad.

La investigadora remarca el rol distintivo en el que trabajan: gran escala, porque se proveen respuestas científicas a los grandes desafíos nacionales y globales; multidisciplinaria, porque la investigación de CSIRO pro-

1. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)

Australia, y cuenta con un presupuesto superior a los A\$1.000 millones anuales. “El 64% de

thie McGregor, quien se desempeña como Research Group Leader, Innovative Process



ACONCAGUA Transportes

San Juan *el futuro es el presente*

PRIMERO Y LIDER EN SERVICIOS DE PRODUCTOS SECOS A GRANEL CON DESCARGA NEUMATICA
FIRST AND LEADER IN SERVICES OF DRIED PRODUCTS IN BULK WITH PNEUMATIC UNLOADING

Transportamos para la industria minera desde Jujuy hasta Santa Cruz y Chile en condiciones climáticas extremas en caminos adversos, con nuestras Tolvas de diseño y fabricación propia especialmente adaptadas, bateas y semirremolques.



- Transporte Mercosur y Chile.
- Depósito de Mercaderías (Impo - Expo)
- Granelizado y embolsado de Big - Bags con-balanza de precisión.

- Maquinas para molienda
- Control de Stock con silos propios en clientes
- Equipos de vacio y porta contenedores volcables de 20° y 40°

Sede Central:

E. Fernández 777 Avellaneda
Provincia de Buenos Aires
(011- 4222-8008)

Email: atencioncliente@aconcagua-trans.com.ar

Bases Operativas:

Depósitos estratégicamente ubicados en
Zona Norte y Sur de GBA

PARTICIPAMOS EN LA ACTIVIDAD MINERA CON LA EXCELENCIA DE NUESTRO SERVICIO ESPECIALIZADO

Señor González · Concesionario Oficial Toyota en San Juan asume el compromiso de acompañar la actividad minera y petrolera, desarrollando, fabricando e instalando elementos de protección y seguridad para la línea HILUX.



Señor González

Donde el Señor es Usted
Concesionario Oficial Toyota en San Juan



TOYOTA

Calle Saturnino Sarassa 850, E.
Tel: 264 4226161 · San Juan, Argentina
proyectos@toyotasanjuan.com.ar
desarrollos@toyotasanjuan.com.ar
www.toyotasanjuan.com.ar



Dra. Kathie McGregor, Research Group Leader, Innovative Process Chemistry de CSIRO Mineral Resources.

mueve la innovación radical para darle otra forma a las in-

“Buscamos socios estratégicos para asegurar la posición líder de Australia a nivel mundial. Es por ello que trabajamos con más de 150 socios anualmente, colaboramos con el sector METS (Mining Equipment, Technology and Services) para comercializar nueva tecnología y aumentar el nivel de negocios. Asimismo, colaboramos con los mejores proveedores de investigadores y universidades”.

dustrias; enfocada a resultados, de momento que se crea un acercamiento colaborativo con la investigación científica y la

entrega de soluciones a medida.

El organismo de referencia desarrolla sus actividades en ocho unidades de negocios: Agricultura y Alimentos, Tierra y Agua, Océanos y Atmósfera, Energía, Manufactura, Recursos Minerales, Data61, Salud y Bioseguridad.

En cuanto al sector minero, la visión de CSIRO Mineral Resources es proveer opciones tecnológicas para asegurar la viabilidad a largo plazo y el legado del sector de los recursos minerales en Australia para maximizar el beneficio de todos los australianos. “Para ello mantenemos y desarrollamos capacidades científicas de clase mundial y asociaciones para alcanzar esta visión”, destaca la Dra. McGregor. “El objetivo es que el impacto se sienta a lo largo de toda la cadena de valor, desde la exploración, pasando por la determinación y características del recurso, minado selectivo, management, mayor productividad

en los procesos, mayores alternativas en procesamiento de minerales, producción metalífera responsable, y comunidad y me-

dioambiente.”

Las áreas de impacto de CSIRO Mineral Resources incluyen el crecimiento de la base de recursos de Australia, aumento de la productividad, excelencia en el desempeño medioambiental, y el establecimiento de un diálogo nacional relativo a recursos en toda la sociedad.

CSIRO ha desarrollado diversas soluciones para ofrecer respuestas a los cambios planteados por la presencia de minerales complejos y de baja ley. Un ejemplo es el caso de una nueva tecnología para crear compuestos metálicos de magnesio. Se trata de un metal blanco liviano, que existe en abundancia en Australia, pero difícil de fabricar porque utiliza mucha energía y genera mucho residuo. La Dra. McGregor apunta: “Utilizamos una boquilla supersónica para acelerar la reacción finalizando en un polvo de magnesio que puede ser fundido en lingotes de magnesio.”

“Buscamos socios estratégicos para asegurar la posición líder de Australia a nivel mundial. Es por ello que trabajamos con más de 150 socios anualmente, nos asociamos con pequeñas y grandes empresas, colaboramos con el sector METS (Mining Equipment, Technology and Services) para comercializar nueva tecnología y aumentar el nivel de negocios. Asimismo, colaboramos con los mejores proveedores de investigadores y universidades”.



Ruta Provincial 25 n°1851 - Puerto San Julián - Santa Cruz

www.mdperforaciones.com.ar



IMPO

Grupo IMPO

PROYECTO CERRO NEGRO-SANTA CRUZ
Fabricación de 3200 Tn. Edificios y galerías.



Las Catalpas y Los Cruelos - P101 - Olavarría - Bs. As. - Argentina - Tel: (54-2284) 422111 - 351783 - www.imposa.com.ar

CSIRO y algunos de los principales desarrollos tecnológicos en materia minera

SIROSmelt



Es una tecnología diferente para fundir minerales de cobre y otros metales; se ha otorgado la licencia a escala industrial como ISASMELT (Glencore Technology) y AUSMELT (Outotec) para que sea comercializada.

Para ello CSIRO cuenta con amplias instalaciones experimentales a escala piloto y de laboratorio, combinadas con una poderosa capacidad de modelado patentada para el tratamiento químico de escorias y aleaciones.

Se trata de un proceso sustentable para producir valiosos subproductos a partir de residuos del proceso minero. Es un método de granulación seco que posee el potencial para transformar las industrias metalíferas y de cemento.

El desafío planteado incluye el procesamiento de residuos del proceso minero con consumo intensivo de agua. La solución desarrollada por CSIRO consiste en un nuevo proceso de creación de productos con valor agregado así como de recuperación de calor. Los beneficios se traducen en el menor consumo de agua con mayor retorno de valor.

La oportunidad se presenta para socios de la industria especializados en la fabricación de acero. Al momento está siendo probado en China, donde se produce el 60% de los residuos de hierro a nivel global.

Gold, CSIRO desarrolló una tecnología efectiva en costos para recuperación aurífera que reemplaza el cianuro con un químico no tóxico. El proceso es apto para concentrados de alta ley y ha permitido a la compañía mantener el nivel de producción a pesar de cambiar la naturaleza del cuerpo a ser minado.

Lab-at-Rig - Exploración más rápida y barata

En el marco del Deep Exploration Technologies Cooperative Research Centre, en asociación con IDEX y Olympus Scientific Solutions Americas, CSIRO ha desarrollado una tecnología que permite a las compañías exploradoras tomar decisiones multimillonarias en minutos, cuando usualmente requeriría de meses. La tecnología Lab-at-Rig provee información en

Granulación de escoria seca



SIROSmelt es una tecnología diferente para fundir minerales de cobre y otros metales; se ha otorgado la licencia a escala industrial como ISASMELT (Glencore Technology) y AUSMELT (Outotec) para que sea comercializada.

Recuperación aurífera a partir de minerales refractarios

En asociación con Barrick

tiempo real sobre mineralogía y química de las muestras de perforación, reduciendo costos de exploración y permitiendo una planificación exploratoria programada más eficiente.



aguartec

Tecnología para el Agua

Con más de 10 años junto a la industria



Eficiencia, Compromiso, Trayectoria, Responsabilidad

- Motobombas y electrobombas dinámicas/estáticas para depresión y trasvase de fluidos
- Equipos especiales para el tratamiento de aguas
- Ablandadores, ósmosis inversa
- Equipos uv
- Mangueras especiales para pozos y extracción de líquidos abrasivos en open pit y túneles
- Cañerías y Filtros de Hierro, AISI y PVC para perforaciones
- Cañerías y accesorios de PEAD

SERVICIOS

- Instalaciones de equipos de bombeo
- Ingeniería y ejecución de acueductos
- Depresión de acuíferos
- Prueba y control de caudales
- Perfilaje y monitoreo de perforaciones
- Sistema de riego para supresión de polvo

REPRESENTANTES y DISTRIBUIDORES PARA LA MINERIA de las siguientes marcas

Johnson screens

Líder en la fabricación de Filtros de Ranura Continua para Captación de Agua Subterránea.

PLASSON
Mechanical fittings & valves

SISTEMA RYLBRUN

La Tubería Flexible Para la Instalación de Bombas Sumergibles



GRUPO
AGUARTEC HIDROAR

Base San José Calle
Gral. Acha Monte n° 944
San José - Argentina
Tel: 0222-421.7808

www.aguartec.com.ar

Diagonal 74 N°2641 - La Plata - Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: 0221-453-9983 & 453-6681
aguartec@aguartec.com.ar



LA MEJOR BENTONITA SODICA
PARA **FUNDICION**
POR SU ALTA PUREZA

PRODUCCION Y VENTAS

CASTIGLIONI, PES Y CIA. S. A.

Av. Leandro N. Alem 639 - 4° Piso

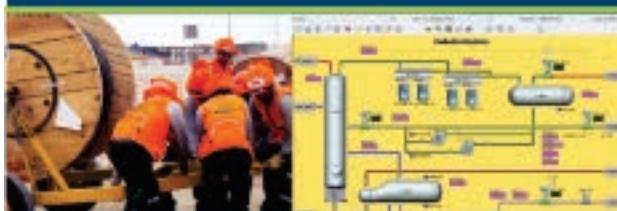
(C1001AAB) Buenos Aires

Tel.: (54 11) 4311-1148 / 4312-9729 / 4314-0109

E-mail: castiglioni-cia@bentonitadellago.com.ar



Movens SRL



www.ar-movens.com

Proyectos Industriales.
Instrumentación y Control.
Ingeniería Eléctrica.

Montajes
Electromecánicos.
Tableros Eléctricos.

Automatización e
Integración de Sistemas.

Seguridad Electrónica.
CCTV-SDAI-Control Acceso.

Julián Álvarez 2749 3°C | Gral. Góemes 961
CABA | Tel: +54 11 5368.1213 | Salta | Tel: +54 0387 6091.005



ventas@ar-movens.com

Movens SRL



Sr. Ric Gros
CEO de METS Ignited

Una importante apuesta por la competitividad

El sector minero es un importante contribuyente al crecimiento y desarrollo económico de Australia. Para ello se utilizan técnicas de producción sofisticadas y mano de obra altamente calificada. En este marco METS Ignited trabaja para ahondar en la competitividad a nivel local e internacional



Sra. Sarah Boucaut
General Manager –
Education and
Leadership Skills de
METS Ignited.

METS (Mining Equipment, Technology and Services) Ignited es uno de los seis centros de crecimiento establecidos por el Centro de Iniciativa de Crecimiento Industrial de Australia, con el objetivo de avanzar en innovación, productividad y competitividad como prioridades estratégicas. Nació como consecuencia del plan de competitividad establecido en 2016, METS Ignited incluye socios como Austmine, CSIRO, el Departamento de Industria, Innovación y Ciencia, y el Departamento de Desarrollo Estatal de Queensland.

El plan de competitividad del sector METS se encarga de delinear cinco programas para alcanzar en la próxima década, que incluyen estrategia alineada, marca reconocida a nivel global, competitividad interna-

en recursos significaba un 60% del total de inversiones en Australia (sectores mineros, petróleo y gas). Este crecimiento en la capacidad minera sirve de soporte a la actual fase productiva del boom minero, donde los altos volúmenes de exportaciones ofrecen posibilidades de desarrollo a una gama de actividades de manufactura y servicios a lo largo de Australia. Las exportaciones minerales y de energía son la fuente primaria de ingresos por exportaciones de Australia, representando un 64% de las exportaciones en términos de valor en 2015-2016.

Ric Gros, CEO de METS Ignited, señala: "Un estudio solicitado por el Minerals Council of Australia estima que la contribución económica directa de la actividad minera y los METS fue de A\$133.200 millones en

traliana como petróleo, electricidad y manufacturas. Esto deriva en un impulso económico indirecto a través de la generación de producción, pago de salarios y beneficios en esas diferentes industrias. Esta contribución económica indirecta sumó otros A\$103.600 millones en 2015-2016, otorgando otros 655.654 trabajos de jornada completa".

A pesar de que la actividad está distribuida a lo largo de Australia, existe un número de áreas regionales donde minería y METS realizan un gran aporte económico, mucho más que el promedio nacional. Se pueden observar mayores detalles en la **Tabla 1**.

"El sector METS en Australia es bien diverso. Está compuesto por compañías que proveen productos y soluciones especializadas para exploración, extracción y cadenas de abastecimiento estratégico del sector minero. Esto incluye fabricantes de equipos, servicios de ingeniería, software minero y otros equipamientos, servicios y tecnologías relacionadas, donde su función primaria es brindar soporte a la industria extractiva minera", agrega el CEO de METS Ignited.

"Las compañías METS se enfocan en desarrollar soluciones y proveer servicios a compañías mineras, localmente e internacionalmente. Son muy innovativas y han ganado reputación por el desarrollo de tecnologías de vanguardia. La asociación de METS y compañías mineras con organizaciones de investigación financiadas públicamente ha derivado en resultados globales, que no solo

"El sector METS en Australia es bien diverso. Está compuesto por compañías que proveen productos y soluciones especializadas para exploración, extracción y cadenas de abastecimiento estratégico del sector minero." (Sr. Ric Gros, CEO de METS Ignited)

cional, colaboración e innovación, y habilidades consolidadas para 2026.

La economía australiana continúa disfrutando los beneficios del último boom minero que comenzó en 2003. Un fuerte crecimiento en el precio de los commodities fue seguido por un nivel de inversión sin precedentes en nuevas minas, equipos e infraestructura: en su momento cumbre en 2012, la inversión

2015-2016, traducido en la generación de 484.114 puestos de trabajo directos. Estas cifras representan la "huella económica" atribuida directamente al sector minero y METS en la economía australiana".

El ejecutivo ahonda en la temática al señalar: "Además de este aporte económico directo, el sector minero y los METS dependen del impulso de otros sectores de la economía aus-

abordan la minería, sino también otras industrias como defensa, automotriz y manufactura”, comenta Sarah Boucaut, General Manager –

Education and Leadership Skills de METS Ignited.

Ric Gros agrega: “Australia es el socio ideal para América Latina, creemos

que se puede ahondar en nuestra relación a través del aporte de bienes y soluciones que estén a la vanguardia de la industria minera”. 🏔️

“Las compañías METS se enfocan en desarrollar soluciones y proveer servicios a compañías mineras, localmente e internacionalmente. Son muy innovativas y han ganado reputación por el desarrollo de tecnologías de vanguardia” (Sra. Sarah Boucaut, General Manager – Education and Leadership Skills de METS Ignited)

“La contribución económica total del sector minero de Australia y los METS para el período 2015-2016 fue de A\$236.800 millones, lo que representa un 15% de la economía australiana. Esta actividad económica brindó soporte a un total de 1.139.768 trabajos de jornada completa a lo largo del país, lo que se traduce en el 10% de la fuerza laboral activa.”

Región	Contribución económica (minera + METS)	% de la actividad económica total
Pilbara (Western Australia)	A\$17.800 millones	88%
Bowen-Saric (Queensland)	A\$18.600 millones	63%
Hunter (New South Wales)	A\$15.200 millones	34%

Tabla 1 - Principales regiones de Australia donde se resalta el impacto de la combinación "minería + METS"

facebook: radiocomcomunicaciones
www.radio-com.net

DISTRIBUIDOR OFICIAL PERTIGAS SAFE WHIP

Radio Com

“ El Universo de las Comunicaciones ”

servicios de radio comunicaciones
vigilancia y seguridad electrónica
sistemas de distribución de datos
telefonía fijo e inalámbrica
enlaces de micro ondas
cableado estructurado

Av. Ignacio de la Roza 766 (E)
Tel.: 54 264 4204030/60
San Juan, Argentina

Panorama de empresas mineras



Piriquitas: Producción trimestral supera expectativas

Silver Standard dio a conocer los resultados operativos correspondientes al segundo trimestre de 2017. En ese contexto, los directivos de la minera canadiense informaron su conformidad respecto a la operación localizada en la puna jujeña.

El molino de Piriquitas continuó operando a una tasa diaria aproximada de 4.900 toneladas, un 23% por encima de la capacidad nominal de 4.000 toneladas. En combinación con leyes minerales -185 g/t- superiores a las esperadas en los stockpiles,

ello contribuyó a una producción total de 1,9 Moz de plata durante el segundo trimestre, lo que se traduce en un aumento del 28% si se lo compara con los tres primeros meses del año en curso, cuando se procesó mineral con una ley promedio de 145 g/t.

Concepto	Segundo Trimestre 2017	Primer Trimestre 2017	Variación (%)
Mineral molido (miles de toneladas)	446	449	(0,7%)
Plata - Ley de procesamiento (g/t)	185	145	27,6%
Plata - Recuperación metalúrgica (%)	73,5%	72,6%	1,2%
Plata - Producción (Onzas)	1.947.000	1.520.000	28,1%
Plata - Producción atribuible (Onzas)	1.777.000	1.443.000	N.D.

Silver Standard finalizó su Joint Venture para combinar la mina Piriquitas con el proyecto Chinchillas el 31 de mayo de 2017. El Joint Venture, de nombre Puna Operations Inc., posee una participación del 75%/25% para cada compañía, respectivamente, siendo Silver Standard el operador. Como resultado de esta asociación, la producción de plata atribuible a Silver Standard en el segundo trimestre fue de 1,8 Moz.



Galaxy avanza en la infraestructura de Sal de Vida

El productor de litio de origen australiano Galaxy Lithium informó los resultados correspondientes al trimestre finalizado en junio pasado. En ese marco, se puso de manifiesto la actualidad de Sal de Vida, el emprendimiento localizado en las provincias de Catamarca y Salta.

Galaxy Lithium completó el primer pozo para producción a comienzos de abril, mientras que un segundo pozo fue completado a una profundidad de 300 metros. Las evaluaciones de bombeo del primer pozo alcanzaron resultados mejores a los esperados, con tasas de flujo de salmuera conti-

nua por más de 25 litros por segundo. Estos resultados exceden los valores asumidos en el Estudio de Factibilidad como mínimos requeridos para la fase productiva del proyecto.

Asimismo, también se ejecutó el acondicionamiento y mejora de la planta de evaluación para el tratamiento de salmuera concentrada. Se ejecutó una revisión profunda para asegurar que los parámetros operativos de la planta de evaluación estuvieran en línea con las condiciones de producción finales, y acondicionamiento para procesar la salmuera proveniente de evaporación. Ade-

más, Galaxy Lithium ya ordenó la adquisición de nuevas instalaciones energéticas que facilitarán la producción a escala de laboratorio por 24 horas continuas.

Otras tareas realizadas en el trimestre pasado en Sal de Vida incluyeron las actividades de diseño y planeamiento relacionadas con el establecimiento de un campamento temporario. Se espera que en el trimestre en curso se obtengan las aprobaciones de las autoridades. Con ello, el campamento servirá como base de operaciones para las actividades de la planta de evaluación y trabajos de construcción de posas de evaporación.

15-16-17
de Noviembre

3º CONGRESO ARGENTINO DE ÁRIDOS

ÁRIDOS 2017

3º EXPO ÁRIDOS

QUORUM
Córdoba: Hotel
CENTRO DE CONGRESOS
Y CONVENCIONES

¡LO INVITAMOS A SER PARTE
ACTIVA DE ESTE EVENTO!

RESERVE
SU STAND



Resuelto por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Córdoba, el Poder Legislativo de la Provincia de Córdoba y la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

ÁRIDOS:
RECURSOS
FUNDAMENTALES
PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL
DESARROLLO
SOSTENIBLE

SECTORES
QUE ABARCA LA
EXPOSICIÓN

- ▶ Nuevas tecnologías
- ▶ Insumos industriales
- ▶ Medio ambiente
- ▶ Seguridad y servicios
- ▶ Hormigón ▶ Maquinaria ▶ Asfalto
- ▶ Industria mecánica y electromecánica

IMPORTANTE
PARQUE DE
MAQUINARIAS
EXPONGA SUS EQUIPOS



¡SÚMESE USTED TAMBIÉN!

EXPOSICIÓN

SANDVIK

FINNING CAT

PALMERO

SUBSECTOR

PAUNY

ACSA

CETIS

IGARRITA

IGARRITA

TECMAQ

SPONSOR

LVI

REPAS

ORAL

AFC

EXCEL

EASTEC S.A.

Robit

CO-ORGANIZADORES

UIC

ICPA

CONSEJO PROVINCIAL DE ÁRIDOS

ANEPAC

CONSEJO NACIONAL DE ÁRIDOS

ANEPAC

FIPA

AATES

CONSEJO NACIONAL DE ÁRIDOS

CONSEJO NACIONAL DE ÁRIDOS

CONSEJO NACIONAL DE ÁRIDOS

ICPA

ORGANIZADOR

CEMINCOR

CÁMARA DE LA PIEDRA

MECENAZO

Vial

ROCAS Y MINERALES

HORMIGONAR

Trade Show

Organizador Ejecutivo: TRADESHOW S.A., Uruguay 766, Bº 51, Cód. Postal: (+54 11) 4371-0083 / 5759
aw@tradeshowsa.com.ar - mlandri@editorialrovislas.com.ar - www.tradeshowsa.com.ar



Obtención de financiamiento estratégico para Cauchari-Olaroz

Lithium Americas Corp. anunció el cierre del acuerdo de inversión con BCP Innovation Pte Ltd., una subsidiaria de la compañía tailandesa Bangchak Corporation Public Company Ltd. En función de este acuerdo, Bangchak ha acordado proveer US\$113 millones a Lithium Americas, cuyo destino primario será la financiación de los costos de construcción del proyecto de litio Cauchari-Olaroz, situado en la provincia de Jujuy.

Tom Hodgson, CEO de Lithium Americas, comentó su satisfac-

ción respecto a este acuerdo, sumado a la operación con Ganfeng Investment, donde se obtuvieron US\$285 millones en concepto de deuda y capital, que permite a la compañía canadiense mantener robustez financiera para avanzar en Cauchari-Olaroz junto con su socio chileno, SQM. "De esta manera, y con el desarrollo bien avanzado, mantenemos los plazos para alcanzar la producción en 2019, y con el objetivo de convertirnos en el próximo productor de litio de salmuera de bajo costo".

El acuerdo con Bangchak comprende un financiamiento de capital privado, toma de deuda y acuerdo para acceder al 20% de la producción de litio correspondiente a Lithium Americas por un período de 20 años desde el comienzo de la producción comercial a precios de mercado. Cauchari-Olaroz está operada por Minera Exar S.A., un joint venture entre Lithium Americas y SQM de Chile, con un 50% de participación cada uno.



Millennial Lithium inicia campaña perforatoria en proyecto Cruz

Millennial Lithium Corp. anunció el inicio de la Fase 1 del programa perforatorio en el proyecto de litio Cruz, de 9.000 hectáreas de superficie, localizado en el salar de Pocitos, provincia de Salta. Millennial está ejecutando el programa exploratorio en nombre de Southern Lithium Corp., compañía que tiene la opción de acceder a un 80% de participación en el emprendimiento a partir de la ejecución de pagos en efectivo, emisión de acciones, erogación de gastos exploratorios, y finalización de un estudio de factibilidad bancaria en el proyecto Cruz en el plazo de tres años.

El actual programa consiste en dos pozos perforados a una profundidad mínima de 250 metros, o más, en función de las condiciones perforatorias y contenido de salmuera. La recolección de datos incluirá litología, geofísica, caracterización porosa y muestreo geoquímico específico en profundidad. El muestreo de salmuera será

completado utilizando un sistema de embalaje doble hidráulico, el cual ha sido evaluado y probado a efectos de proveer muestras específicas reales en profundidad además de las características de porosidad y flujos.

Previamente, Millennial completó estudios electromagnéticos transitorios que cubrieron 20,25 km² en una cuadrícula de 4,5 km por 4,5 km. Los análisis indican una unidad conductiva de tendencia norte-sur continua a lo largo de una distancia superior a los 6 km, la longitud total de la propiedad Cruz. Las lecturas altamente conductivas son encontradas generalmente para indicar un alto contenido de salmuera de litio en la mayoría de las cuencas de otros salares del área.

La propiedad Cruz se sitúa en el extreme norte de la Cuenca del Salar de Pocitos y es contigua al extreme sur de la Cuenca del Salar del Rincón, donde ADY Resources Limited extrae salmuera

de litio. Ambas propiedades yacen a lo largo de un cordón estructural que albera importantes recursos de litio de la región, en el cruce de un sistema de fallas norte-sur y la mega-estructura noroeste-sureste a lo largo de la cual se localiza el volcán Rincón, la posible fuente de salmuera de litio de ambas cuencas de salares. La Cuenca del Salar de Pocitos –de 60 km de extensión– fue evaluada únicamente por el gobierno de Argentina en la década de los '70 a través de la Dirección General de Fabricaciones Militares, organismo que perforó 12 pozos superficiales. El pozo que brindó mejores resultados se encuentra cerca del borde sureste del límite de la propiedad Cruz, y retornó un promedio de 417 ppm de litio. A pesar de que estos resultados son considerados históricos y no han sido verificados por la Persona Calificada de la compañía, la organización considera que estos resultados relevantes para exploraciones futuras en la propiedad Cruz.

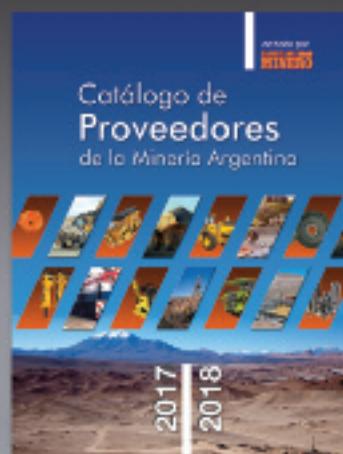
LITIO

(45 empresas trabajando en el NOA)

ORO-PLATA-COBRE

(en diferentes etapas de avance de Exploración-Construcción-Producción)

.....EN BÚSQUEDA DE PROVEEDORES DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS.....



Publicite en el CATALOGO DE PROVEEDORES 2017/18

Obtenga mayor alcance con menor inversión participando en esta herramienta de suma utilidad y de consulta periódica.

Contactos:

Luis Alberto Uzal
luzal@panorama-minero.com
Gisela Uzal
giselauzal@panorama-minero.com
Patricia Figueroa
pfigueroa@panorama-minero.com

Tel.: 54 11 4952-1117
www.panorama-minero.com

Esta publicación será distribuida entre los participantes del I SEMINARIO INTERNACIONAL INFRAESTRUCTURA DE GRANDES OBRAS, a realizarse los días 7 y 8 de noviembre de 2017 en la ciudad de San Juan

editado por

PANORAMA MINERO



PARTICIPE DEL EVENTO MÁS GRANDE E IMPORTANTE SOBRE MINERÍA

Del 18 al 21 de setiembre de 2017 - Expominas - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brazil

CONOZCA TAMBIÉN LAS OPCIONES DE AUSPICIO Y COLOQUE A SU EMPRESA EN UN LUGAR DESTACADO

¡RESERVE AHORA SU ESPACIO! LA VENTA DE STANDS YA COMENZÓ

Para obtener más información acceda a:

www.exposibram.org.br

o póngase en contacto con la Secretaría Ejecutiva (51) 3444-4794
e-mail: exposibram2017@edificaventa.net.br

Auspiciante Diamante



Auspiciante Platino



Auspiciante Oro



Auspiciante Plata



Auspiciante Bronce



Realización



Organización
EXPOSIBRAM



Agencia
de Comunicación



Secretaría Ejecutiva y
Comercialización EXPOSIBRAM



merchandising y
acciones de promoción



Agencia de Turismo



Soporte Institucional



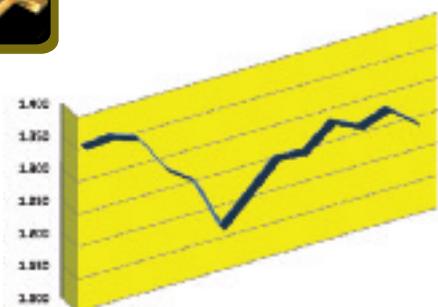
Cotización

de minerales y metales

A continuación se brindan las cotizaciones promedios de los meses de Julio de 2017 y de 2016 para los metales preciosos (oro, plata) y los metales base (cobre, plomo, zinc, estaño), expresados en dólares americanos por onza y libra, respectivamente.



Oro - Cotización Promedio Julio



Máxima Anual	1.366
Mínima Anual	1.125
Promedio 07/16	1.337,33
Promedio 07/17	1.227,27



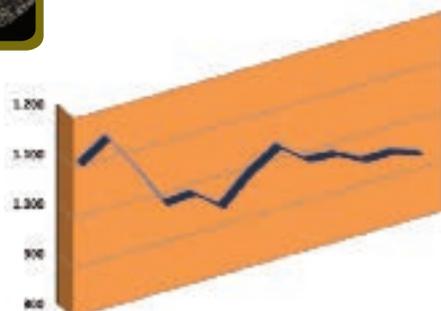
Plata - Cotización Promedio Julio



Máxima Anual	20,71
Mínima Anual	15,74
Promedio 07/16	19,93
Promedio 07/17	15,22



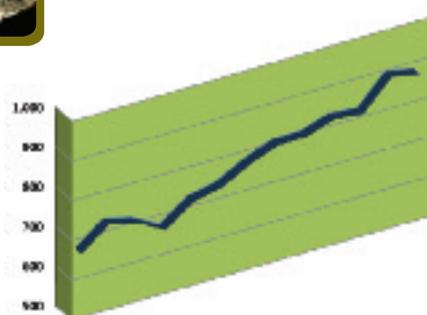
Platino - Cotización Promedio Julio



Máxima Anual	1.182
Mínima Anual	891
Promedio 07/16	1.086,48
Promedio 07/17	911,00

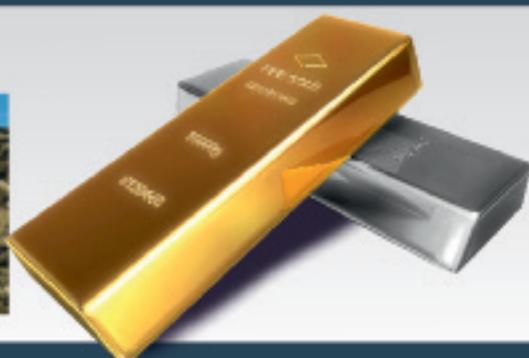


Paladio - Cotización Promedio Julio



Máxima Anual	898
Mínima Anual	531
Promedio 07/16	646,10
Promedio 07/17	850,64

ARGENTINA



5&6
Diciembre
2017

ARGENTINA GOLD AND SILVER 2017
International Seminar on Gold and Silver Mining



Sheraton Libertador Hotel,
Buenos Aires City, Argentina

PLATINUM SPONSOR

YPF

SPONSORS



ADHERENTES

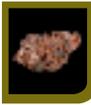
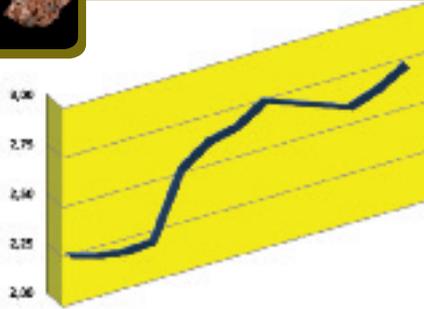


Organized by

**PANORAMA
MINERO**

www.argentinaoroyplata.com.ar

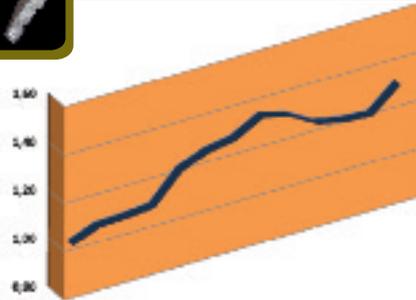
Buenos Aires City - Argentine Republic
Tel./Fax: (54 11) 4952-1117 / 6097// 4953-1449 •
E-mail: informes@panorama-minero.com

**Cobre** - Cotización Promedio Julio

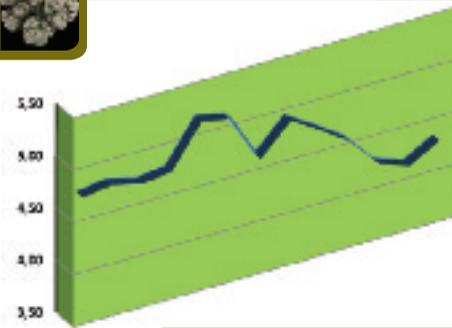
Máxima Anual	2,79
Mínima Anual	2,08
Promedio 07/16	2,20
Promedio 07/17	2,67

**Plomo** - Cotización Promedio Julio

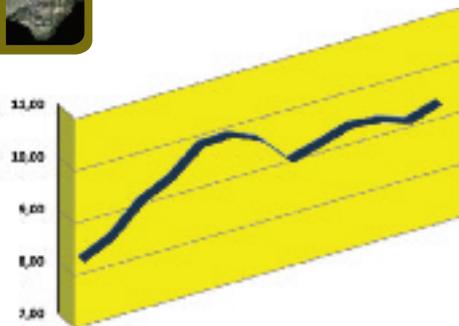
Máxima Anual	1,12
Mínima Anual	0,81
Promedio 07/16	0,83
Promedio 07/17	1,03

**Zinc** - Cotización Promedio Julio

Máxima Anual	1,35
Mínima Anual	0,94
Promedio 07/16	0,99
Promedio 07/17	1,26

**Níquel** - Cotización Promedio Julio

Máxima Anual	5,33
Mínima Anual	3,96
Promedio 07/16	4,66
Promedio 07/17	4,21

**Estaño** - Cotización Promedio Julio

Máxima Anual	9,96
Mínima Anual	7,91
Promedio 07/16	8,10
Promedio 07/17	9,13

**Aluminio** - Cotización Promedio Julio

Máxima Anual	0,89
Mínima Anual	0,70
Promedio 07/16	0,74
Promedio 07/17	0,86



VII Exposición Internacional

San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina



Exposición internacional de grandes equipos, maquinarias, insumos, repuestos y servicios para la Industria Minera Argentina

La Minería Argentina se congrega en un mismo lugar

Sede: 10.000 metros cuadrados
 Provincia de San Juan – República Argentina
Organizado por: Revista PANORAMA MINERO
Contacto: Patricia Lyons – pylons@panorama-minero.com
Teléfono: (54-11) 4953-1449

18 al 20 de Abril
2018

Silver Sponsors



Sponsors



Adherentes



Reserve your booth / Reserve su Stand: Patricia Lyons - pylons@panorama-minero.com

Organizado por / Organized by
PANORAMA MINERO

www.sanjuan-minera.com.ar
 Ciudad de San Juan / San Juan City / Argentina





Panorama de eventos

2017 - 2018

2017, 7 y 8 de Noviembre

I Seminario Internacional Infraestructura de Grandes Obras
Lugar, San Juan
Organiza: PANORAMA MINERO

5 de Diciembre, 2017

La Noche de las Distinciones
Lugar: Buenos Aires
Organiza: PANORAMA MINERO

5 y 6 de Diciembre, 2017

Seminario Internacional Oro y Plata en la República Argentina
Lugar: Sheraton Libertador - Buenos Aires
Organiza: PANORAMA MINERO
www.argentinaoroyplata.com.ar

2018, 18 al 20 de Abril

VII Exposición Internacional San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina
Lugar, San Juan
Organiza: PANORAMA MINERO





I SEMINARIO INTERNACIONAL INFRAESTRUCTURA DE GRANDES OBRAS

www.seminarioinfraestructura.com.ar

I INTERNATIONAL SEMINAR ON INFRASTRUCTURE OF GREAT WORKS
SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA - NOVEMBER 7 & 8 - 2017

7 & 8
de noviembre
2017

Provincia de San Juan

Platinum Sponsor



Gold Sponsor



Silver Sponsor

TECHINT
Ingeniería y Construcción

Major Sponsor



Adherent



ORGANIZED BY

PM

Servicios Empresarios SRL

Contacts:

Tel./Fax: (54-11) 4952-1117

informes@panorama-minero.com

www.panorama-minero.com



Listado de Avisadores

3º CONGRESO ARGENTINO DE ÁRIDOS 2017	55	LARocca MINERIA S.A.	41
ACONCAGUA TRANSPORTES	47	MACIZO DEL DESEADO	49
AGUARTEC	51	MEGATRANS	12
BAKER & MCKENZIE	8	MINERA ALUMBRERA	1
CAEM	6	MOVENS SRL	51
CASTIGLIONI, PES Y CIA.	51	OROCOBRE	8
CATÁLOGO DE PROVEEDORES	57	PALMERO MINERA	16
CERRO VANGUARDIA	4	PATAGONIA GOLD	6
CETEC SUDAMERICANA S.A.	31	PERI S.A. ENCOFRADOS ANDAMIOS	
CIRIGLANO S.A.	37	INGENIERIA	43
CONSTRUCTORA SUDAMERICANA SA	35	RADIO COM	53
DROTEC BOMBAS INDUSTRIALES	41	SANDVIK	RCTAPA
ELECTRO-DOS MATERIALES		SEMINARIO ARGENTINA ORO Y PLATA	59
ELECTRICOS SA	39	SEMINARIO INFRAESTRUCTURA	63
EXPO SAN JUAN 2018	61	SERVICIOS VIALES SANTA FE	12
EXPOSIBRAM 2017	57	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	3
FINNING	5	SKF ARGENTINA SA	27
GOLD CORP	2	SOULE S.A.C.E I.	10
HOSE POWER	11	SR. GONZALEZ - AG. TOYOTA	47
IMZAMA POTES S.A.	49	TOYOTA ARGENTINA	33
INBELT S.A.	28	ULOG SOLUCIONES LOGISTICAS	13
INFA S.A.	25	VASILE	21
INTERMARES	23	VEYANSE TECHNOLOGIES	
INTERNATIONAL CARGO	9	ARGENTINA / GOODYEAR	
IPH S.A.	45	ENGINEERED PRODUCTS	RT
KAMET CALZADO SEGURIDAD	CT	WEIR VULCO ARGENTINA S.A.	7



- 30%

CONFÍA EN LOS NÚMEROS

SANDVIK 365. REPUESTOS Y SERVICIOS CON LOS QUE PUEDES CONTAR

Cada día escuchamos historias sobre la importancia de la calidad, el compromiso y la innovación; pero a la hora de decidir, todos miramos los números. En una industria donde una hora de inactividad puede costar cientos de miles de dólares, un contrato de servicios y repuestos Sandvik 365 puede ahorrarte millones, con un servicio a toda hora, ingenieros calificados y repuestos originales siempre a tu disposición.

En Australia, un programa de servicios de Sandvik ha logrado reducir un 30% el consumo de repuestos, brindando un valor agregado significativo al incremento de la productividad, confiabilidad y seguridad del cliente.

¿Quieres saber cuánto puedes ahorrar con Sandvik 365?
Encuentra más información en mining.sandvik.com/sandvik365

RINCÓN 3198, SAN JUSTO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, BUENOS AIRES, ARGENTINA
FONO +54 (0) 11 6777-6777

CONSTRUCTION.SANDVIK.COM

SANDVIK

KAMET GRAVITY.



**DAMA
GRV 950**

**DAMA
GRV 931**



**DAMA
GRV 934**

▲ Punteras de Aluminio ▲ Suela Deportiva ▲ Diseños de Vanguardia



KAMET
CALZADO de SEGURIDAD

SUPERA TUS LIMITES

Seguinos en    www.kamet.com.ar

SECURITY SUPPLY S.A. Cnel. Sayos 2753 (B1822CFI) Valentín Alsina
Buenos Aires / Argentina / (+5411) 4208-1697 / info@kamet.com.ar