REPUBLICA ARGENTINA

PANORAMA MINERO

UNA ORGANIZACION PERIODISTICA AL SERVICIO DE LA MINERIA ARGENTINA

AÑO XXXII / EDICION Nº 353 - MARZO DE 2009 - ISSN 0325 - 7207

MINERA SIERRA GRANDE

Vuelve al escenario de la actividad minera internacional






Expect results

Expect results

Esta es nuestra promesa a nuestros clientes y la esencia de nuestra estrategia. Es una actitud que compartimos globalmente; nuestro negocio es entregar resultado a nuestros clientes, para ayudarlos a alcanzar sus objetivos.
Espere resultados.

DIRECCIÓN: VIAMONTE 783, 5° PISO, (1053) CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, TELÉFONO: +54 11 4836 2006

metso minerals

www.metsominerals.com

Llevamos 10 años produciendo desarrollo. Y queremos seguir haciéndolo.











país | comunidad | medio ambiente | futuro









Minera Alumbrera marcó una nueva forma de hacer minería en la Argentina. Hoy emplea a 11.000 argentinos en forma directa e indirecta y genera aportes económicos que benefician al NOA y la Nación, sobre la base de una gestión ambiental y comunitaria sustentable.

Liderada por xstrata copper





COBERTURA ES ESTAR MÁS CERCA ENTREGANDO SOLUCIONES

0810 555 0832 | www.finning.com.ar

CAT, CATERPILLAR, sus logotipos respectivos, el color "Amarillo Caterpillar" y la imagen comercial POWER EDGE, así como la identidad corporativa del producto utilizados aquí, son marcas comerciales registradas de Caterpillar y no pueden usarse sin su autorización.





Finning Sudamérica además de ser el distribuidor de Caterpillar, la marca de equipos más prestigiosa del mundo, cuenta con una preparación incomparable a nivel de personal e infraestructura, para atender la Minería mejor que nadie.

Soluciones mineras con la mayor cobertura de la región

- 24 Contratos Mineros de Mantenimiento y Reparación.
- Más de 2.600 Técnicos Certificados.
- Premios a la Excelencia Operacional.
- 156.000 m^2 de infraestructura para el servicio de nuestros clientes.
- 75 años trabajando en la Industria Minera.
- Tecnología de vanguardia.

MINERÍA EN GRANDE

FINNING CAT

SOULE S.A.C.e I.

Materiales Eléctricos

- Ofrecemos una extensa variedad de productos de alta calidad, asesoramiento técnico de excelencia y servicios que derivan de un compromiso hacia la satisfacción del cliente
- Proveedor para la Industria, Petróleo, Gas y Minería

Schneider Electric · ZOLODA · LCT · SIEMENS

CEAG Sicherheitstechnik GmbH · Marlew Conductores Eléctricos · OMRON · GEWISS electricidad amiga

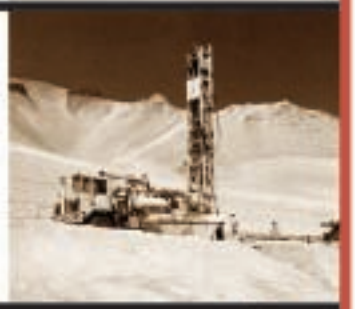
COOPER Crouse-Hinds · SCAME electrical solutions · PRYSMIAN

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

Contamos con la Norma de gestión de Calidad ISO 9001

ISO 9001:2008 DNV EMPRESA CERTIFICADA









Servicios de Perforación Minera

Garantía de calidad, rapidez y eficiencia en todo el país.

- ***Aire Reverso***
  Reverse Circulation
- ***Diamantina***
  Core Drilling
- ***Pozos inclinados***
  Inclined Drilling
- ***Testigos orientados***
  Oriented Core (Van Ruth)
- ***Pozos de agua con aire o lodo hasta 20"***
  Water wells with air or mud rotary up to 20"
- ***Terminación de pozos con engravado y desarrollo***
  Water wells completion with gravel pack and development
- ***Instalación de bombas electrosumergibles con cañería o manguera well master***
  Installation of submergible pumps with well master hose or riser main
- ***Pozos para voladura hasta 10"***
  Blast hole drilling up to 10"
- ***Sistema de perforación con encamisado simultáneo***
  Over burden drilling system
- ***Perforación e instalación de cañería en pozos de monitoreo***
  Drilling and tubing installation for monitoring wells
- ***Pozos llave en mano***
  Turn-key wells
- ***Procedimientos de trabajo seguro para cada operación***
  Safety work procedures for each operation

Bolland Minera

Para mayor información visite nuestro sitio Web.
www.bolland.com.ar

La seguridad en el trabajo y el cuidado del Medio Ambiente son nuestra preocupación permanente.

Bolland Minera S.A.: Juan Domingo Perón 925 6º (1038) Capital Federal - Buenos Aires
Tel./Fax: (54) 11 4320-7500 4326-8027 - E-Mail: efranco@bolland.com.ar
Sucursal Mendoza: San Martín 1832 (5507) Mayor Drummond - Luján de Cuyo - Mendoza
Tel./Fax: (54) 261 498-0424/1671/0508 - E-Mail: riacovone@bolland.com.ar

Minera Triton Argentina S.A

Yacimiento Manantial Espejo









Una Empresa Comprometida con el Desarrollo Sustentable, la Protección del Medio Ambiente y la Seguridad de sus Trabajadores.

Of. de Relaciones Institucionales
Roca y Luis Sanchez
Gobernador Gregores (9311)
Santa Cruz Argentina
Tel/Fax (054 02962)
491186/ 491313 / 491923 / 491924

Of. de Construcción, Operación y Administración
Yacimiento Manantial Espejo
Kilómetro 55 desde Gobernador Gregores - Ruta Provincial N° 25

Ferma Sistemas Constructivos

PROYECTOS MINEROS

630 TT/MES.

Edificios y Estructuras Metálicas Pesadas
Diseñados, Construídos y Montados con nuestra Ingeniería

Casi 50 años en obras complejas para Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay







PIRQUITAS: 4200 m.s.n.m. / 360 km de Jujuy / 140 km del centro urbano más cercano / -38° C a la noche

PROFESSIONAL MEMBER

www.ferma.com.ar / info@fermasa.com.ar
Planta Industrial: 54 - 3496 - 420805
Ciudad Autónoma de Bs. As.: 54 - 911 - 40698403

Ferma Sistemas Constructivos
SDS/2 Legal: su85h



YA LLEGA !!! El evento minero del año!!!

COMING SOON !!! The mining event of the year!!!

28 al 30 de Abril - April, 28th to 30th

Pabellones 1,2,3 y 4 - Halls 1,2,3 & 4 | Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina



Visitenos en: Visit us at:

AR MINERA 2009

VII EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE MINERÍA
VII INTERNATIONAL MINING EXHIBITION



Explorando el futuro

La Exposición Internacional de Minería más grande del país: 12.000 m2 de exposición y más de 350 empresas expositoras.

Exploring the future

The largest International Mining Exhibition in the country: 12.000 m2 of exhibition and over 350 exhibiting companies.



PARTICIPE!!! Contáctese con la principales empresas mineras.

- Congresos, seminarios
- Rondas de Negocios
- Conferencias
- Presentación de productos
- Presentación de proyectos.

DO PARTICIPATE!!! Contact the major mining companies.

- Congresses, seminars
- Bussiness deals
- Conferences
- Presentation of products
- Presentation of projects.

► Multiplique sus contactos.
► Actualice sus conocimientos.
► Potencie sus ventas.

► Multiply your contacts.
► Update your knowledge.
► Empower your sales.

Nuevas ideas, mismo compromiso.

New ideas, same commitment.

Acreditese en: / Register at:

www.arminera.com.ar

Organiza | Organize

CAEM
CAMARA ARGENTINA DE EMPRESARIOS MINEROS

Realización integral | Realization

Viewpoint

Arenales 1131 - 2º piso - Of. 10
(C1061AAI) - Buenos Aires - Argentina
Tel / Fax: (54-11) 4814-3833 / 4816-5818
E-mail: info@viewpoint.com.ar

SEW EURODRIVE



Planta CORDOBA
Ruta Nacional 19 Manzana 9 / Lote b
(X5125) Malvinas Argentinas
Tel.: 0351 4906010 / 4906020
sewcor@sew-eurodrive.com.ar

Filial MENDOZA
Ayacucho 760
(M5500DUE) Mendoza
Tel.: 0261 4306060
sewmen@sew-eurodrive.com.ar

Filial SANTA FE
Mendoza 3243
(S2002PCA) Rosario
Tel.: 0341 4390282
sewros@sew-eurodrive.com.ar

Filial TUCUMAN
Balcarce 609
(T4000MM) S.M. de Tucuman
Tel.: 0381 4004560
sewtuc@sew-eurodrive.com.ar

Filial BAHIA BLANCA
O'Higgins 95 1er Piso A
(B8000IVA) Bahia Blanca
Tel.: 0291 4517345
sewbb@sew-eurodrive.com.ar

Filial COMAHUE
Puerto Rico 1865 Cipolletti
(R8324IBE) Rio Negro
Tel.: 0299 - 4781290
sewcomahue@sew-eurodrive.com.ar

SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE ARGENTINA S.A.
Centro Industrial Garin
Ruta Panamericana Km. 37,5 - Lote 35
(B1619IDC) Garin - Prov. de Bs. As. - Argentina
Tel.: 03327 45 7284 (líneas rotativas)
Fax: 03327 - 457221
sewar@sew-eurodrive.com.ar
www.sew-eurodrive.com.ar

VIII ENCUENTRO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE LEGISLACIÓN MINERA

VII ENCUENTRO NACIONAL DE DERECHO MINERO

24 y 25 de septiembre
Buenos Aires - Argentina

2009

Platinum Sponsor

Cimomet s.a.

Sponsors

MINERA ALUMBRERA YMAD - UTE

YMAD

HOLT

Cárdenas

FORTUNATI ATTORNEYS AT LAW

FRETES & ARIEU Abogados

Deloitte. 100 años en la Argentina

BRONS & SALAS ABOGADOS

Adherentes

AG Abelleira Gottheil Abogados

Cerro Vanguardia SA

QUEVEDO DAVIS

Patagonia Gold S.A.

Organizado por

PANORAMA MINERO

Tel./Fax: (54 11) 4952-1117 / 6097// 4953-1449
E-mail: eventos@panoramaminero.com.ar / informes@panoramaminero.com.ar
www.panoramaminero.com.ar - www.derechominerolatin.com.ar

Nuestro expertise minero a su servicio

Contamos con un profundo conocimiento de las condiciones de mercado de la región: mano de obra, equipo de construcción, proveedores, subcontratos, regulaciones. La presencia local, sumada a nuestra capacidad logística y las fortalezas globales del Grupo Skanska, nos permiten brindarles a nuestros Clientes una gama integral de servicios destinados al diseño, construcción y mantenimiento de toda la infraestructura minera y de las instalaciones de producción.

> Desarrollo de infraestructura minera
> Plantas de procesamiento
> Instalaciones de transporte y de almacenaje
> Servicios de operación y mantenimiento
> Servicios medioambientales



SKANSKA

Av. Pte. Roque Sáenz Peña 566
C1035AAA - Ciudad de Buenos Aires
Tel. +54 11 4341 7000

Carlos Pellegrini 3125 - CP8300
Parque Industrial Neuquén
Ciudad de Neuquén - Tel. +54 299 449 0000

Bases Operativas en Río Gallegos,
Comodoro Rivadavia, Rincón de los Sauces
y Mendoza

www.skanska.com.ar

AÑO XXXII - EDICION N° 353 - MARZO DE 2009
ISSN 0325 - 7207

PANORAMA MINERO

UNA ORGANIZACIÓN PERIODISTICA AL SERVICIO DE LA MINERIA, 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@panoramaminero.com.ar

www.panoramaminero.com.ar

DIRECTORA PROPIETARIA: María Celeste González
cgonzalez@panoramaminero.com.ar

ADMINISTRACION: Elena Figueroa Salas
mgonzalez@panoramaminero.com.ar

DIRECCIÓN PERIODISTICA:
Dr. Alejandro Colombo
acolombo@panoramaminero.com.ar

PUBLICIDAD: Lic. Luis Alberto Uzal
luzal@panoramaminero.com.ar

DEPARTAMENTO EVENTOS: Lic. Mercedes Rodríguez

PROMOCIÓN Y MARKETING: Patricia Lyons

LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN: Catalina Figueroa

DISEÑO GRAFICO: Diego Casale

CONSEJO ASESOR
Abogados: Dr. Edmundo F. Catalano;
Dr. Pedro Arieu
Geólogos: Dr. Victor Ramos;
Dr. Jorge Patricio Jones;
Ing. de Minas: Ing. Hugo Nielson
Empresarios: Carlos P. Calvo;
Dr. Hernán Celorrio;
Lic. Ricardo D. Martínez;
Lic. Guillermo Re Kuhl
Consultores: Lic. Alejandro D'Agostino
Lic. Daniel Meilán

CONSEJO ASESOR INTERNACIONAL
Chile: Ing. Edmundo Tulcanaza
Dr. Sergio Hernández
Perú: Dr. Guillermo Albareda - Abogado
Canadá: Dr. Bruce Winfield - Geólogo

CORRESPONSALES:
Jujuy: Liliana Alfaro.

Dirección y Administración: PM Servicios Empresarios S.R.L. Viamonte 2146 5º "A" (C1056 ABH) - Buenos Aires Argentina - Suscripciones: Argentina: $280.- + IVA. Exterior: U$S 200 + Gastos de envío (que varían según el país). Panorama Minero es una revista de opinión e información minero-industrial. Con registro de propiedad intelectual N° 91709. 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.

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

Sumario



Manantial Espejo - Pag. 44

Editorial: Los procesos de desarrollo minero y sus bases de sustentación *pag. 15*

Editorial: *Mining development processes and their sustaining bases* *pag. 17*

Minera Sierra Grande. Vuelve al escenario de la actividad minera internacional *pag. 18*

PDAC y las motivaciones de las delegaciones participantes *pag. 32*

Manantial Espejo. La realización de un sueño *pag. 44*

Rediseñando el mapa y el futuro de la minería mundial *pag. 56*

"El desafío en la crisis: Mantener las operaciones a partir de medidas innovadoras" *pag. 62*

Suplemento: San Juan Factor de Desarrollo de la Minería Argentina *pag. 65*

San Juan. Invertirán U$S 62 millones en mina subterránea *pag. 74*

Crisis financiera internacional. La minería como clave estratégica del crecimiento *pag. 76*



EDICION Nº353
MARZO 2009

Nota de Tapa
MINERA SIERRA GRANDE
Vuelve al escenario de la actividad minera internacional



Minera Sierra Grande - Pag. 18

MCC Minera Sierra Grande S.A. es una empresa argentina en la que China Metallurgical Group Corporation (MCC) controla el 70% del capital accionario, cuya meta consiste en reactivar el Complejo Minero Sierra Grande.



PDAC 2009 - Pag. 32

Visión del Siglo XXI desde la minería del Siglo XX	*pag. 82*
El Ácido Bórico componente significativo de la minería (II Parte)*	*pag. 88*
Novedades editoriales	*pag. 96*
Jujuy: La situación indefinida para las exploradoras preocupa a los geólogos	*pag. 98*
Jujuy: Impulso al desarrollo de proveedores y saneamiento en ex mineras	*pag. 102*
En el yacimiento Bajo de la Alumbrera, Catamarca. Finning cumple 5 años sin accidentes	*pag. 104*
Renault Trucks. Nuevo Vicepresidente internacional de ventas de visita en la argentina	*pag. 106*
Tecnet participa en el proyecto Gualcamayo con sus sistemas de control	*pag. 108*
CH2M Hill. “Estamos muy entusiasmados por seguir aportando a la Minería Argentina”	*pag. 110*
Autodesk. Soluciones óptimas e innovadoras para la industria minera	*pag. 112*
Cotización de minerales y metales	*pag. 116*

Distinciones

Primer Premio a la MEJOR REVISTA TECNICA de la República Argentina ***- 1997 -***

Galardonada con el “ARCO EUROPA A LA CALIDAD Y PRESTIGIO PERIODISTICO” -Francia ***- 1999-***

Premio APTA-RIZZUTO ***- 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 -***

InternationalCargo
FREIGHT FORWARDER

UNA EMPRESA DE SOLUCIONES LOGÍSTICAS INTEGRALES AL SERVICIO DE LA MINERÍA

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

Solidez • Confiabilidad • Seguridad • Compromiso • Responsabilidad • Liderazgo



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

INTERNATIONAL CARGO S.A.

Cerrito 146, Piso 10
C1010AAD Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina
Tel.: 4384-5555 (7 Líneas Rotativas) Fax: 4383-2332

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

Los procesos de desarrollo minero y sus bases de sustentación

La minería es una actividad industrial de largo plazo. Las diferentes etapas de su desarrollo le plantean una diversidad de exigencias de orden científico, tecnológico, financiero, económico y, particularmente, la conformación de sus recursos humanos, cuya especialización es fundamental. Y la minería, esencialmente, es una actividad económica. Es un negocio vinculado inexorablemente al mundo de las finanzas, de los mercados internacionales y a los sistemas de comercialización de los commodities.

Requiere, sin duda alguna, bases de sustentación que le permitan cumplir sus objetivos de largo plazo. Requiere de instituciones que le aseguren estabilidad, tomando en consideración que desarrollar la minería significa avanzar en las diferentes etapas que deben cumplirse, como la investigación y exploración, el hallazgo del recurso y su evaluación, la preparación de un proyecto y su proceso de factibilidad, la construcción y la puesta en marcha de la mina. Constituyen tareas complejas y diversas.

Entender esta realidad exige una visión racional y de largo plazo. Y sin duda alguna, para el país, ha significado contar con una política minera de Estado, porque la minería constituía un hito histórico. Históricamente requeríamos despejar la duda sobre si la minería representaba un aporte al desarrollo del país. Se puso en claro que la minería, evidentemente, representa un importante factor de desarrollo.

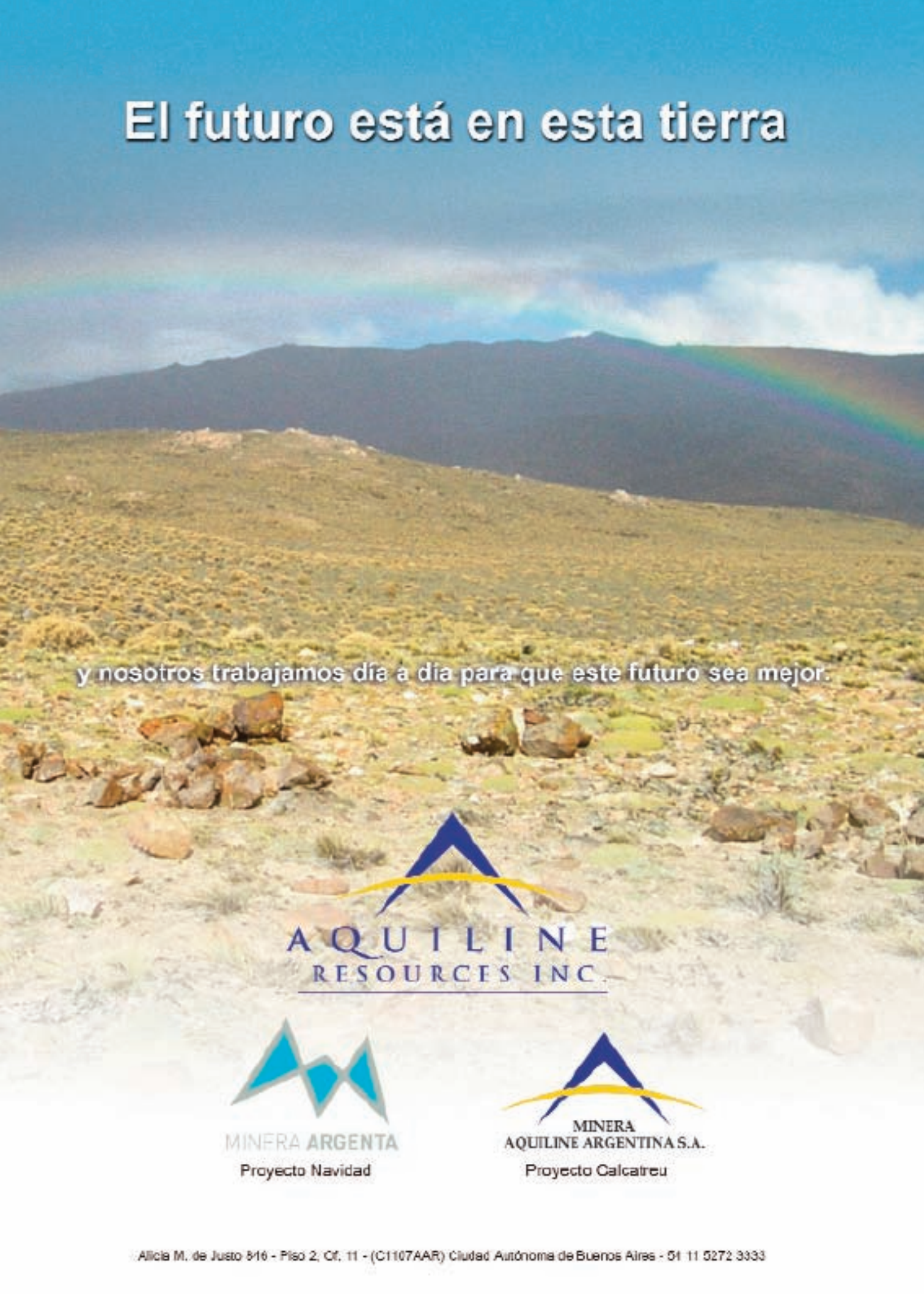
Y se ha señalado, a este respecto que, el desarrollo minero, en una perspectiva de largo plazo promueve las posibilidades destinadas a generar una gran movilidad de recursos, particularmente en las economías regionales. El recurso mineral, de esta manera, adquiere una semblanza más consubstanciada con la realidad social y, además, contribuye a resolver la problemática que, permanentemente, plantea la propia realidad mundial en cuyo escenario la oferta de recursos minerales ha sido superada por la demanda mundial y que, pese a la crisis que estamos viviendo, esta situación de los mercados no ha cambiado.

Entonces, reiteramos el interrogante. ¿Cuáles serian sus bases de sustentación? Recordemos que nuestra minería está en el camino de la institucionalidad, el derecho y el comercio internacional. En consecuencia las leyes, las disposiciones políticas, los acuerdos oficiales son instituciones de la Nación, respaldada hoy por una política minera de Estado. Este grado de institucionalidad permitió que el país contara con los procesos de desarrollo minero que, hasta esa instancia, no había logrado obtener su propia decisión.

Sin duda alguna esta decisión gubernamental, de crear las instituciones que aseguraran la estabilidad jurídica y el haber tenido una apertura real hacia las inversiones mineras de riesgo, constituyen las bases de sustentación de un proceso minero que se iniciaba en el país y que hizo que la comunidad internacional observara con respeto e interés el acontecer minero de nuestro país.

Debemos persuadirnos, asimismo, que la minería no responde a ninguna visualización filosófica, porque se trata de una actividad económica, que responde a la realidad de un país, de una región o del mundo. Se mueve de acuerdo con los mercados de la oferta y la demanda y es, indudablemente, un factor de desarrollo porque genera riqueza, fuentes de trabajo y el uso permanente de las más diversas tecnologías que aseguran su competitividad, el cuidado del medio ambiente y la optimización del propio recurso.

Haber puntualizado sobre los requerimientos que tienen actividades como la minería, de contar con sólidas bases de sustentación, es en verdad, reconocer que, a pesar de la crisis financiera que afecta al mundo entero, el país no deja de presentar un panorama de estabilidad y seguridad jurídica, fundamentalmente en sectores que requieren del financiamiento internacional, como es el caso de la actividad minera que ha logrado constituirse en un sector altamente confiable.



Alicia M. de Justo 516 - Piso 2, Of. 11 - (C1107AAR) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - 54 11 5272 3333

Mining development processes and their sustaining bases

Mining is a long-term oriented industrial activity. Each one of its development stages poses a variety of demands of a scientific, technological, financial, economic nature, and, particularly, the education and training of human resources, whose specialization is of fundamental significance. Mining, however, is basically an economic activity. It is a business inextricably linked to the world of finance, international markets and commodity trading systems.

It requires, no doubt, sustaining bases that allow attaining its long-terms objectives. It calls for institutions ensuring stability, considering that developing the mining industry means making advances over different stages that need to be completed one after the other, including prospecting and exploration, the discovery of the resource and its assessment, the preparation of a project and the determination of its feasibility, the mine's construction and startup. These are diverse and complex tasks.

Understanding this reality demands a rational and extended vision. And for our country, it has meant the need of a State Policy promoting the historical landmark that mining has represented. We had to dispel the doubt of whether or not mining could make a contribution to the country's development. And it became clear that mining does indeed represent a significant development factor.

And in this respect, it has been said that, with its long-term perspective, mining promotes activities generating the mobility of resources, particularly in regional economies. The mineral resource acquires, in this manner, an image better identified with the social reality and, in addition, it contributes to the resolution of the issues permanently posed by the reality of a world where the mineral resource supply has been surpassed by its demand, something that has not changed even vis-à-vis the severe economic crisis we are going through.

Then, let's insist on the question: what would mining sustaining bases be? Let's recall the fact that our mining is well established in terms of institutions, law and international trade. Consequently, the legislation, the political decisions, the official agreements are all institutions of the Nation, backed up by a State mining policy. These conditions have allowed the country to avail itself of mining development processes that, until they were established, had failed to materialize.

No doubt, the government's decision to create institutions ensuring legal stability and to promote an actual opening up to venture capital investment for mining, has been the basis for the mining process that was emerging in the country and made the international community observe the developments in our country with respect and interest.

We have to be persuaded, also, that mining is not a philosophy; mining is an economic activity responding to the reality of a country, a region, or the world. It evolves in concert with supply and demand and it is, no doubt, a development drive generating wealth, jobs and the use of advanced technologies to ensure its competitiveness, the preservation of the environment and the optimization of its own resource.

Stating the need of activities such as mining to have sound sustaining bases is, truly, recognizing that, despite the financial downturn impacting all the world, our country has not ceased in providing an outlook of legal stability and security, mainly in those sectors that call for international financing, as is the case of the mining industry, which has succeeded in becoming a highly reliable economic player.

Minera Sierra Grande
Vuelve al escenario de la actividad minera internacional

MCC Minera Sierra Grande S.A. es una empresa argentina en la que China Metallurgical Group Corporation (MCC) controla el 70% del capital accionario, cuya meta consiste en reactivar el Complejo Minero Sierra Grande. En noviembre del año 2006 con el objetivo de restaurar la mina, MCC asumió el control administrativo y operacional de la misma, constituyendo para tal fin la Asamblea de Accionistas y el Directorio, el cual encomienda a la Gerencia General las gestiones diarias en la empresa.

Minera Sierra Grande S.A.

Ubicada en la Provincia de Río Negro, República Argentina, el complejo minero linda con el Océano Atlántico. Está situado a 8 Km. de la Ciudad de Sierra Grande y a 3 km de la ruta nacional Nº3; por esta misma y en dirección a la Ciudad Autónoma de Buenos

"El 8 de agosto del 2007, se inició el ensayo de la Producción, donde se plantea producir para el 2009 un total de 1.000.000 toneladas de mineral crudo y 450.000 toneladas de concentrado".

UN POCO DE HISTORIA

La cuenca ferrífera de Sierra Grande fue descubierta en 1945 por el Sr. Manuel Reinero Novillo. En 1961 se decidió realizar un estudio completo para determinar definitivamente las reservas y cuerpos mineralizados de la misma, de tal forma se identificaron los yacimientos que la conforman, a saber:

- Yacimiento Norte
- Yacimiento Este
- Yacimiento Sur (actualmente en explotación)

En 1969, Hierro Patagónico de Sierra Grande S.A.M, formada por Fabricaciones Militares, el Banco Nacional de Desarrollo y la provincia de Río Negro, se hizo cargo de la construcción del proyecto y su operación dando inicio oficial a la producción en 1979.



Aires la distancia a recorrer es de 1.262 km. Las reservas ferromineras confirmadas hasta la actualidad son de 214 millones de toneladas de mineral de hierro, con una ley de mineral de 54.8 %, haciendo del mismo un yacimiento minero de gran envergadura.

La Mina comenzó a construirse en el año 1972, y se puso paulatinamente en producción desde comienzos del año 1979. El sistema productivo en la zona minera se divide en dos áreas: el área industrial está conformada por los sectores de Mina y la Planta de Concentración y en el área industrial II están instaladas la Planta de Peletización y las instalaciones para Embarques. En la Planta de Concentración se procesa el mineral y es enviado en forma de lodo concentrado con una densidad de 65 % a través del Ferroducto de 32 Km. de largo, mediante bombas de alta presión, hacia la fábrica de pellet.

Originalmente, la mina fue explotada a través de planos inclinados y pique central, el mineral era procesado por metodología de separación magnética y flotación por decantación, siendo el producto final el pellet de hierro. La empresa contaba con un muelle para el uso propio de embarque con tubería para agua y cables para energía, entre otras instalaciones complementarias. Hoy en día la infraestructura del complejo continua siendo la misma, con la excepción del sistema de selección por flotación y la planta de peletización, las cuales no están reactivadas actualmente.

La Mina fue construida con una capacidad de producción de 3.500.000 toneladas de mineral crudo extraído por año, 1.500.000 toneladas de concentrado y 2.000.000 toneladas de pellet. Con lo construido e invertido en aquellos años, este proyecto fue el emprendimiento minero más grande de la Argentina.

Posteriormente, debido a la caída en la efectividad de la producción entre otras dificultades, 12 años después de su inicio de funcionamiento, la misma fue obligada a cerrar en el año 1991. Acorde a las estadísticas de ese momento, durante los 12 años de producción, se pudieron extraer 13.980.000 toneladas de mineral, con 5.730.000 toneladas de concentrado y 6.680.000 de toneladas de pellet de hierro.





“Se ha armado un grupo de trabajo compuesto por personal argentino y chino. Hoy por hoy, hay registrados un total de más de 340 empleados locales trabajando en el Complejo Minero”.





En el mes de noviembre del 2006, después de que MCC asumiera el control de la minera, se comenzó inmediatamente a implementar diversos trabajos orientados a la reactivación de la producción minera que estuvo 15 años inactiva.

Basándose en la realidad de la minera, la situación actual del mercado de productos ferrosos, y en pos de restaurar la producción, la empresa decidió renovar la totalidad de los equipos móviles de explotación bajo mina, restaurar solamente los equipos de separación magnética en la planta de concentración, momentáneamente no recomponer la pelletización y producir sólo concentrado magnético. Se estableció un objetivo de producción de 2.800.000 toneladas de mineral crudo y 1.220.000 de concentrado.

El 8 de agosto del 2007, se inició el ensayo de la Producción, donde se plantea producir para el 2009 un total de

1.000.000 toneladas de mineral crudo y 450.000 toneladas de concentrado. Para el año 2010 se tiene estipulado producir 1.500.000 toneladas de mineral crudo y 650.000 de concentrado; para el año 2011, alcanzar a producir 2.300.000 toneladas de mineral crudo, y 1.000.000 toneladas de concentrado, y para el 2012 es alcanzar la meta establecida. La inversión planificada en el proceso de recuperación total de la producción será de US$ 100 millones de dólares.

Se ha armado un grupo de trabajo compuesto por personal argentino y chino. MCC mandó unos 80 trabajadores de origen chino calificados en administración, técnica y operación. Hoy por hoy, hay registrados un total de más de 340 empleados locales trabajando en el Complejo Minero. De esta manera, al mismo tiempo en que la empresa busca expandir sus horizontes, impulsa la fusión multicultural chino-Argentina, y profundiza la cooperación bilateral en el área económica.

La empresa no aplica la lógica de sacrificar el medio ambiente en pos de la explotación de los recursos minerales, sino por el contrario busca desarrollar un modelo de minera orientado a la protección de los recursos ambientales.

Poniendo énfasis en los objetivos de MCC que son “construir un grupo empresarial de primera y con competitividad internacional”, la empresa busca que el Complejo Minero Sierra Grande alcance los más altos estándares de modernidad minera, tanto desde el aspecto técnico, la calidad de producción, la tecnología implementada como la seguridad laboral entre otros aspectos.

Observando los valores e ideales administrativos del Grupo MCC de “responsabilidad a la sociedad como fundamento y satisfacción al cliente como su honor”, la minera se esfuerza en que su proyecto de inversión active el desarrollo social y traiga beneficio a la población en la localidad.

Nuestro espíritu empresarial consisten en: dedicación, lealtad, solidaridad y progreso.

“Una Misión Difícil”

Por Ing. Han Yongzhi - Gerente General MCC Minera Sierra Grande S.A.

Lo primero que hice cuando me informaron que mi destino sería Sierra Grande, escribí “Argentina” en mi computadora y entré a un servidor cargado de información estratégica. Rápidamente tomé noción de la situación: tenía ante mí una misión difícil. Era imposible negarme; ya que eso no se hace cuando uno posee alta jerarquía en MCC, una de las 500 empresas más importantes del mundo.



Ing. Han Yongzhi

Sabía que venía a una tierra con tantas posibilidades de inversión en minería como dificultades para llevar adelante los proyectos pero el desafío de la puesta en marcha de la mina me sedujo e inmediatamente tomé la decisión de venir a Sierra Grande.

De a poco me fui enterando que la reactivación de la mina se demoraba por falta de agua y energía, pese a las promesas oficiales sin embargo continuamos trabajando y hoy en día la inauguración del proyecto es una realidad.

En su momento, también tuvimos otros inconvenientes, por ejemplo, teníamos previsto exportar a mediados del 2008, pero hubo demoras surgidas por la combinación de la cultura occidental y la oriental. Por entonces cada tonelada valía u$s 120. Hoy vale u$s 60. Sin embargo, esto no nos detuvo y ya tenemos planificados 7 embarques para 2009.

Este es el primer proyecto Chino de producción real en la Argentina, existen otros emprendimientos comerciales tales como importadores, distribuidores etc., pero esta es la primer industria real que China desarrolla en la Argentina, por ello para nosotros es fundamental que esta experiencia piloto salga bien, porque nuestro gobierno tiene grandes intenciones de colaborar en el desarrollo de la industria minera argentina con futuras inversiones en otras zonas del país.

“Esta es la primer industria real que China desarrolla en la Argentina, por ello es fundamental que esta experiencia piloto salga bien, porque nuestro Gobierno tiene grandes intenciones de colaborar en el desarrollo de la industria minera argentina con futuras inversiones en otras zonas del país”.

RANGER. UNA DE LAS CONDICIONES MÁS DURAS A LA QUE SE EXPONEN LOS YACIMIENTOS.



Mayor capacidad de maniobra. Mejor agarre. Mejor andar. Nuevo Sistema de Suspensión.

Ranger, en su versión diseñada para realizar los trabajos más extremos: frenos ABS en las cuatro ruedas, doble airbag, motor 3.0L de 163 CV y capacidad de carga de una tonelada. Además, su nueva suspensión trasera con amortiguadores externos al chasis le da una mejor sensación de manejo y más control sobre el vehículo, sobre todo en superficies irregulares o terrenos agrestes, de esos que abundan en los yacimientos.





Ranger, la pick-up líder en la Industria de Flotas.
Consulte por alternativas de Leasing y Renting.

Ford

Seguí moviéndolo

FORD UTILIZA LUBRICANTES YPF

0800-555-FLOTA (3568)

RAZA Ford FUERTE

中冶阿根廷矿业有限公司简介

中冶阿根廷矿业有限公司是由中国冶金科工集团（简称中冶集团，英文简称MCC）70%控股，以恢复希拉格兰德铁矿为载体的跨国合资企业。2006年11月份中冶集团全面接管矿山，拥有对矿山的绝对经营管理权，公司设股东会、董事会、经营班子等层级管理机构，以总经理为首的经营班子是公司驻矿山的常设机构，全面负责希拉格兰德铁矿的日常管理工作。

希拉格兰德铁矿位于阿根廷黑河省，矿区东临大西洋，所在地与附近城镇希拉格兰德市的距离约8 km，距3号国道（首都至火地岛）3km，经3号国道到达首都布宜诺斯艾利斯市的公路里程为1262 km。已探明铁矿资源储量2.14亿吨，原矿品位54.8%，属于大型铁矿床。矿山于1972年开工，1979年陆续投产。矿区生产系统分为二个区域。区域I为矿山和选矿生产系统，区域II为球团生产及专用海运码头系统。两个生产区域在地理位置上相距32 km。由在区域I的选厂生产出的最终铁精矿以最大为65%浓度的矿浆，通过矿山的高压矿浆输送泵加压，经过32 km的高压矿浆管道，输送到区域II的海边球团厂。矿山开拓方式为竖井、斜坡道联合开拓，选矿工艺为磁选加浮选，最终产品为球团矿，设计并建设有专用海运码头、专用输水管线和专用输变电线路等配套设施。

矿山建设规模为原矿350万吨/年，铁精矿150万吨/年，球团矿200万吨/年，建成投产当年即成为全阿最大的矿山企业。后因生产效率低下等各种原因，生产12年后，在1991年被迫关闭停产。据原企业的生产统计，12年中，共消耗资源量1398万吨，生产铁精矿573万吨，生产球团矿668万吨。

2006年11月中冶集团接管矿山后，即开始对已关停15年的希拉格兰德铁矿展开恢复生产的各项工作，根据矿山现状和目前的铁矿产品市场情况，公司确定的恢复生产方案为：更新全部井下开采的移动设备，选矿仅恢复磁选系统，暂不恢复球团生产，以单一磁选铁精矿作为最终产品。矿山规模确定为原矿280万吨/年，铁精矿122万吨/年。在2007年8月8日开始恢复试生产的基础上，公司的生产计划为，2009年正式恢复生产，计划生产原矿100万吨，铁精矿45万吨，2010年生产原矿150万吨，铁精矿65万吨，2011年生产原矿230万吨，铁精矿100万吨，2012年达到恢复生产的最终规模。整个恢复生产过程预计投资1亿美元。

公司组建了由中阿方员工共同构成的管理团队，中冶集团从中国派遣了具有管理、技术和操作技能的人才队伍80余人，立足本地招录各岗位工种340余人。公司力求在取得企业发展的同时，推动中阿文化的交融和经济进一步合作；公司奉行开发资源不能以牺牲环境为代价的理性思维，建设生态环保型矿山；公司放眼中冶集团“建设具有国际竞争力的世界一流企业集团”的总目标，将希拉格兰德铁矿建设成为工艺、质量、技术和劳动安全高标准的现代化矿山；公司遵从中冶集团“诚信社会为本，客户满意为荣”的经营理念，真正做到投资一个项目，带动一方发展，造福一方人民。中冶集团的企业精神就是我们的企业精神：敬业、忠诚、团结、进取。

“Siempre estará en mi recuerdo el 31 de enero de 1992”

Por: Ing. Francisco García Astorga, Sub Gerente General - Superintendente de Mina MCC – MINERA SIERRA GRANDE S.A.

Siempre estará en mi recuerdo el 31 de enero de 1992, ese fatídico día se formó una gigante cola de personas todas preparadas para cobrar su indemnización. Hipasam se liquidaba, era increíble, pero de golpe 1.200 obreros de todos los niveles jerárquicos se quedaban sin trabajo, sin casa, sin amigos. El cuadro era patético: se paraba frente a la ventanilla de la tesorería, cobraba, giraba y comenzaba a despedirse de los que hasta hace unas horas atrás, eran sus compañeros de trabajo. Vi muchos ojos enrojecidos de lágrimas.

Me pidieron si me podía quedar un año más hasta que terminara la liquidación de Hipasam, no era atractivo, pero tampoco la minería estaba tan desarrollada en el país en esos años como para salir



Ing. Francisco García Astorga

a buscar otros destinos. Opté por quedarme, a la mina había que cuidarla, semejante trabajo desarrollado en veinte años no podía quedar abandonada a cualquier destino. Y todos los mineros sabemos que una mina inundada y desestabilizados sus techos, es muy difícil remontarla nuevamente.

La mina Pecheca se cerró con casi 90 km de túneles y 422 m de profundidad, un Pique funcionando, una sala de trituración a 310 m de profundidad con todo el equipo montado, todas las piletas de drenaje con sus respectivas bombas de achique en perfecto estado. La mina “genera” por filtración mas de 1.000.000 de litros de agua por día. En los años 1992 y 1993, empezó el vaciamiento de la Empresa, venían camiones de todos los modelos y se llevaban elementos de todo tipo (barras de molinos, vehículos livianos, pesados, barrenas, brocas,

INA

FAG



Confiabilidad operacional en equipamientos industriales



Medidor de vibraciones



Lubricador Automático

Cuando hablamos de rodamientos en equipamientos rotativos, el Grupo Schaeffler ofrece al industrial soluciones amplias en servicios operacionales para mantenimiento. La división servicios industriales, FAG Industrial Services (FI'S), presta servicios en las áreas de montaje, desmontaje, reparación de rodamientos, lubricación de máquinas, alineaciones de ejes y poleas y monitoreo de condición. Estas actividades evitan paradas imprevistas, fallas subsecuentes y aumentan la durabilidad de los rodamientos y componentes mecánicos, reduciendo costos de mantenimiento, stocks en exceso, maximizando la confiabilidad de las plantas industriales. El objetivo es mejorar la confiabilidad de los equipos e instalaciones.

FIS
FAG Industrial Services

ACCINSA Av. Cnel. Niceto Vega 5598, Cap. Fed. (011) 4777-7077 | CEBRIÁN HNOS. Río de Janeiro 229, Cap. Fed. (011) 4958-3883 | CASA BUENO Av. Italia 1798, Río Cuarto, Córdoba (0358) 464-5647 | DAR Crespo 3083, Cap. Fed. (011) 4918-0191 | RODAEVER José Colombres 340, S.M. de Tucumán, Prov. de Tucumán (0381) 422-3626 | RODAMIENTOS BRASIL Brasil 326, Prov. de Mendoza (0261) 424-0800 | RULEMANES COL Diagonal 74 N° 1981, La Plata (0221) 425-6130 | RULEMAR Maipú 95, Avellaneda (011) 4201-4118

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Schaeffler Argentina S.R.L. | Alvarez Jonte 1938, C1416EXR | BuenosAires
T: 4016-1500 F: 4582-3320 | info-ar@schaeffler.com | www.schaeffler.com.ar

muebles y útiles, detonadores, etc.)

Nosotros los mineros guardábamos cosas que nos parecían importantes en los niveles de la mina, por ejemplo, 7 Km. de cable nuevo que habían llegado de Alemania para cambiar los de tracción y de contrapeso o cola de Jaula y Skip's.

Así fue como llegó Agosto de 1993 y pasamos de Hipasam en liquidación, a una nueva Empresa llamada Hiparsa. Desembarcaron en ella una importante cantidad de personas que venían a poner en marcha nuevamente la Empresa.Ya en ese lapso de 2 años desde el cierre, se habían producido daños considerables, pero la esperanza de ver nuevamente a Pecheca en producción nos alentó a tomar el emprendimiento con mucha ilusión. Se destaparon chimeneas, se reforzaron techos, se lubricaron equipos de trituración, se pusieron en movimiento equipos del Pique y en Noviembre de ese mismo año, estábamos sacando a superficie, nuevamente mineral. Pero así como empezó, se paró nuevamente en diciembre de 1993.

Desde esa fecha hasta 12 años después, se pasaron los momentos mas duros, mantener la mina seca fue todo una odisea, nos cortaban la energía por falta de pago y salíamos nivel por nivel con un pequeño grupo electrógeno tratando de que no rebalsara ninguna pileta y la mantuvimos seca. Algunos



desprendimientos de techos de importancia que se producían lo atacábamos inmediatamente y siempre haciéndonos la misma pregunta ¿para qué? ¿hasta cuando?. Vinieron personajes de todo tipo, ucranianos, "metales amorfos", "foro asiático", personajes que querían poner los talleres en funcionamiento para todo el sector sur el país, el Turismo Minero, etc.

Se efectuaron licitaciones internacionales y todo resultaba inútil: la pregunta de ¿hasta cuando? Parecía estar llegando a su fin con la palabra ¡NO HAY FUTURO! Llegó los finales del año 2004 y nuevos aires parecían darle vida nuevamente a Pecheca. Un grupo chino apareció en escena con millones de preguntas, con millones de inquietudes y parecía que la cosa venía en serio. Y fue así que en febrero de 2005 iniciamos nuevamente los planes de puesta en marcha de una de las minas subterráneas más importantes de Sudamérica.

El Área industrial se llenó nuevamente de ruidos, de voces, de vehículos en movimiento, de empresas que se tercerizaban para trabajos determinados, de idiomas inentendibles para el español y volvió la vida y el llegar a casa contento porque toda esa historia, fue un hito importante para la reactivación.

Estamos en víspera de realizar el primer embarque de concentrado producido por la Empresa MCC, hace 36 años que estoy trabajando en Hipasam, Hiparsa, MCC Minera Sierra Grande S.A. y estoy rebosante de felicidad. He pasado a lo largo de mi carrera profesional, momentos muy bellos pero creo que este no se compara con ninguno.

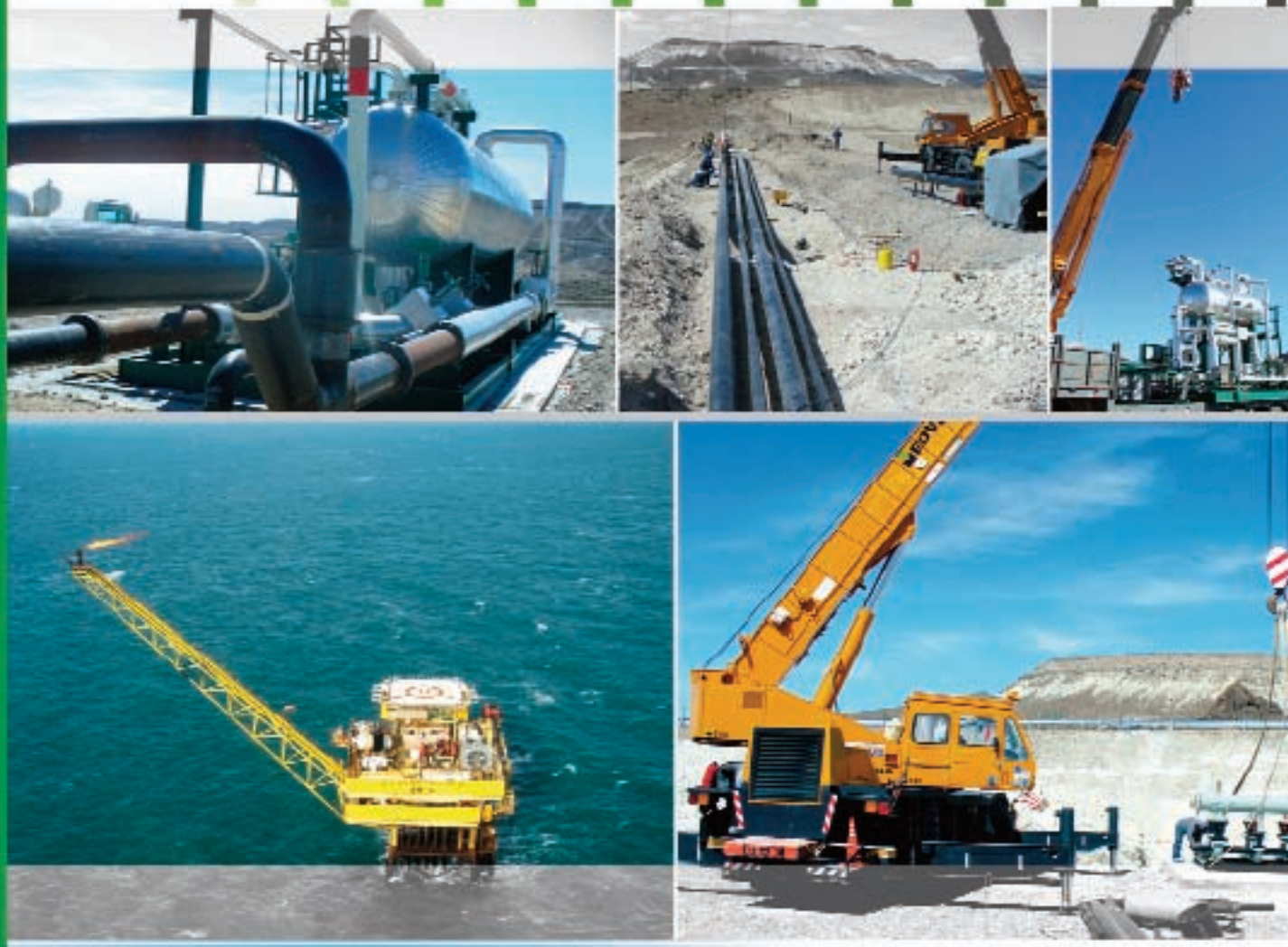
Montos de inversión en la actualidad

Desde la reactivación de la mina las principales inversiones incluyeron la reparación del pique central y recuperación de las galerías; la renovación de los equipos subterráneos; el reemplazo o reparación de parte de los equipos e instalaciones de beneficio; el reemplazo o agregado de equipos eléctricos, de telecomunicaciones y señalamiento, suministros de agua, manejo de efluentes, etc.

De acuerdo a los cálculos la inversión total será de US$100 millones de dólares estadounidenses. Entre los cuales se destacaron la adquisición de nuevos equipos, la obra del acueducto para el retorno del agua desde la planta del filtrado, las reparaciones de las viviendas para el personal propio, la exploración del Yacimiento y la inversión realizada para la modernización del Muelle.

"La inversión total será de US$100 millones. Entre los cuales se destacaron la adquisición de nuevos equipos, la obra del acueducto para el retorno del agua desde la planta del filtrado, las reparaciones de las viviendas para el personal propio, la exploración del Yacimiento y la inversión realizada para la modernización del muelle".

Trabajamos con energía para hacer grande al país.



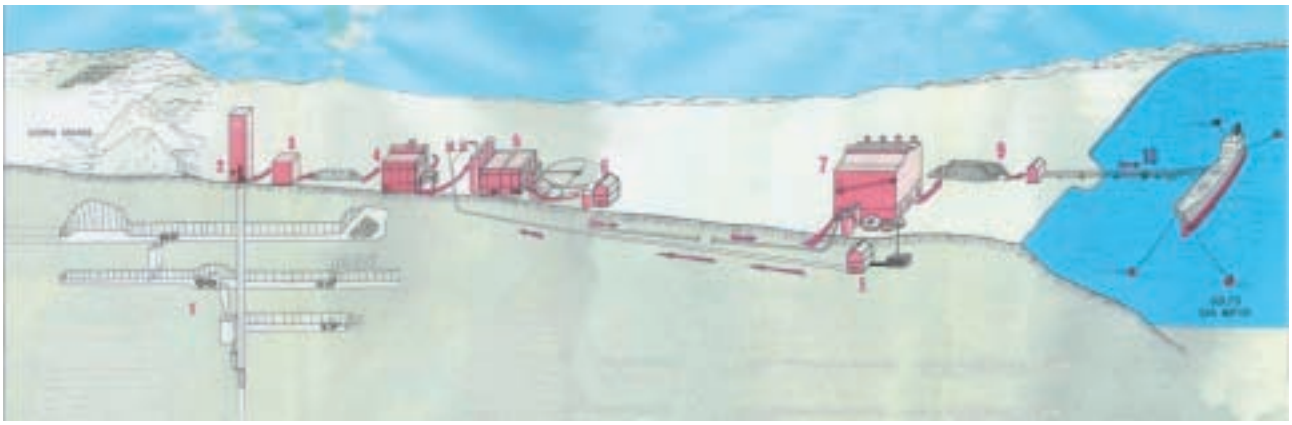
Somos una empresa de ingeniería, construcción y servicios con un alto grado de flexibilidad, compromiso y experiencia en la ejecución de obras de alta complejidad en el lugar que se requiera.

EDVSA
ELECTRIFICADORA DEL VALLE S.A.

NEUQUÉN | COMODORO RIVADAVIA | RÍO GALLEGOS | SAN JUAN | LAS HERAS | RÍO GRANDE

www.edvsa.com

Detalle del proceso productivo



1. Mina Subterránea

La explotación del manto ferrífero requiere la construcción de galerías a lo largo del mismo y en sus cercanías; ya se construyeron más de 90 km de estos túneles por los que circulan los equipos de extracción.

Estas labores mineras se realizan mediante perforaciones con Jumbos Hidráulicos y el empleo de explosivos. Las chimeneas (conductos verticales que vinculan los distintos niveles) se construyeron empleando jaulas trepadoras y equipos de perforación vertical.

La extracción del mineral se realiza con palas cargadoras y camiones mineraleros de 50 toneladas de capacidad que descargan la roca en el sistema de extracción vertical “Pique Central”.

A través de las chimeneas y galerías se distribuyen los servicios requeridos por el laboreo subterráneo (aire comprimido, agua, drenaje y comunicación telefónica).

2. Pique Central

Es el sistema de extracción de mineral construido para la producción en régimen del complejo minero. Está compuesto por un pozo vertical de 422 m de profundidad y 7 m de diámetro, dividido diametralmente en dos sectores: uno de ellos contiene las instalaciones de servicio (ascensor para 60 personas y conducciones varias). El otro contiene el sistema de extracción compuesto por dos Skip de 17 t de capacidad c/u y que se desplazan a 42 km/h extrayendo hasta 14.000 t/día.

En el nivel 410 de mina está instalada la trituradora principal que reduce la roca a menos de 20 cm a un ritmo de 800 t/h.

3. Trituración

En esta planta se completa la reducción del tamaño del mineral extraído hasta -100 mm. Cuenta con una trituradora primaria, similar a la instalada en el interior de la mina y mediante la cual se procesa el mineral acopiado en el Parque de MENA. Todo el mineral procesado en esa planta se acopia en el depósito intermedio.



BUCYRUS

Fabrica de Maquinarias para la gran mineria: Palas excavadoras,
Perforadoras, Dragadoras
Equipos y Repuestos OEM para Mineria Subterránea,
Cintas transportadoras y rodillos.
Servicios de Monitoreo y Condición, Mantenimiento Predictivo.



Reliability at work

mdaniotti@bucyrus.cl - www.bucyrus.com - www.bucyrus.cl

No importa cuán lejos quiera llegar
Nosotros lo acompañamos

ESS



Alimentación | Logística | Hotelería | Limpieza | Seguridad

COMPASS GROUP

ESS Eurest END

Blas Parera 2265 - Olivos - (B1636CRE) - Buenos Aires - Argentina - Teléfono: +54 11 4006-6000
Mail: contacteros@servicioscompass.com.ar www.servicioscompass.com.ar

4. Preconcentración

La primera etapa de beneficiación del mineral se realiza por medio de separadores magnéticos de cinta que separan la roca estéril que acompaña el mineral de la mina, y la derivan en una tolva desde donde se evacua por camiones. El mineral preconcentrado es cribado y triturado hasta 25 mm para su alimentación a la planta de concentración a un ritmo de 400 t hora.

5. Concentración

El objeto de la Planta de Concentración es aumentar el contenido de hierro. Para ello, el mineral proveniente de la Planta de Preconcentración se somete a una reducción de tamaño que se realiza en dos etapas sucesivas de molienda en húmedo mediante barras de acero y pebbles (piedras de mineral de mayor tamaño) llevando la granulometría del mineral a niveles que permite la eliminación principalmente del fósforo, se clasifica en hidrociclones y es concentrado en dos etapas sucesivas de separación magnética y una etapa de flotación. Esta última no se está llevando a cabo en la actualidad. El circuito de molienda se compone de 3 líneas iguales con una capacidad de 147 Tn / h de alimentación aproximadamente. Se destaca que en el proceso de concentración también se eliminan otras impurezas que acompañan al mineral (sílice, alúmina y azufre en forma secundaria).

La producción de mineral concentrado alcanza una ley de Hierro del 68,5% con una granulometría del 92% - 44 µ y un tonelaje de 80 Tn / h

6. Ferroducto

El concentrado en forma de lodo es bombeado por dos bombas principales a través de una cañería de 20 cm de diámetro y 32 km de largo que lo transporta al área industrial II donde se encuentra la planta de filtrado y el embarcadero.

7. Filtrado

El concentrado en forma de lodo se filtra para transformarlo en concentrado en forma de polvo con una humedad variable entre un 5% y 10% para ser utilizado como materia prima principal en la producción de pelets de hierro por parte de terceros.

8. Acueducto

El agua recuperada del filtrado es bombeada por dos bombas por un acueducto de 32km hasta el área industrial I en donde es reutilizada para el proceso productivo en la planta de beneficiación.



9. Playa de Almacenamiento

Tiene una capacidad de 200.000 t de mineral concentrado de hierro. Allí, dos recuperadores y un stacker cargan las cintas transportadoras.

10. Embarcadero

El puerto de Punta Colorada fue especialmente construido para la mina a fin de poder cargar buques tipo Panamax. Por el viaducto se desliza una cinta de 1.500 m de largo que transporta a razón de 2.000 t/h de mineral concentrado a los barcos.



CONSTRUIDAS PARA CONSTRUIR.



En los mercados más exigentes del mundo las máquinas y equipos de construcción son Case.
Por tecnología, fortaleza, precisión y productividad. Case Construction. Construyendo un mundo mejor.

PREMIO GOOD DESIGN AWARD 2007 / 2008

PREMIO A LAS BAJAS EMISIONES CONTAMINANTES (*)

PREMIO AL MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE DEL MERCADO (*)

Distribuidores oficiales:

ORTHOLAN MAQUINARIAS S.A.
Ruta Panamericana km. 29,5 - B1618FZR - El Talar - Provincia de Buenos Aires.
BUENOS AIRES Y EL INTERIOR DEL PAÍS (Excepto zona centro) • (011) 4726 7900
www.ortholan.com.ar

GRUMAQ S.R.L.
Bolivia 2580 - S2000JTD - San Lorenzo - Santa Fe.
EN ZONA CENTRO (Córdoba - Santa Fe - Entre Ríos) • (03476) 425505
www.grumaq.com.ar

CASE CONSTRUCTION

(*) - Mitsubishi Energy Conservation Award – otorgado por la Agencia de Recursos Naturales y Energía del Ministerio de Economía de Japón y por el Centro de Comercio e Industria y Conservación de la Energía en Japón.

www.casece.com

Reservas del yacimiento y vida útil del mismo

El Yacimiento Sur, actualmente en explotación, posee reservas confirmadas de 214.000.000 de toneladas. La capacidad de extracción de la mina es de aproximadamente 2.8 millones de toneladas de mineral de hierro anuales y de 1.2 millones de toneladas de concentrado con una ley de hierro promedio de 68,55%. Por lo tanto la vida útil del mismo se estima en 76 años.

Embarques

Para 2009 se planean realizar 7 embarques de mineral concentrado de hierro a razón de 60.000 t por buque.

Detalle de infraestructura portuaria

El área Industrial II está compuesta por los siguientes sectores: recepción, almacenamiento y acondicionamiento de materia prima, bombeo y distribución de materia prima, filtrado, transporte de producto terminado, almacenamiento de producto terminado, sector de servicios y muelle.

Equipos de mineria subterranea:

La compañía cuenta con equipamiento de última generación para la explotación subterránea. A saber:

- 6 Camiones Toro 50 - Sandvik
- 2 Palas cargadoras Toro 007 - Sandvik
- 5 Palas cargadoras Toro 400E. - Sandvik
- 1 Equipo de Perforación Boltec 235H – Atlas Copco
- 2 Equipos de Perforación Simba H1354 – Atlas Copco
- 7 Equipos de Perforación Boomer R281 – Atlas Copco
- 1 Camión para carga de Anfo Giamec 211 – Giamec

Como se puede observar nuestra flota de equipos de perforación es una de las más grandes y modernas de Argentina.

Operaciones:

El cronograma de reactivación de la mina es el siguiente:

- En el año 2009 todos los sistemas de la mina se pondrán en funcionamiento para producir 1.000.000 t de mineral de hierro y 450.000 t de concentrado de hierro.

- En el año 2010 se producirán 1.500.0000 t de mineral de hierro y 650.000 t de concentrado de hierro.

- En el año 2011 se producirán 2.300.000 t de mineral de hierro y 1.000.000 t de concentrado de hierro.

- En el año 2012, se alcanzara la capacidad de diseño y se producirán 2.800.000 t de mineral de hierro y 1.220.000 t de concentrado de hierro.

- El destino del concentrado será abastecer tanto al mercado nacional como internacional.

El Proyecto es más ambicioso y a medidas de más exploraciones con más reservas, en el futuro hay posibilidades de duplicar la producción y de instalar una planta siderúrgica en Argentina.







BREVE INTRODUCCIÓN A MCC

MCC es un grupo empresarial bajo la órbita del Consejo de Estado de Supervisión de Activos Estatales y Comité de Administración de la República Popular China

MCC en cifras:

- Empleados: 130,000 en todo el mundo, de los cuales más de 50.000 son profesionales especializados.

- Activos: US$22.880 millones (año 2007)

- Ingresos: US$19.590 millones en el año 2007.

- Subsidiarias propias: 70.

- Sucursales y agencias: 20

- Crecimiento Anual: 30% desde 1998

- Ranking revista estadounidense Engineering News-Record (ENR) (2008): - que clasifica a los 225 principales contratistas globales - puesto 12.

- Ranking de las 500 principales empresas chinas elaborado por la Federación de Empresas Chinas: Puesto 34.

- Ranking de las 500 principales empresas del mundo: Puesto 480.

- MCC es una de las 200 empresas constructoras de mejor reputación de todo el mundo y satisface los requerimientos de la norma internacional ISO 9002.

CINTER

Líder en estructuras de acero para la minería
Obras llave en mano


Veladero


Alumbrera


Gualcamayo


Pirquitas


Potasio Rio Colorado


Manantial Espejo


San Jose

Todo nuestro equipo posee una alta preparación profesional en ingeniería y construcciones de obras para la minería.

Debido a nuestra consolidada experiencia, implementamos proyectos "llave en mano" en todo el país y la región.

Nuestra planta industrial de producción de estructuras de acero, cuenta con calificaciones internacionales y es la más grande y moderna de Argentina.

Nuestro equipamiento y software especializado son de última generación a nivel mundial.

Primera empresa argentina, en su rubro, certificada con la norma ISO 9001

Professional Member

Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero
PRIMER PREMIO "ILAFA" A LA EXCELENCIA
en la Categoría Construcción Civil e Industrial

Tel.: 54-342-4503000 / 54-11-63460930/5 - www.cinter.com.ar / ventas@cinter.com.ar

PDAC y las motivaciones de las delegaciones participantes



Toronto es el centro neurálgico de la investigación de los recursos naturales. Tiene la Organización internacionalmente como la más importante, que reúne a profesionales y empresas que realizan la investigación, la prospección y la exploración de los recursos minerales. Se trata de Prospectors & Developers Association of Canada, la que ha realizado el PDAC 2009.Sin lugar a dudas el PDAC, anualmente, representa el mayor centro de análisis y entendimiento de la realidad mundial que sucede en este campo de la investigación minera, por una parte y por la otra, el encuentro más definido de todos aquellos que se encuentran vinculados con la investigación en el campo de los recursos naturales.

El año 2009, lamentablemente es el año que presenta un panorama explosivo como consecuencia de la crisis financiera que se ha producido a nivel mundial. Esto no ha significado, sin embargo, que el PDAC se haya detenido aunque es probable que no haya tenido los perfiles delineados en el año 2008. Siguiendo su trayectoria el PDAC ha contado con la masiva presencia de los países que representan el valor cualitativo de la producción mundial de los minerales, así como los que mantienen

los estándares de consumo que ha venido superando año tras año, fundamentalmente durante la presente década.

La participación, tanto en los ciclos de conferencias como en la exposición de tecnologías, equipos y sistemas de investigación, ha seguido siendo la faz más atrayente del PDAC. El apoyo fundamental centrado en los sponsors como TECK en su condición de Diamond sponsor, BARRICK como patron sponsor, IBK Capital Corp como platinum sponsor y cerca de medio centenar de empresas que brindaron su apoyo en los diferentes niveles de sponsoreo, entre los cuales se destacaron Xstrata, Deloitte, PriceWaterHouseCoopers. Vale, IamGold.

En los ciclos de conferencias se ha podido presenciar la participación de exposiciones técnicas, análisis de mercados, participación de las comunidades indígenas, de los más diversos países, desde Estados Unidos, Inglaterra, Rusia, China, India y el propio Canadá hasta países procedentes de Asia, Africa, Europa del Este, América Latina. Es decir, el espectro conjugado de la actividad minera mundial ha estado presente en PDAC.





Los temas de mayor interés

Las presentaciones, en los diferentes centros de análisis de la situación mundial, que ha presentado el PDAC, se han desarrollado temas de primerísima actualidad, como “Los Commodities y las Perspectivas de los Mercados”, en cuyo contenido se ha podido obtener una visión claramente positiva sobre el futuro de nuestros recursos dentro del marco de los mercados que comercializan commodities.

“Los nuevos desafíos globales y el liderazgo de Canadá en la exploración responsable” nos dio una visión de los adelantos que se producen en cada proceso de la investigación de los recursos. Canadá, que está muy cerca de nuestra realidad, es el país que ha venido sosteniendo una visión global de la importancia que contienen los recursos naturales. Las empresas que realizan la prospección y exploración, sobre todo de carácter junior, cuentan con el apoyo que, en cada provincia, se encara a través de Programas de Incentivos a la Minería. Cada provincia cuenta con un importante presupuesto que asegura la continuidad de los trabajos y la realización de cursos de capacitación para la prospección y la exploración de los recursos.

Otro de los temas que, en la actualidad, preocupa al sector de una manera acuciante está referido a “Las perspectivas para la Financiación”. Sobre el tema, independientemente, del enfoque dado en el marco del PDAC, el cruce de opiniones produce distintas maneras de recepcionar una definición clara sobre la crisis por la que está atravesando el mundo y, en particular, los grandes centros de inversión y financiamiento. En los distintos países donde la investigación y la explotación de los recursos naturales es intensiva, la crisis juega un rol definitorio, como en nuestro país, que ha provocado una parálisis preocupante en el campo de la investigación de los recursos. En el caso de Canadá, bien puede señalarse que los trabajos de prospección y exploración mantienen su ritmo ha-

bitual, tal como lo señalan informes de organismos oficiales que promueven la investigación.

Es muy cierto que, en este campo, ha habido un renovado interés por ciertos metales y minerales especiales, según señalan las empresas canadienses. Se trata precisamente de minerales que, como el tungsteno, tuvieron su época de gran demanda, pero que luego sufrieron fuertes caídas en precios y demanda mundial. Así también el molibdeno, las tierras raras, el potasio y otros metales, hoy han pasado a ocupar una ubicación privilegiada para la prospección. Lo que sí no puede negarse es que en la actualidad el tema para la investigación, prospección y exploración sea el uranio.

Otro tema realmente atrayente fue el relacionado con América Latina. El tema "Yacimientos minerales de América Latina", fue atrayente para todo aquel que está relacionado, tanto con la investigación como con la comercialización, la importación y exportación de recursos minerales. Se partió del hecho fundamental que ha recorrido casi toda la década de los años 2000 y es que "los precios récord de los metales", de los últimos años principalmente, han contribuido a un crecimiento sin precedentes de la industria minera en diferentes regiones del mundo. América Latina, entre otras.

Si bien es cierto, distintos países de la América, han sostenido su desarrollo minero como base de la economía del país, otros, conservaron este recurso para mejores oportunidades. Es el caso argentino.

Siguiendo con la selección de los temas tratados en el PDAC, está el referido a la "Participación de aborígenes en la industria minera, tanto en Canadá como en el resto del mundo". Tema que se ha abordado desde el punto de vista canadiense, tomando en consideración los trabajos que se ha venido realizando



sobre la base de programas elaborados con pleno consenso de la sociedad y el Estado.

Las diferentes políticas establecidas en los países mineros de América Latina han significado una consecuencia de circunstancias reales, producto de la masiva participación de las comunidades indígenas en el desarrollando la actividad minera y, por otro lado, porque la ubicación de las minas cercanas a los ambientes comunitarios. México, Perú, Bolivia son países que han tomado como base la tradición para encontrar una respuesta a las exigencias surgidas de las comunidades aborígenes. Debemos señalar, igualmente, que en la actualidad, conforman la base de los principios del desarrollo sustentable, concepto que ha aparecido luego de la creación del International Council on Minerals & Metals (ICMM) donde se establecieron los 10 principios de lo que significa el Desarrollo Sustentable.

Temas como "Nuevos desarrollos en un viejo campamento", "Yacimientos de cobre-oro de óxido de hierro", "Minería y Sociedad", y otros de real importancia, fueron abordados con visión de futuro, tomando en cuenta que el grado de crisis que estamos viviendo, que ha provocado la caída de los mercados de capitales y ha producido un impacto negativo en los programas de inversión para el presente año, tienda a superarse y facilitará la recuperación del estado de liquidez con que se mantuvieron las empresas y posibilitará un cambio de las condiciones de los mercados.

El PDAC, al que convergieron miles de participantes, ha puesto en evidencia que el mundo de las finanzas, los mercados de capitales, la inversión internacional y la búsqueda de recursos es una realidad que no puede detenerse. Sabemos que la minería, como sector que requiere cantidades enormes de capital para funcionar, sin duda alguna será afectada por los vaivenes de la economía global y estará sometida a dificultades para lograr los recursos financieros que le son necesarios para realizar sus operaciones. Sin embargo, el desarrollo de largo plazo que caracteriza a la minería, le permite haber planificado los avances de su actividad, aún en plena crisis. En la actualidad, siguen siendo los impulsores de la demanda de equipos y diversas tecnologías.

Y como se ha señalado muy conscientemente, la minería sigue siendo una actividad sólida que continúa accionando su participación en medio de la crisis financiera que por la que atraviesa el mundo de las finanzas.



Plylon®/EP Flexsteel®

Elija Cintas Transportadoras Goodyear.
Disminuye el costo por tonelada transportada y paradas por mantenimiento.

GOODYEAR

ENGINEERED PRODUCTS

Veyance Technologies Argentina

www.goodyearep.com.ar

infoargentina@veyance.com

La Delegación Argentina



Al igual que en años anteriores la representación argentina ha estado integrada por la Secretaría de Minería de la Nación y la empresa Hytec Altoamércas que presenta el evento de Tango & Salsa Night. En este marco, las presentaciones fueron de significación, dado que Argentina, en el campo del desarrollo minero, ha puesto en evidencia una continuidad y un grado de desarrollo que se ha tornado atrayente.



La información procedente de la Secretaría de Minería de la Nación ha dado a conocer con detalles lo acontecido en el PDAC. Su titular, el Ing. Jorge Mayoral ha señalado que, sin duda que este año representó todo un

CHAPAS ANTIDESGASTE

ThyssenKrupp high hard **XAR®**



ThyssenKrupp high hard **XAR® PLUS**

ThyssenKrupp high hard **XAR® 500**

ThyssenKrupp high hard **XAR® SUPRA**

ThyssenKrupp high hard **XAR® EXTRA**

Productos de ThyssenKrupp Steel AG Alemania

Propiedades:

- Alta resistencia a la abrasión
- Conformables en frío
- Buena soldabilidad
- Reducción de espesores a utilizar
- Proceso TN (Control de S garantizado)
- Mayor contenido de Cr (más resistente al desgaste)
- Incorporación de Nb (mayor resistencia al impacto)
- Estructura EXTRA FINA

Aplicaciones:

- Mineria
- Industria agricola
- Industria cementera
- Industria cerámica
- Movimiento de suelos
- Movimiento y conducción de cereales
- Maquinaria vial, asfalto y hormigón
- Industria forestal y celulosa

ThyssenKrupp Fortinox S.A.
Centro Industrial Garín • Rivadavia s/n, (B1619ADQ) Garín, Buenos Aires, Argentina.
Teléfono: (03327) 448000 • Fax: (03327) 44 8011 • E-mail: antidesgaste@fortinox.com.ar







desafío para el PDAC, dado que la industria minera no presentaba su mejor cara. Sin embargo, la cantidad de participantes en la delegación argentina que viajó a Canadá fue todo un éxito. Se tuvieron reuniones importantes con empresas como Hochschild, Silver Stándard, Panamerican Silver, Aquiline, Barrick, Yamana Gold, Vale, entre otras.

La comitiva argentina ha estado encabezada por representantes del gobierno nacional (a través de la Secretaría de Minería de la Nación), su titular el Ing. Jorge Mayoral, el Consejo Federal de Minería – COFEMIN -, encabezado por su Presidente y su Secretario Ejecutivo. Autoridades provinciales de Jujuy, La Rioja y San Juan. La Cámara Argentina de Empresarios Mineros – CAEM, encabezada por su presidente, Dr. Manuel Benítez y varias empresas que la integran. Asimismo debe destacarse la presencia de representantes de empresas públicas, provinciales, productores mineros, empresas de exploración y de proveedores de bienes y servicios. Debe destacarse que, en esta oportunidad, participaron empresas proveedoras de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

La presentación de proyectos

La presentación ha estado a cargo del Secretario de Minería de la Nación que resaltó los anuncios de inversión que realizan diversas empresas mineras, particularmente en regiones de alto desarrollo minero como San Juan, Santa Cruz, Catamarca, Río Negro.

Proyecto Manantial Espejo



La mina de plata y oro Manantial Espejo, localizada en la provincia de Santa Cruz, ha sido presentada por sus directivos, al tiempo de ser motivo periodístico de tapa en nuestra Edición 352 que fuera distribuida a lo largo de las jornadas del PDAC. Pan American invirtió US$226 millones en la construcción del proyecto. La propiedad está compuesta de 17 concesiones mineras que cubren un área de 25,553 hectáreas.

Sus altos directivos han señalado que Manantial Espejo es sinónimo de esfuerzo, dedicación y perseverancia, tanto de los inversores como de los trabajadores, los proveedores, además de un fuerte compromiso con el desarrollo comunitario y la protección del medio ambiente. Su presentación en el PDAC ha sido importante.

Proyecto Sierra Grande



Se podrá apreciar en la presentación de la presente edición un capítulo especial de tapa dedicado exclusivamente a Sierra Grande. Digamos que la empresa MCC – China Metallurgical Group Corporation - anunció que a partir del día 8 de abril del presente año, comenzará una segunda etapa de inversiones en el proyecto, tendientes a duplicar la capacidad productiva del yacimiento. La inversión será de US$180 millones.

Proyecto Mina Pirquitas



La presentación del Proyecto Pirquitas ha estado a cargo de sus altos directivos, encabezados por su Vicepresidente Ejecutivo de Silver Standard Resources, Joe Ovsenek. El proyecto será inaugurado el día 6 de abril del presente año. Su inversión total llega a los US$600 millones. El proyecto Pirquitas se encuentra ubicado en Rinconada - Provincia de Jujuy

Otras presentaciones

Proyecto San Jorge – Prov. Mendoza: La empresa Coro Mining ha logrado un socio estratégico de origen canadiense, llamado Benton. El propósito que desea lograrse de esta manera es una inversión que se estima en los US$20 millones durante el año 2009. Estaría destinado para poner en marcha un programa de perforaciones y adecuación del proyecto. Durante la etapa de construcción y pre-producción el proyecto generaría más de 4.000 puestos de trabajo entre empleos directos e indirectos.

Protecto Poncha – Prov. San Juan: El Grupo Grosso, liderado por Joseph Grosso confirmó el inicio del desarrollo del proyecto mediante trabajos de exploración en la provincia de San Juan. La inversión inicial está calculada en US$7 millones y contempla un programa de exploración de 4.000 metros de perforación.

Proyecto Los Azules – Prov. De Jujuy: La información oficial ha señalado que este proyecto será, sin duda alguna, muy significativo para el país, ya que no existen hasta la fecha


TOTAL, su socio estratégico
en la producción minera.
Total, 4° grupo petrolero mundial aporta su experiencia en el desarrollo y aplicacion de lubricantes de ultima generacion mediante profesionales altamente capacitados.
TOTAL la mejor opcion en lubricantes.

TOTAL ESPECIALIDADES ARGENTINA S.A.
Chiclana 209 (B1766BKE) La Tablada, Provincia de Buenos Aires. Tel.: (5411) 44 54 50 00 / Fax: (5411) 44 54 12 12.
www.total-argentina.com.ar

trabajos relacionados con la producción de sales de litio. Se prevé que un trimestre concluirán los estudios de avance del proyecto y tienen programado ampliar las inversiones a 20 millones de dólares.

Proyecto de Zinc – Prov. De La Rioja: Latin American Minerals ha impulsado una campaña prospectiva tendiente a identificar los recursos de minerales de zinc en el proyecto El Tendal. Si bien la cotización del mineral es poco favorable en este momento, los analistas de mercado sostienen que en los próximos años se revertirá la situación. La inversión que se estima para el programa de exploración es del orden de los US$ 6 millones.

Proyecto de exploración – Perito Moreno Prov. De Santa Cruz: En una reunión concertada con el señor Robert Mc Ewen, representante del Grupo US, que adquirió las acciones de Minera Andes, que es una de las empresas accionarias de Mina San José, junto con el Grupo Hochschild, anunció que se invertirá en tres nuevas áreas que están circundantes a la mina en la localidad de Perito Moreno.

Las presentaciones de Hytec Alto Américas

Las presentaciones que realizó Alto Américas en el marco de Tango & Salsa Night, tuvieron un marco de contenidos tecnológicos y la presencia del Secretario de Minería, Ing. Jorge Mayoral, que reiteró conceptos referidos a la política que sustenta la minería argentina, con la visión puesta en el desarrollo de proyectos y la atracción de las inversiones internacionales que requiere un proceso de largo aliento como el que vive la minería. Puso énfasis en las inversiones que se realizan en el país, al ponerse en marcha proyectos de envergadura que demanda fuertes invesiones.

Guillermo Re Kuhl, presidente de Hytec Alto Américas al expresar su complacencia por la presencia de importantes representantes de nuestro país, resaltó la importancia que tiene la participación de la minería argentina en este evento internacional que es PDAC. Señaló que Alto Américas está directamente vinculada con los trabajos de investigación y en ese sentido abrigó la esperanza de la investigación que se realiza en la minería argentina, logre mayores objetivos.

La presentación de Finning que provee equipos Caterpillar y que ha estado a cargo del Sr. Andrés Duggan, ha estado centrada en las motivaciones que provienen del desarrollo minero en el país y abrigó la esperanza de que el trance por el que está atravezando el mundo dada la crisis financiera que se ha producido, pueda ser resuelta y que el mundo y el país en particular pueda desarrollar sus actividades económicas sin mayores dificultades.

Finalmente digamos que, la empresa Alto Drilling ha realizado una presentación sobre la actividad que viene realizando en el sector minero.



1er Centro Integral de SERVICIOS Cummins

- DIAGNOSTICO Y REPARACION DE MOTORES MECANICOS Y ELECTRONICOS
- BRUÑIDO DE CILINDROS CON SISTEMA PLATEAU
- MECANIZADO DE PARTES
- LABORATORIO DE INYECCION PT
- DINAMOMETRO
- TALLER

Cummins

Mundo SIDAC

CONCESIONARIO OFICIAL

LINEAS
L10 - M11
NT - N14
K19 - K38 - K50
QSB - QSC - QSM
ISBe - ISC
SERIES B y C MECANICOS

(011) 44816611
Las 24 Hs.

Servicio oficial Cummins Wabco Holset
Garantía Escrita

Pte. Perón 7665 - Ituzaingó - Bs. As. (011) 4481-6611 / 4621-6451
E-mail: servicios@mundo-sidac.com.ar
ventas@mundo-sidac.com.ar

Suplementos Panorama Minero

Derecho y legislación comparada

Aspectos relacionados con el derecho y la legislación y un análisis de las distintas instituciones vigentes en países con importante actividad minera.



Pablo A. Pinnel



Santiago López



Federico Benedini

Derecho comparado - Regimenes legales de la minería en América del Sur - Por Pablo A. Pinnel / Santiago López / Federico Benedini - Abeledo Gottheil Abogados



Luis Lucero

Minería, Crisis Económica y Políticas Mineras - Por Luis Lucero - Cárdenas, Di Ció, Romero, Tarsitano & Lucero



Florencia Heredia

Notas sobre minería y sustentabilidad desde una perspectiva de "soft law" Por Florencia Heredia - Estudio HOLT - Heredia, Oneto Gaona, Lede Pizzurno + Terrel Abogados



Pablo Rodríguez



Ezequiel Artola

Legislación minera comparada. Argentina, Chile y Perú
Por Pablo Rodríguez y Ezequiel Artola - Estudio Baker & Mc Kenzie



Roberto A. Fortunati

¿Un nuevo ambiente legal para la minería? - Por Roberto A. Fortunati - Estudio Fortunati & Asoc.



Ignacio Celorrio

Los (todavía) actuales ejes del debate minero – Por Ignacio Celorrio – Quevedo Abogados

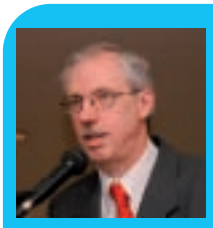


Pedro Serrano Espelta



Leonardo G. Rodríguez

British Columbia (Canadá): Regulación legal en un territorio con tradición minera
Por Pedro Serrano Espelta y Leonardo G. Rodríguez - Estudio Marval, O'Farrell & Mairal



Carlos García Díaz

"Reflexiones respecto del código de minería argentino" Por Carlos J. García -Díaz Estudio Allende & Brea

PANORAMA MINERO

Suplemento Especial
Edición Nº353
Marzo - 2009

infa s.a.



Presentes en la Industria Minera

Ingeniería
Construcciones
Montajes Industriales



















www.infa.com.ar

Ruta Prov. 4 s/n - Parque Industrial Pesado Pto. Madryn - Chubut - Argentina
Tel.: (02965) 451342 Fax: 456141 - e-mail: infapm@infa.com.ar

Manantial Espejo

La realización de un sueño

Minera Triton Argentina S.A decidió festejar el inicio de la producción de una manera muy especial, el jueves 12 de marzo se realizó una celebración con la presencia de la comunidad de Gobernador Gregores, empleados, proveedores y directivos de Pan American Silver Corp. Pero el lunes 16 oficialmente se dio por inaugurado el proyecto con la visita del cuerpo protocolar encabezado por el Ministro Julio De Vido.

Por Denise De Olivera





Un día típico en pleno Gobernador Gregores comenzaba a asomar y el viento fuerte de la región desperdigaba el aroma a cordero patagónico por todo el yacimiento. En las inmediaciones de la planta se montaron unas carpas donde se realizaría unas horas más tarde el festejo tan esperado por todos. El evento estuvo presidido por el señor Presidente de la Junta Directiva Ross Beaty, el Presidente de Pan American Silver Corporation Geoff Burns, el principal ejecutivo de operaciones Steve Busby, el Vicepresidente de operaciones Andrés Dasso, el Vicepresidente de desarrollo de operaciones Joe Phillips, el gerente general Bred Boster, el



Ross J Beaty, Presidente de Pan American Silver Corp.



Señor Tim Martin, Embajador de Canadá



Bret Boster, Gerente General de Pan American Silver Corp.

Embajador de Canadá, Señor Tim Martin, y el intendente de Gobernador Gregores, Juan Vázquez.

Bret Boster, muy emocionado, comenzó resaltando la importancia de la puesta en marcha del proyecto Manantial Espejo, tanto para los miembros de Pan American Silver, como para los directivos y empleados de Minera Triton. Asimismo continuó su discurso enfatizando sobre el significado de haber concluido con la etapa de desarrollo para comenzar con el inicio de la producción, luego de haber conseguido logros importantes para el proyecto. Destacó que si bien el periodo en el que atraviesa el mercado no ha sido el mejor para el precio del oro y la plata, "Minera Triton siempre se mantuvo firme en la decisión de explotar el yacimiento".

"Otro logro que podemos llevar con orgullo es el trabajar con transparencia y honestidad con las comunidades y como consecuencia haber obtenido la licencia social para operar. Hace algunos años atrás esta palabra no era tan escuchada como en la actualidad y podemos afirmar que nuestro proyecto ha definido y trabajado tempranamente con esta noción", agregó. En este sentido es importante señalar que dentro de la política corporativa de Minera Triton se trabaja fuertemente desde el año 2006 con las comunidades cercanas al proyecto, por ejemplo con la Agencia de Desarrollo de Gobernador Gregores, que tiene como objetivo el apoyo a pequeñas empresas locales de producción y servicios, al igual que genera un sistema de becas para incrementar la calidad tecnológica de las empresas a través de una política de capacitación empresarial permanente. Para finalizar, Bret Boster, mencionó que todo está saliendo mejor de lo esperado, que la construcción del proyecto duró aproximadamente 22 meses y concluyó antes de lo estipulado y que se trabajó en todo ese periodo sin accidentes graves. Con respecto a la planta está rindiendo según lo esperado, al igual que la recuperación de mineral y la producción de oro y plata que supera lo proyectado para esta primer etapa. Para concluir expresó: "Quiero aclarar que todos estos logros no hubieran sido posibles sin nuestros empleados y contratistas, a quienes les agradezco por su esfuerzo y dedicación a Manantial Espejo. Sinceramente creo que tenemos el mejor proyecto minero de la Argentina".

Acto seguido fue invitado el intendente de la localidad de Gobernador Gregores, Juan Vázquez a dar unas palabras de bienvenida. Mencionó que en el inició de su gestión en el año 2003 recibió a los directivos de Pan American Silver en sus oficinas, con muchas dudas sobre la posible explotación de una mina de plata y oro en la localidad. "Veníamos de algunos conflictos ocurridos en la Patagonia, ustedes recordarán lo sucedido en la ciudad de Esquel y por aquel entonces no era fácil tomar decisiones con respecto a la actividad minera. Había que entender a la sociedad, pero también tratar de desmitificar todo lo que se había generado en contra de la actividad. Aún así recuerdo que les dije a los directivos que cuando el Estado y las Empresas Privadas trabajan conjuntamente con la comunidad, siempre se llega a buen puerto, obviamente con diferencias, pero que podían ser limadas. De mi parte quiero agradecerles profundamente a las autoridades de la empresa por haber invertido en nuestra provincia y especialmente en la comunidad de Gobernador Gregores.



Pese a las críticas sigo apostando y defendiendo a la actividad minera, porque creo que desde que el hombre compone la sociedad, la explotación de los recursos humanos ha sido indispensable. Por supuesto con los debidos controles que el Estado debe llevar adelante. Hay que hablar con claridad porque vivimos en un Estado de Derecho, debemos acogernos a la Ley y trabajar conjuntamente para seguir creciendo y trabajando por el fortalecimiento de nuestra querida provincia".

Uno de los momentos más sobresalientes fue el discurso del Señor Embajador de Canadá, Tim Martin, quien fue invitado especialmente a la celebración. En primer lugar el Embajador hizo hincapié en la relación estrecha que se creó entre la Argentina y Canadá, donde se continúa trabajando en materia de creación de empleo genuino y desarrollo de inversiones a largo plazo. Asimismo reflejó el interés de Canadá por invertir en nuestro país y acentuó la labor del Gobierno Argentino y del sector minero por responder a una meritoria estrategia de desarrollo minero, "en un marco regulatorio competitivo con resultados sorprendentes en inversión, producción y empleos".

Para dar concluido el acto se llamó al estrado al Presidente de Pan American Silver Corp., Ross Beaty: "Me siento orgulloso de decir que en los últimos siete años crié a un hijo argentino, tengo cinco hijos en Canadá y un hijo en la Argentina, un hijo minero, en desarrollo, que en los últimos años gracias a nuestro equipo y toda la comunidad se fue formando. Debo agradecer a nuestros accionistas que nos han confiado US$ 300 millones, para que podamos construir esta mina. Hoy puedo afirmar que con siete años de trabajo, mi niño argentino llegó a ser adulto. Estoy especialmente orgulloso de nuestra gente, de la excelente calidad humana que hemos logrado en este proyecto, al igual que el profesionalismo en todas las áreas de trabajo".

El festejo continuó con un almuerzo en las continuidades del yacimiento, donde más de 700 personas disfrutaron de cordero patagónico, vinos típicos de la región y no faltó el toque del folclore argentino. El Ballet "El Coirón" de la Municipalidad de Gobernador Gregores realizó un show de chacarera con exhibición de boleadoras y se disfrutó de diversos temas musicales por una artista traída especialmente de Comodoro Rivadavia.

Reconocimiento honorífico a los logros en seguridad en Manantial Espejo:

"2 millones de horas sin accidentes"



Gordon Lesley, Gerente de Construcción de Minera Triton, recibiendo la distinción

En nombre de todo Pan American Silver Corp. los miembros del Directorio, hicieron entrega de una placa en alusión al: " Reconocimiento honorífico del Directorio por los logros en seguridad, a todos los empleados de Minera Triton Argentina S.A, por completar la construcción y la puesta en marcha del proyecto Manantial Espejo, felicitaciones".

Gordon Lesley, Gerente de Construcción, fue quien recibió la distinción, ya que fue nombrado como la persona que simboliza la experiencia, conocimiento, sentido común, motivación personal y trabajo en equipo en el proyecto Manantial Espejo que tuvo requerimientos importantes. Por estos motivos su excelencia fue reconocida por todo Pan American Silver y Minera Triton Argentina.

PARTICULARIDADES

- Primer yacimiento mixto (explotación subterránea y a cielo abierto) que se lleva a cabo en nuestro país
- Pan American Silver espera que la mina llegue a alcanzar niveles de producción comercial hacia el final del primer trimestre del 2009, además de esperar que la mina produzca un promedio de 4.1 Moz de plata y 60 mil onzas de oro al año.
- La mina comenzará con una capacidad instalada de 2.000 toneladas por día
- US$ 300 millones de inversión inicial.
- Más de 800 empleos en la etapa de constuccion y 400 empleos directos e indirectos en la etapa de producción

Transformadores de Potencia

Transformadores de Subtrasmisión

Transformadores para la Industria Petrolera

Transformadores para la Industria Minera

Transformadores Secos Ventilados

Transformadores de Distribución



12,5 MVA 132 KV

VASILE & Cia. S.A.C.I.
Administración y Ventas
Saperi 3565 (C1430FFC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Tel./Fax: (54-11)4545-3121 (líneas rotativas) - E-mail: info@vasile.com.ar

VASILE

www.vasile.com.ar

"Manantial Espejo es una mina del primer mundo"

Palabras de Joe Phillips, VP de Pan American Silver Corp.

"Quiero dar un especial agradecimiento al Padre Iván por su bendición en la inauguración de Mina Manantial Espejo. Es un placer y un honor poder darles la bienvenida a este festejo. Nuestra mina es una realidad gracias a la ayuda y colaboración de los representantes del Gobierno local, Provincial y Federal."

"Lo más importante es expresar que somos una empresa que tiene conciencia de comunidad. Desde el principio nuestros representantes reconocen



Joe Phillips

algo que es básico en la minería y es diferente de cualquier otro tipo de negocio, porque estamos instalados con la comunidad, somos los vecinos y miembros de la comunidad porque trabajamos en ella."

"Manantial Espejo es una de las minas más seguras del país y tenemos mucho orgullo de haber llevado a cabo ese proyecto. Podemos asegurar que desde hace varios años que venimos operando sin ningún accidente grave y realmente es un logro excelente."

"La minería es indispensable para el desarrollo de la vida"

Palabras de Geoffrey Burns, Presidente de Pan American Silver Corp.

"Con mucho orgullo me presento ante ustedes para celebrar la inauguración de la mina más nueva de Pan American Silver y la primera en la Argentina: Manantial Espejo. Para comenzar creo que es importante señalar una frase que dice que las minas no se encuentran sino que se hacen. Estoy muy orgulloso de todas las personas que hicieron posible que hoy estemos celebrando este inicio de producción. Manantial Espejo ha sido creado gracias a su

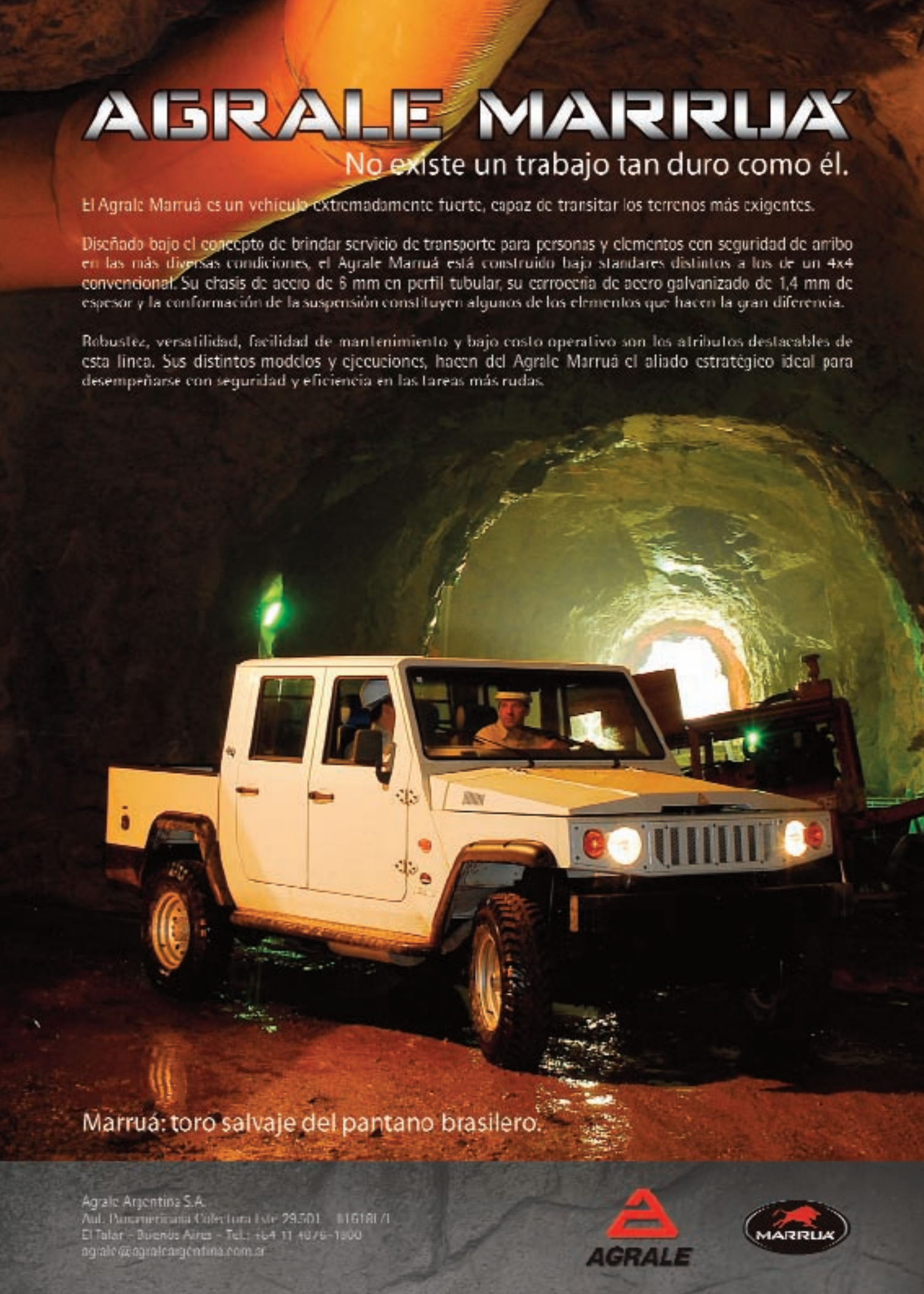


Geoffrey Burns

trabajo y esfuerzo. "

"Luego de años de trabajo, la inversión de más de US$ 300 millones pudo hacer realidad el sueño de producir oro y plata. El desarrollo del proyecto ha sido realmente un esfuerzo en conjunto con la comunidad, el Gobierno, y nuestros empleados, por lo que quiero agradecerles por su apoyo, especialmente al pueblo de Gobernador Gregores y a su intendente Juan Vázquez."




AGRALE MARRUÁ
No existe un trabajo tan duro como él.
El Agrale Marruá es un vehículo extremadamente fuerte, capaz de transitar los terrenos más exigentes.
Diseñado bajo el concepto de brindar servicio de transporte para personas y elementos con seguridad de arribo en las más diversas condiciones, el Agrale Marruá está construido bajo standares distintos a los de un 4x4 convencional. Su chasis de acero de 6 mm en perfil tubular, su carrocería de acero galvanizado de 1,4 mm de espesor y la conformación de la suspensión constituyen algunos de los elementos que hacen la gran diferencia.
Robustez, versatilidad, facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo son los atributos destacables de esta línea. Sus distintos modelos y ejecuciones, hacen del Agrale Marruá el aliado estratégico ideal para desempeñarse con seguridad y eficiencia en las tareas más rudas.
Marruá: toro salvaje del pantano brasilero.
Agrale Argentina S.A.
Aut. Panamericana Colectora Este 29.501 - 81618 L/1
El Talar - Buenos Aires - Tel.: +64 11 4876-1800
agrale@agraleargentina.com.ar
AGRALE
MARRUÁ

La inauguración oficial

En el marco de la inauguración oficial del lunes 16 de marzo, la junta directiva de Pan American Silver agradeció al Gobierno Argentino con unos obsequios especialmente elaborados con la plata extraída del yacimiento Manantial Espejo y se dio curso a la firma de un acuerdo para la construcción del sistema de 132 kilovatios Puerto San Julián-Manantial Espejo-Gobernador Gregores. Los firmantes fueron Daniel Peralta, Gobernador de la provincia de Santa Cruz; el Ministro de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Julio De Vido; Juan Vázquez, intendente de Gobernador Gregores; y el señor Gerente General de Pan American Silver, Bret Boster.

"Es un orgullo para la provincia contar con 500 familias empleadas en Manantial Espejo"

Palabras del Sr. Gobernador de la provincia de Santa Cruz, Daniel Peralta.

"En primer lugar les quiero traer el saludo de nuestra Presidenta Cristina Fernández de Kirchner, que no pudo estar presente, pero era una de las cosas que más quería hacer en el último tiempo. En un mundo que hoy nos muestra la cara más fea, la de la destrucción de puestos de trabajos, de cientos de miles de trabajadores que no tienen empleo y otros tantos que lo están perdiendo, podemos tener la suerte al igual que otras provincias del país de que exista este proceso productivo, que no me cabe duda que será exitoso. Casi 500 familias hoy tienen trabajo y nos hace sentir a los santacruceños muy orgullosos."

"Aquí se hicieron dos cosas que son centrales para nosotros; primero la seguridad de los trabajadores, la seguridad es un espejo donde uno siempre se mira cuando comienza la jornada de trabajo, cuidarse es no sólo cuidarse ustedes sino también cuidar el futuro de quienes los rodean, de sus familias. Es importante poder hacer que esta empresa deje aquí en Gobernador Gregores el esfuerzo y el trabajo volcado por Manantial Espejo y Minera Triton por la



Sr. Daniel Peralta

comunidad de la localidad. Una comunidad que no va a esperar todo de este emprendimiento, también está apostando al turismo, la agricultura y demás proyectos."

"Yo quiero felicitarlo al Intendente porque ha sabido entender de qué manera se puede trabajar en conjunto e interactuar sin la necesidad de ser empleado de esta minera. Realmente ha sido un importante transmisor de lo que significa crecer en armonía. Porque de nada valen aquellas voces que dicen que la minería tiende a contaminar y a destruir y tampoco aportan. Desde aquí de Santa Cruz, humildemente, con este emprendimiento, con otros más, preservando y cuidando nuestros recursos naturales hemos enviado a la Legislatura provincial, sin temor alguno, una Ley que viene a garantizar que la actividad minera se pueda realizar como corresponde, porque se puede hacer y se puede compatibilizar con otras actividades procediendo con el manejo cuidadoso del impacto ambiental."

"Sin miedo pero con sinceridad y optimismo, con mucha fortaleza, quiero agradecerles a la empresa la decisión que han tenido de haber invertido en nuestra provincia, nuevamente al Gobierno Nacional y a todos los trabajadores y trabajadoras de Minera Triton mucha suerte y éxitos en la gestión".

¿Cuál es su opinión con respecto a los puestos de trabajo generados

PPE ARGENTINA S.A.

PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS Y EFLUENTES INDUSTRIALES



FILTROS PRENSA para MINERIA

Construcción, instalación y puesta en marcha

Implementación de procesos, asesoramiento técnico y optimización

Deshidratación de Barros In Situ



COAGULANTES
FLOCULANTES
POLIAMINAS
POLIACRILAMIDAS

distribuidores exclusivos Ciba
polielectrolitos línea Zetag-Magnafloc

CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE PLANTAS COMPACTAS LLAVE EN MANO



- OPERACIÓN DE PLANTAS
- DESHIDRATACIÓN DE BARROS *IN SITU*
- LIMPIEZA DE LAGUNAS
- PLANTAS COMPACTAS LLAVE EN MANO
- FABRICACION DE FILTROS PRENSA

FABRICANTE DE **CLORURO FÉRRICO**
COAGULANTES NACIONALES
CALIDAD AGUA POTABLE
FLOCULANTES

Parque Industrial *La Cantábrica* ~ Tres Arroyos 329 (B1706FWC) Haedo
Telefax: 4627-7000 ~ Mail: ventas@ppe.com.ar ~ www.ppe.com.ar



por Minera Triton para la comunidad de Gobernador Gregores?

"Ver a quinientos trabajadores empleados en esta mina es el orgullo más grande que podemos tener hoy, por eso cuando hablo de la finalización del modelo basado en el empleo público, me refiero a la orientación de nuestra interacción con los capitales privados. Tener emprendimientos como este a lo largo y a lo ancho de la provincia, delimitados por la zona que planteamos para la exploración y explotación minera define a la política de desarrollar la actividad minera, acompañado con el Gobierno Nacional. El mensaje que nos dio el Ministro De Vido es lo que más nos llena de satisfacción, poder decir que en el 2011 vamos a tener electrificado el sur de Santa Cruz y que los proyectos que soñamos todos estos años estarán en vigencia. En abril se realizará la licitación de la segunda parte del interconectado y a partir de ahí esperamos desarrollar también las inversiones en energía no convencionales y estamos seguros en que avanzaremos para las próximas semanas a partir de reuniones que hemos mantenido con el Embajador de Alemania y el Embajador de Francia entre otros. Obviamente estamos trabajando mucho



en ese esquema con el apoyo y respaldo del Gobierno Nacional. Empresas como Minera Triton que durante la construcción no han tenido accidentes de trabajo y que han sabido llevar un esquema de producción, tienen una especial relevancia para nosotros."

¿Cuáles son los pasos a seguir con respecto a la Firma del convenio que se ha realizado entre el Gobierno Provincial y directivos de Minera Triton?

"A partir de ahora trabajaremos conjuntamente con el servicio público, con FOMICRUZ y el Ministerio de producción de la provincia. A partir de esta firma hay que analizar el marco de las inversiones. Nosotros tenemos algunas cosas para aportar y la empresa también, pero hay que estudiar e implementarlos. Lo que hizo el Ministro De Vido es darnos una buena noticia para que avancemos y consolidemos este tema. En verdad que llegue la energía a Gregores y que terminemos con el aislamiento y la generación en barra, es una planificación importante para que este emprendimiento y otros que también se puedan seguir desarrollando."

OXIMETAL

M.R.

¿ NECESITA SOLDAR ?

Pensó en...

LINCOLN ELECTRIC

Pensó en...

OXIMETAL

LA SOLUCIÓN TOTAL



Ventas Técnicas:

Gustavo Rozenzwaig

gustavoventas@oximetal.com.ar

Nex. 179*4013

(54-11)15.6094-3073

(54-11)4718-2600 (int 130)

Javier Cosenza

jcosenza@oximetal.com.ar

Nex. 179*2524

(54-11)15-5058-6260

(54-11)4718-2600 (int 218)

Oximetal S.A.I. e I. - Av. del Libertador 250 B1638BEO - Vicente López - Buenos Aires

Tel: (54-11) 4718-2600 (L.Rotativas)

"El 42% de exploración minera se lleva a cabo en la provincia de Santa Cruz"

Ministro de Planificación Federal, Inversión pública y Servicios, Arq. Julio De Vido

"Mirándolos podemos entender porque nos invade la emoción. Porque hemos recorrido estos lugares con muchos de ustedes allá por el año 1990 y siendo Administrador de Vialidad Provincial, tenía una amistad personal con el intendente de Gobernador Gregores, Juan Vázquez, que siempre nos acompañó. Ya en aquel momento se hablaba de la potencialidad aurífera y de plata que tenían las vetas de lo que era mina Martha, que se inauguró el año pasado y de lo que era Manantial Espejo. También veíamos la potencialidad de Gregores en capacidad de producción agrícola ganadera, que seguramente en el corto plazo vamos a llevar adelante con el Intendente, con una planta de producción de alimentos balanceados y otros proyectos que tenemos conjuntamente."

"Recuerdo que en al año 1991 acompañando al ex Presidente Kirchner, nos hicimos cargo del Gobierno de la provincia de Santa Cruz en donde teníamos al yacimiento Rio Turbio, al cual las autoridades nacionales querían cerrar. Algunos funcionarios preguntaban con curiosidad, para qué teníamos una empresa minera provincial que era FOMICRUZ. En varias oportunidades nos insinuaron la posibilidad de poder cancelar ese proyecto, que en definitiva fue el que motorizó a la actividad, y por eso estamos aquí parados. Por supuesto debemos mencionar al proyecto "Cerro Vanguardia", que fue como su nombre lo indica, vanguardia en la exploración y explotación de oro y plata de nuestro país."

"El Presidente Kirchner me decía que era muy importante la potencialidad de Gobernador Gregores en materia agrícola ganadera y en turismo, pero que mucho más importantes eran las posibilidades que los proyectos mineros podían dejar por su capacidad de inversión, por su duración en el tiempo y por lo que fue y será Rio Turbio. A partir de ese momento nos fuimos a la batalla, primero de defender al yacimiento Rio Turbio que lo querían cerrar y luego de poner en marcha el yacimiento Cerro Vanguardia y más tarde avanzar con todos los demás proyectos."

"Recuerdo también que Daniel Peralta, era Secretario de Trabajo en aquel momento y recorrimos en el año 1997 la provincia y llegamos a este casco de estancia donde hoy está Manantial Espejo. Se estaban haciendo las primeras exploraciones por parte de la empresa Triton, los primeros cateos, los famosos testigos donde se depositan las muestras de mineral. Nos hablaban de la posibilidad de la proyección que el proyecto tenía, pero cuando le preguntamos cuánto tiempo llevaba, el técnico me contestó que alrededor de 10 años. Pero acá estamos. Eso quiere decir que esto no es una casualidad, es el producto de una política que se mantuvo desde la provincia de Santa Cruz, la mantuvo el Presidente Kirchner, durante sus cuatro años de mandato y Cristina la está llevando adelante."



Arq. Julio De Vido

"Quiero invitarlos a seguir trabajando fuertemente y a su vez comentarles que el 42% de lo que se invierte en exploración minera en la Argentina se está llevando adelante en nuestra querida provincia de Santa Cruz y el 7% del Producto Bruto Minero se produce en la provincia y creemos que se irá incrementando con la puesta en marcha de nuevos yacimientos."

"Cuando nosotros asumimos en 1991 solamente estaba Rio Turbio y en proceso de liquidación, pero hoy hay cinco yacimientos mineros en producción: Minera Martha, Manantial Espejo, Yacimientos Rio Turbio, donde se avanza para ponerlo en producción, Huevos Verdes, Cerro Vanguardia. Estamos seguros de que próximamente estaremos produciendo uranio, un mineral estratégico para la Argentina que está llevando adelante su Programa de Desarrollo Nuclear en la localidad santacruceña de Las Heras."

"Quiero darles el mi testimonio de nuestra voluntad de seguir trabajando sobre la fuerza incontrastable de los hechos, por sobre cualquier discurso y brindarles fundamentalmente nuestro mayor apoyo a aquellas empresas extranjeras que vienen a invertir a nuestro país, además de garantizarle confianza, y seguridad jurídica para poder llevar adelante esta actividad."

"Quería comentarles que había una localidad como Gobernador Gregores que en un principio tenía 2.400 habitantes en el año 1991 y hoy está rozando los 7.000. Esto es sin duda lo que necesitamos para nuestro país, que en el marco de la peor crisis económica del mundo en los últimos cien años, hoy estamos inaugurando una mina que entrará en producción y brindará empleos directos, indirectos. Celebremos además que a nivel nacional en los últimos 365 días se pusieron en marcha cuatro proyectos mineros: mina Pirquitas en Jujuy, Sierra Grande en Rio Negro, Gualcamayo en San Juan y Manantial Espejo en Santa Cruz. A todos les dejo los mejores de los deseos y seguir trabajando para crecer día a día".



COAMTRA
INGENIERIA DEL MOVIMIENTO

Salta 1212 (1872)
Avellaneda - Buenos Aires - Argentina
Tel.: 4001-3600 (lineas rotativas)
info@coamtra.com.ar - www.coamtra.com.ar







Seguridad y Tecnología para obtener grandes resultados.

GRÚAS TRANSPORTES TÉCNICA
RIGGING SEGURIDAD EXCELENCIA

Rediseñando el mapa y el futuro de la minería mundial

Las transformaciones de la industria minera y de sus actores en el actual marco económico mundial son los temas que se analizarán a continuación.

Por Dr. Alejandro Colombo

Gigantes mineros: Una nueva era

Hasta hace poco menos de una década, existían cinco nombres de "peso pesado" en el mundo minero, en lo que hace a capitalización de mercado[1]:

1. Alcoa (EE.UU.): US$30.000 millones;

2. BHP Billiton (Australia – Gran Bretaña): US$28.000 millones;

3. Anglo American (Gran Bretaña): US$23.000 millones;

4. Rio Tinto (Gran Bretaña – Australia): US$22.000; y

5. Alcan (Canadá): US$12.000

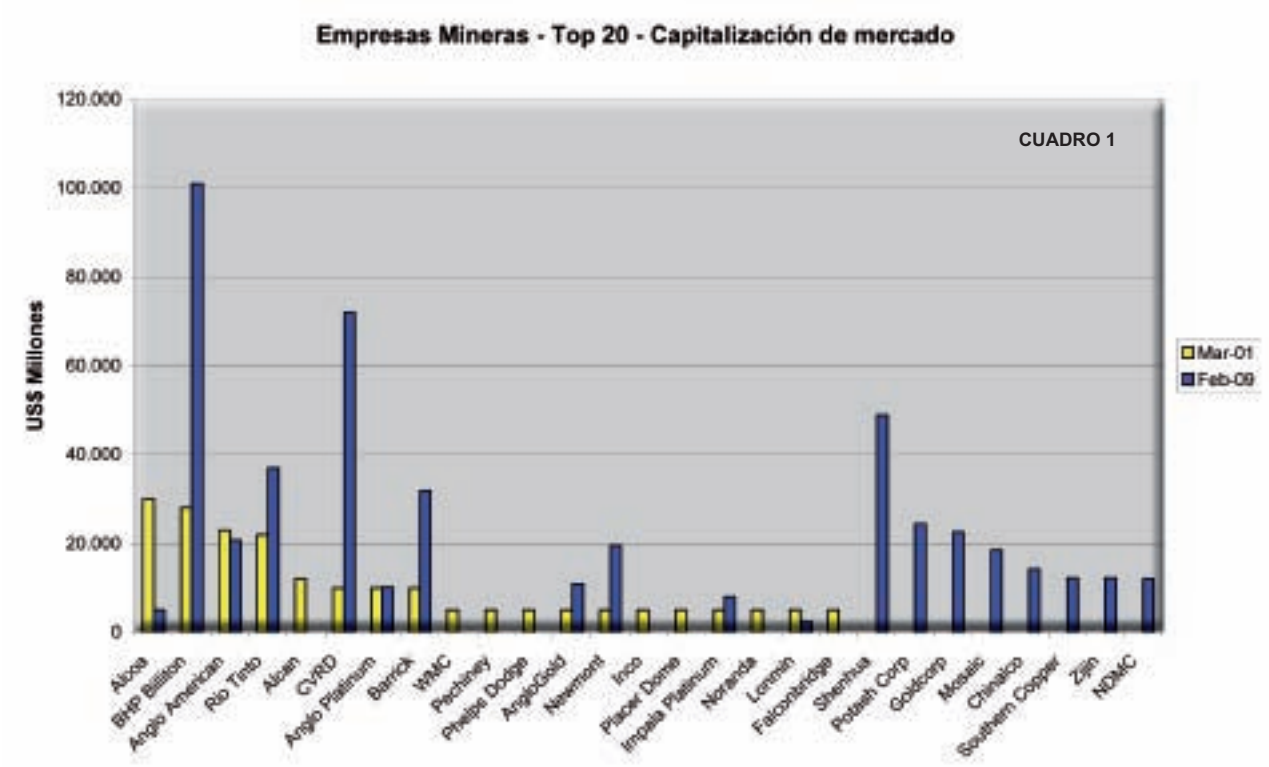
Este selecto "Top Five" tenía una capitalización de mercado de aproximadamente US$115.000 millones.

Luego de estas compañías, seguía un conjunto de empresas con capitalización de mercado menor a los US$10.000 millones: CVRD (hoy Vale), Anglo Platinum, Barrick; y menor a los US$5.000 millones: WMC, Pechiney, Phelps Dodge, AngloGold, Newmont, Inco, Placer Dome, Impala Platinum, Noranda, Lonmin y Falconbridge.

Capitalización de Mercado (US$ Millones) y Ranking

Empresa	Mar-01	Nº en Ranking	Feb-09	Nº en Ranking
Alcoa	30.000	1	5.000	41
BHP Billiton	28.000	2	101.000	1
Anglo American	23.000	3	20.700	8
Rio Tinto	22.000	4	37.000	4
Alcan	12.000	5	0	ND.
CVRD / Vale	10.000	6	72.000	2
Anglo Platinum	10.000	7	10.190	20
Barrick	10.000	8	31.800	5
WMC	5.000	9	0	ND.
Pechiney	5.000	10	0	ND.
Phelps Dodge	5.000	11	0	ND.
AngloGold	5.000	12	10.900	19
Newmont	5.000	13	19.500	9
Inco	5.000	14	0	ND.
Placer Dome	5.000	15	0	ND.
Impala Platinum	5.000	16	8.000	26
Noranda	5.000	17	0	ND.
Lonmin	5.000	18	2.400	71
Falconbridge	5.000	19	0	ND.
Shenhua	0	ND.	48.900	3
Potash Corp	0	ND.	24.400	6
Goldcorp	0	ND.	22.600	7
Mosaic	0	ND.	18.500	10
Chinalco	0	ND.	14.200	11
Southern Copper	0	ND.	12.200	12
Zijin	0	ND.	12.200	13
NDMC	0	ND.	12.000	14

1. Las cifras –aproximadas- son a marzo de 2001



Este grupo de 20 compañías líderes tenía una capitalización de mercado total menor a los US$200.000 millones en marzo de 2001.

¿Cuáles fueron los hechos que llevaron a que se esté viviendo una nueva era? ¿Por qué algunas de las empresas nombradas previamente ya no existen? ¿Por qué hay nuevos actores de países no tradicionales?

Las preguntas citadas en el párrafo anterior tienen muchas y variadas respuestas, entre las que se pueden afirmar la cotización récord de la gran mayoría de los commodities; la necesidad empresaria de posicionarse adecuadamente en el mercado, creciendo a través de fusiones y adquisiciones; la entrada de nuevas empresas –especialmente de China, India y Rusia-, en la mayoría de los casos con participación estatal; el atractivo que ha resultado la minería para los inversores, en muchos casos entrando en un segmento industrial no conocido previamente, y que ha dejado grandes retornos. Estas pueden ser algunas de las muchas respuestas posibles.

Pero este período de transformaciones que ha durado menos de una década ha sido el escenario propicio para la modificación del tablero de ajedrez corporativo de la industria minera: ya no existen las empresas clásicas que su tradición centenaria hacía pensar que no podían llegar a desaparecer de escena o enfrentar serios problemas financieros.

“Este período de transformaciones ha sido el escenario propicio para la modificación del tablero de ajedrez corporativo de la industria minera”

En el **CUADRO 1** podremos ver cual es la actualidad de las 20 compañías líderes con su capitalización de mercado a febrero de 2009[2]

Como se puede observar en el gráfico en cuestión, las dos empresas que más se revalorizaron fueron BHP Billiton y Vale (ex CVRD).

El caso de estas dos empresas es significativo, porque el mayor grupo minero mundial no solamente opera algunos de los principales activos mineros del mundo, sino que ha tenido un crecimiento orgánico importante, sumado a la absorción de WMC.

Por su parte, la estrategia de Vale ha sido una de las más agresivas de la última década, comprando a la canadiense Inco Limited, entre otras empresas.

Otra organización que terminó de consolidar su posición entre los tres gigantes auríferos fue Barrick Gold, aunque tanto Newmont y AngloGold también se revalorizaron. Es preciso señalar que se incorporó un cuarto actor en este sector: Goldcorp. En estos casos, se refleja el atractivo que tiene el oro sobre los inversores, especialmente en estos momentos.

Rio Tinto y Anglo American, los dos holdings mineros diversificados que competían cabeza a cabeza con BHP Billiton a comienzos del milenio no han ganado posiciones significativas, y hasta se puede confirmar que han perdido amplias oportunidades: Rio Tinto adquirió a la canadiense Alcan tomando una gran deuda que la ha obligado a desprenderse de algunos de sus activos, incluyendo el proyecto Potasio Río Colorado, localizado en la provincia de Mendoza, Argentina. En lo que concierne a Anglo American, comenzó el año 2008 con una

2. Aquellas empresas que en febrero de 2009 su capitalización es US$0 son compañías que ya no existen; las que poseían US$0 de capitalización de mercado en marzo de 2001, no entraban en el grupo de 20 y/o no existían

deuda de US$5.200 millones, y finalizó el año en cuestión con US$11.000 millones en el mismo ítem, lo que obligó a tomar una decisión nunca vista en sus 70 años de vida: no hubo declaración de distribución de dividendos para sus accionistas.

Sin duda alguna que la caída/desvalorización más terrible es la que ha experimentado Alcoa: de ser el mayor grupo minero, ha pasado a ser un actor de reparto al estar en el puesto 41 del ranking.

Esto no es producto, ni más ni menos, de la brusca caída de la cotización del aluminio, el commodity con peor desempeño en todo este período. De aquí también se puede inferir que Rio Tinto compró a Alcan en un momento en que el aluminio no cotizaba tan bajo como en este momento, y ahora está experimentando una situación no prevista.

Al observar las tablas antes expuestas, podemos concluir que han surgido nuevas empresas, y que otras han dejado de competir por distintas circunstancias. Pero lo más importante de todo, es que la minería como un todo, es una industria que se ha revitalizado: en 2001 solamente las primeras 20 empresas cotizaban en el marco de los US$5.000 millones, y hoy en febrero de 2009, las primeras 40 se encuentran en esa situación. Si queremos analizar un poco más detenidamente, en la actualidad hay 5 empresas con la misma capitalización de mercado que la primera en el ranking de 2001.

Algunas de las empresas que están participando de una nueva era minera

bhpbilliton VALE RIO TINTO BARRICK Minería Responsable ANGLO AMERICAN NEWMONT The Gold Company

Como obtener fondos cuando los mercados están secos



"En los últimos meses, las compañías mineras han obtenido fondos por US$34.000 millones, sin incluir bancos de por medio."

Según el prisma con que se mire la actual situación mundial, algunos la pueden calificar de crisis y algunos hasta de caos, pero lo que es seguro es que la incertidumbre está haciendo sentir su peso sobre todos los sectores industriales.

La minería no es excepción, y ante la falta de liquidez de los mercados, algunas empresas están experimentando problemas para obtener financiamiento, al menos en condiciones favorables. La amplia disponibilidad de fondos de hace unos meses de parte de bancos e instituciones financieras entre otros, ya no es la misma.

Por lo tanto, las empresas mineras no se pueden quedar de brazos cruzados esperando a que la situación pase alguna vez, sino que buscan nuevas alternativas, nuevas herramientas, para obtener fondos, y no depender de las instituciones financieras, al menos en este momento. Algunas de estas herramientas son la emisión de nuevas acciones, bonos, letras, y en circunstancias complejas la venta de participaciones accionarias en yacimientos en producción.

En los últimos meses, las compañías mineras han obtenido fondos por US$34.000 millones, sin incluir bancos de por medio.

Los más beneficiados han sido las empresas que producen metales preciosos como el oro y la plata; estas compañías han tomado fondos directamente desde los inversores a través de lo que se denomina "bought deals", donde unos pocos brokers compran un "bloque" accionario, y a su vez se lo venden en pequeñas fracciones a sus clientes.

La principal operación financiera fue ejecutada por Newmont Mining, que obtuvo US$1.100 millones en emisión de acciones y US$450 millones en notas convertibles en acciones.

En el caso de gigantes diversificados como Rio Tinto, esta empresa obtendría unos US$19.500 millones de parte de su principal accionista –Chinalco- por dos vías: US$12.300 millones a través de la venta en participaciones accionarias como minas en producción, y los restantes US$7.200 millones en notas convertibles. De esta forma, la participación de Chinalco en Rio Tinto será de un 18% del capital accionario de la compañía con sede central en Londres.

Como ejemplo final, y en un caso de una empresa que está presente en Argentina, Silver Standard Resources Inc. –operadora del proyecto Pirquitas-, obtuvo US$92,65 millones a través de la emisión de 5,45 millones de acciones a un costo individual de US$17,00.

TRANSPARENCIA Y COMPROMISO



www.barrick.com.ar

PROGRAMA DE MONITOREO PARTICIPATIVO CON LA COMUNIDAD

Desde el año 2006 Barrick viene cumpliendo con el programa de Monitoreo Participativo con representantes elegidos por las comunidades de Jáchal e Iglesia que son capacitados y entrenados para tomar muestras de agua en los lugares que ellos elijan.

Los resultados son ampliamente satisfactorios para ambas partes. Para la comunidad porque comprueba de manera directa y personal, los estándares medioambientales con los que trabaja la mina y para Barrick, porque una vez más ha trabajado de manera exitosa con la comunidad y compartido una experiencia de participación ciudadana con fructíferos resultados.

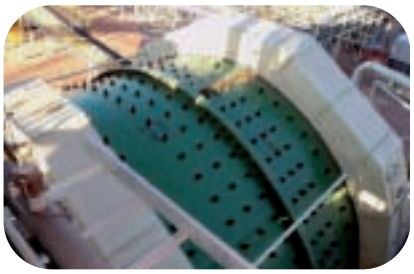
Somos la primer empresa minera en la Argentina que hemos certificado los más altos estándares de excelencia internacional en la protección del medio ambiente con la obtención de las normas ISO 14.001 para nuestro sistema de gestión ambiental, de manera integral para toda su operación Veladero, lo mismo que el Código Internacional de Manejo del Cianuro, que garantiza las mejores prácticas recomendadas por Naciones Unidas para el uso de este producto.

BARRICK
Minería Responsable

SOMOS BARRICK Y NUESTRO TRABAJO ES LA MINERÍA RESPONSABLE

Con los mercados a la baja, China sale de compras





"Estar en el momento adecuado, en el lugar adecuado" sería la frase con la cual las empresas estatales de la República Popular de China están operando para expandir sus tenencias de minerales y metales, pero ya no en el formato de compra de los mismos, sino adquiriendo empresas en forma directa.

Daría la sensación de que Australia sería el lugar para desplegar toda esta estrategia, porque China Minmetals ha ofrecido US$1.700 millones en efectivo por la empresa australiana OZ Minerals, el segundo productor mundial de zinc, así como importante productor de cobre, plomo, oro y plata.

"OZ Minerals sería solamente el primer paso para un desembarco masivo de inversiones chinas para adquirir empresas mineras australianas"

OZ Minerals se encuentra altamente endeudada, y la oferta que hizo China Minmetals ha recibido el apoyo unánime del Directorio de la empresa australiana: la prima sobre la cotización promedio de las acciones es de un 50%.

China Minmetals –un activo importador de mineral de hierro, cobre, zinc y otros productos básicos hacia China- es uno de los diversos grupos o empresas estatales que se encargan de realizar inversiones fuera del país, como el caso de Chinalco con Rio Tinto.

El Gobierno de la República Popular de China posee fondos soberanos por miles de millones de dólares –las estimaciones indican unos US$200.000 millones- para realizar adquisiciones en el exterior.

A pesar del acuerdo existente entre las empresas, todavía queda pendiente la aprobación de la Autoridad Regulatoria de Inversiones Extranjeras de Australia, lo que podría ocurrir en abril del corriente año.

OZ Minerals sería solamente el primer paso para un desembarco masivo de inversiones chinas para adquirir empresas mineras australianas: este es un momento en el cual los bajos precios de los minerales y metales hace más accesible la compra de compañías, sobre todo si se encuentran endeudadas.

Mongolia, a punto de cambiar su matriz económica

"Mongolia posee dos grandes ventajas: una gran riqueza geológica, y un vecino llamado China".

Durante setenta años, desde 1921 hasta 1991, Mongolia fue un aliado estratégico de la Unión Soviética en su rivalidad con China. En lo que en su momento fue la frontera más larga del planeta -> 6.000 Km.-, los crudos inviernos apenas podían atemperar las diferencias entre los dos gigantes comunistas.

Luego de la desintegración de la Unión Soviética, y del fin de la cooperación económica entre ambos países, Mongolia se enfrentó al desafío de ser un país sin salida marítima, con limitado desarrollo de infraestructura, y con una economía ampliamente dependiente de la agricultura.

Ante esta situación, se comenzaron a mover los motores para la apertura de inversiones extranjeras en materia minera, ya que el país posee dos grandes ventajas: una gran riqueza geológica, y un vecino que no tiene límites a la hora de consumir materias primas, llamado China.

Al desembarco de las compañías exploradoras, y posterior descubrimiento de algunos depósitos, la júnior canadiense Ivanhoe Mines Limited descubrió el proyecto Oyu Tolgoi en el año 2001, situado a 80 Km. de la frontera con China.

Oyu Tolgoi consiste en una serie de depósitos –Southern Oyu, Hugo Dummett y Heruga- que se extienden por 12 Km., y se sumergen hasta una profundidad de 1,5 Km. Destacados geólogos no

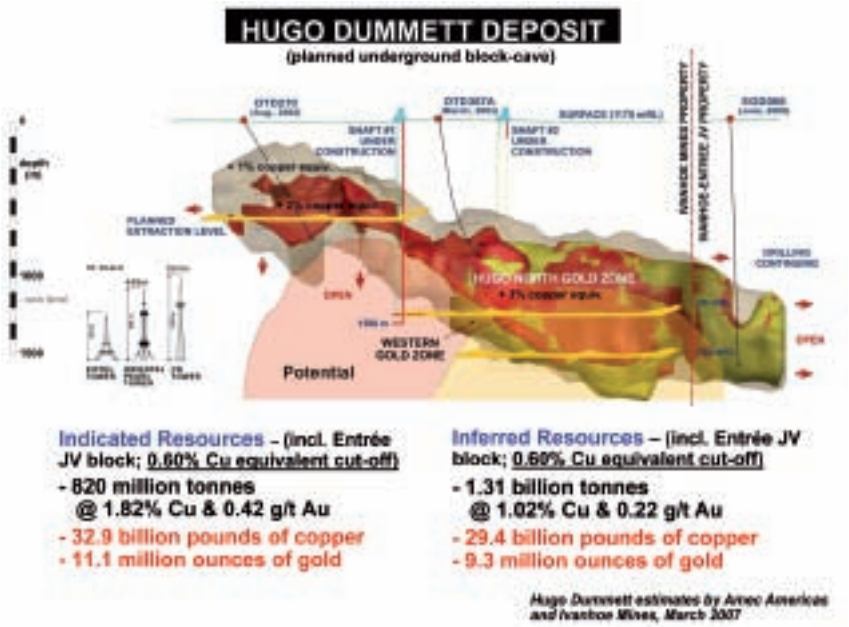
dudan en afirmar que es uno de los mayores descubrimientos cupríferos en más de un siglo, que podría competir con minas como Escondida o Chuquicamata.

En 2004, la PDAC –Asociación de Prospectores y Desarrolladores de Canadá- distinguió al Depósito Hugo Dummett como el "Descubrimiento Internacional del Año".

Por supuesto que este descubrimiento no podía pasar por alto para las grandes mineras, y en 2006 Rio Tinto adquirió el 10% del capital accionario de Ivanhoe para luego formar un Comité Técnico conjunto para desarrollar, construir y operar el proyecto. Rio Tinto calificó a Oyu Tolgoi como "uno de los mayores recursos cupríferos-auríferos sin desarrollar de todo el mundo".

Durante la segunda mitad de 2008, los trabajos se concentraron en el progreso de las tareas de ingeniería, construcción de infraestructura en sitio, y ahora ha llegado la aprobación definitiva del país asiático para desarrollar el proyecto, lo que permitirá desarrollar la construcción en gran escala.

Los planes de desarrollo indican que la producción comenzaría en 2011, alcanzando niveles anuales de 440.000 toneladas de cobre y 320.000 onzas de oro.



Ivanhoe Mines ha indicado que las reservas de cobre alcanzan las 78.900 millones de libras, y las de oro a 45,2 millones de onzas, lo que indica que la vida útil del yacimiento es de por lo menos cuatro décadas.

El futuro de Mongolia a comienzos de la década de los noventa era muy dudoso, pero la apertura a la exploración minera permitió el desarrollo de esta industria, y el consiguiente descubrimiento de este yacimiento que beneficiará a todos los "stakeholders" o grupos de interés. Con ello, Mongolia ha cambiado su matriz económica al menos por varias décadas.

Neumáticos Guido López
30 años
Av. Rivadavia 17332 - (1708) Morón
Teléfonos: 0810 999 1124 // 011 4489 1148 (Lin. Rot.)
E-mail: ventas@guidolopez.com
mariolozano@guidolopez.com
Cel: 011-1566006404
www.guidolopez.com
OTRA ALTERNATIVA EN NEUMÁTICOS MINEROS
DURATread®
www.duratread.com
(RADIALES Y CONVENCIONALES)
STOCK EN ZONA FRANCA PERMANENTE PARA NACIONALIZAR BAJO REGIMEN MINERO
RIN "33" 45" 57" L3 L4 L5 (Cargadores)
Aros diametro "25" "33" "49" "51" "57" "63" E3 E4 (Volquetes)
NEUMÁTICOS PARA USO EN CANTERAS
(RADIALES Y CONVENCIONALES)
COORDINAMOS STOCK DE ACUERDO A SUS NECESIDADES
Sucursales en: • MORON • CAPITAL • VILLA MARTELLI • MERLO • AZUL • OLAVARRIA
Tyre Protector International
Protector sellante de neumáticos mineros y para usos múltiples
www.tyreprotector-lasamericas.com
olmec
OLMEC Criques especiales hasta 70 toneladas
ItalEQUIP
Ital-Equip maquinarias
Armadoras - Alineadoras - Balanceadoras

“El desafío en la crisis: Mantener las operaciones a partir de medidas innovadoras”

El Vicepresidente Ejecutivo de Compañía Minera Aguilar, Dr. Roberto Cacciola, comentó a PANORAMA MINERO el impacto que tuvo la crisis global sobre la organización, y como el trabajo en equipo está comenzando a sortear las dificultades.

La cotización de los commodities industriales tal el caso de los metales de zinc, plomo, cobre y otros han caído bruscamente en los últimos seis meses ¿Cómo ha repercutido ello en Compañía Minera Aguilar?

La caída de precios y la disminución de demanda impactan significativamente en Compañía Minera Aguilar y AR Zinc, porque el segmento de mercado al que abastecemos sintió fuertemente los efectos de la crisis.

El mundo está atravesando una declinación en la economía que no registra precedentes desde la Gran Depresión.

Por otra parte, el alcance de ésta crisis aún no encuentra límites, lo cual conlleva la necesidad de ejecutar medidas no tradicionales.

Estas medidas requieren una rápida adaptación al escenario de precios y mercados que se presenta, en beneficio de todos los “stakeholders”.



Dr. Roberto Cacciola

¿De que manera han enfrentado la crisis?

Hemos creído conveniente trazar un Plan Integral para lograr la continuidad de Compañía Minera Aguilar y AR Zinc, donde el alcance de las acciones fue determinado por el nivel de integración de las operaciones. Algunas fueron coincidentes para las tres plantas y otras específicas para cada una de ellas.

El escenario mundial mostró a partir de octubre un continuo cierre de operaciones mineras o recorte significativo en la producción, situación que también se generó con diversas fundiciones.

La definición básica fue entonces, “no queremos ser parte de la lista de empresas cerradas o con reducciones significativas de producción”.

En definitiva, nuestra meta es una sola: seguir con nuestras actividades, continuar con las operaciones en forma ininterrumpida, como lo hemos hecho desde hace más de siete décadas.

¿Cuál es la esencia del Plan Integral?

En primer lugar un Plan Integral requiere de un “Trabajo en Equipo”.

Para que un equipo sea exitoso no alcanza con el simple hecho de sumar integrantes o socios al mismo: se requiere de compromiso, dedicación, voluntad, trabajo, esfuerzo, y toda herramienta que esté a disposición.

Esto, ha sido rápidamente entendido por todos en la organización.

¿Quiénes son los participantes del equipo que conforma el Plan Integral, y cuales han sido los concep-

“Compañía Minera Aguilar y Ar Zinc son un ejemplo de persistencia y tenacidad; varias generaciones de trabajadores y de familias”.





KAISER

Trabajando junto a las grandes Empresas Mineras Argentinas

Ingeniería, construcción y mantenimiento de facilidades para el sector minero y energético

NB-ISO 9001:2000 IBNORCA

Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional
Certificado Nº1 14104/06

NB-ISO 9001:2000 IBNORCA

Sistema de Gestión de la Calidad
Certificado Nº EI 004/06

KAISER SERVICIOS S.R.L.

Lavalle 710, Piso 6, Oficina D
Tel / Fax: (011)4393-0473 - 4328-7427
(C1047AAP) - Buenos Aires - Argentina

Base Operativa Norte: Ruta Nac. Nº34 Km. 1427
Tel / Fax: (03875) 481011 - 481101
(4562) - Gral. E. Mosconi - Salta

Base Operativa San Juan: Av. Rioja Nº372 (Norte)
Tel / Fax: (0264) 4222380 - 4222316
(5400) San Juan

www.kaiserbo.com





tos básicos?

Los participantes de este equipo son –además de los ejecutivos involucrados en la preparación y ejecución -, los trabajadores y el Sindicato que nuclea a los trabajadores.

Los proveedores que han entendido la dimensión del escenario presente, y han valorado la historia y el futuro, son partícipes implícitos del Equipo. Se partió de la premisa que era necesario trabajar rápidamente, tratando de acotar los efectos de las medidas y evitar despidos.

En función de esta primera e importante medida ¿Cuáles son los pasos que le han seguido?

Ante la disminución de la demanda por la desaceleración económica, nos hemos centrado en una intensa campaña de búsqueda de nuevos mercados externos, para compensar lo que se ha perdido temporalmente (Argentina y Brasil). En lo que se refiere al mercado interno, se está trabajando para ubicar nuevas oportunidades sin descuidar el acompañamiento a los principales clientes, de quienes esperamos una paulatina recuperación.

En el caso del sector operativo, y observando la disminución del diferencial entre el precio de venta de los commodities que se comercializan en la Bolsa de Metales de Londres y los costos operativos –lo que implica un menor margen de beneficio operativo- hemos encarado un ambicioso plan de reducción de costos, que cuenta también con el acompañamiento de muchos proveedores.

Un tópico muy delicado es aquel que corresponde a los trabajadores de Compañía Minera Aguilar y AR Zinc ¿Qué soluciones se han tomado al respecto?

Aquí se ha ejecutado una combinación o mix de medidas: los retiros voluntarios y los cambios del régimen de trabajo.

En Mina Aguilar, muchos de los que optaron por retiros voluntarios tuvieron el apoyo de la empresa para ser reubicados en otras empresas mineras que se encuentran trabajando en la Patagonia.

AOMA ha estado a la altura de las circunstancias y ha participado eficazmente para la reubicación.

Por otro lado hubo cambio en el régimen de trabajo: hay un límite de horas anuales para el nuevo régimen de 14 x 7, y los beneficios directos serán el trabajo de la mina los domingos, y la continuidad ininterrumpida de las operaciones en la planta concentradora, medida indispensable para asegurar el funcionamiento continuo de AR Zinc.

En AR Zinc, del mismo modo que en Aguilar, el aporte de los trabajadores ha resultado valiosísimo para la consolidación del plan integral. El programa de retiros voluntarios resultó exitoso.

¿Qué participación le cabe al gobierno nacional?

En la coyuntura, al gobierno le hemos pedido que acelere la devolución de impuestos que nos adeuda, tal el caso de los reintegros a la exportación y devoluciones de saldos a favor de IVA e Impuestos a las Ganancias.

La concreción de ésta gestión es fundamental porque el recupero de los impuestos asegurará el flujo de fondos necesarios para la continuidad operativa.

¿Desea agregar algún comentario final?

Compañía Minera Aguilar y AR Zinc son un ejemplo de persistencia y tenacidad; varias generaciones de trabajadores y de familias han desempeñado labores en sus instalaciones.

La mística aguilareña y el espíritu solidario en ambas empresas, aparecen en los momentos claves.

Es entonces que se comprende que la única forma de superar las crisis es leyendo rápidamente la realidad y actuando en consecuencia.

Esperamos que Dios nos acompañe para superar la contingencia exitosamente.



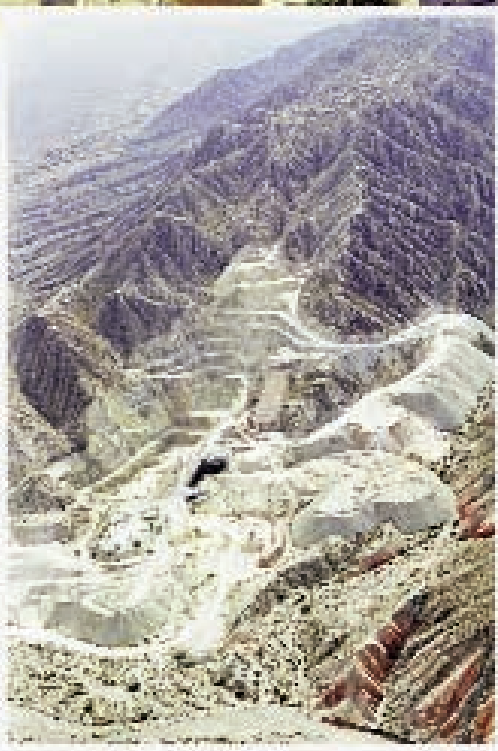
San Juan
Factor de Desarrollo de la Minería Argentina







- Caliza
- Dolomita
- Cal cálcica
- Cal hidratada
- Cal dolomítica
- Carbonato de calcio precipitado
- Escorias desulfurantes
- Correctores de suelos
- Travertino





minera TEA

SAMICA y F

e-mail: mineratea@mtea.com.ar

Complejo Industrial La Laja, Albardón
C.C. N° 8 - Correo Central
(J5400WAA) San Juan
Argentina
TEL (54 264) 422 5000
FAX (54-264) 421-2696

Gerencia Comercial
L.N. Alem 424 6° - Of.601/603
(C1003AAR) Buenos Aires
Argentina
TH (54-11) 4311-1433
FAX (54 11) 4312 3776

Pascua-Lama:
Barrick acelera los motores de la definición

El posible anuncio de la construcción del proyecto en abril próximo sería un hito de la minería de San Juan, de Argentina, y del mundo

El 26 de febrero pasado, el CEO de Barrick Gold Aaron Regent tuvo una entrevista con el Gobernador de la Provincia de San Juan, Ingeniero José Luis Gioja, en lo que sería la ultimación de detalles para comunicar el inicio de la construcción del proyecto binacional Pascua-Lama, uno de los mayores depósitos de oro y plata sin desarrollar del mundo.

Esta reunión ha sido de vital importancia, porque el máximo ejecutivo de la minera canadiense se reunió con el Gobernador de la Provincia de San Juan para muy probablemente anunciar la construcción del proyecto binacional en abril próximo. De esta forma, la construcción comenzaría en septiembre próximo, cuando se abre un pequeño espacio de tiempo que permite realizar trabajos de envergadura en la alta cordillera.

El costo de construcción del proyecto estimado a la actualidad es de unos US$2.700 millones, pero el mismo podría corregirse a la baja debido a una disminución en importantes costos como el acero y el petróleo, por solo citar un par de ejemplos. Además, Pascua-Lama es uno de los mayores depósitos de plata de todo el planeta; de esta forma, y al actuar como subproducto del oro, se reducirían significativamente los costos operativos de la mina.

Durante más de una década Barrick Gold ha desarrollado el proyecto, pero diferencias tributarias entre Argentina y Chile –las cuales estarían siendo subsanadas- han retrasado al mismo.

Si la decisión de construir el proyecto es tomada en abril próximo, la mina podría comenzar su producción a fines de 2012 o comienzos de 2013, y operar por más de 20 años.

Barrick Gold es el mayor productor mundial de oro, y posee 27 minas en operación así como un amplio portfolio de propiedades, las cuales se encuentran en distintas etapas de desarrollo. A fines de 2008, las reservas auríferas de la compañía totalizaban 138,5 Moz y las de plata 1.030 Moz.

Si se tiene en cuenta las cifras citadas previamente, y señalamos que Pascua-Lama posee reservas de oro y plata por 18 Moz y 731 Moz, esto indica que el proyecto binacional representa el 13% y el 71% de las reservas de metales indicados, de allí la influencia estratégica para el crecimiento orgánico de Barrick Gold.

Otros proyectos en desarrollo de Barrick Gold como Cerro Casale (Chile), Reko Diq (Pakistán) poseen contenidos tanto de oro como de cobre, pero como el metal rojo no está cotizando en su mejor momento, acelerar los pasos de Pascua-Lama es la mejor alternativa ya que es un proyecto de amplio retorno.

El 24 de marzo Barrick Gold informó el cierre de la colocación de bonos por US$750 millones al 6,95%, con vencimiento en 2019, con un pool de instituciones financieras que incluye a Morgan Stanley, J.P. Morgan, y Citigroup. Barrick destacó que los fondos provenientes de esta oferta de bonos serán utilizados para financiar la construcción de proyectos.

Asimismo, el efecto multiplicador que tendrá el gigante binacional en la creación de puestos de trabajo directos e indirectos tendrá una gran importancia no solo sobre la industria minera y la economía de la provincia de San Juan: Pascua-Lama será un hito de la minería de Argentina y del mundo.

La demanda de productos y servicios, de Recursos Humanos, son solo algunos de los inputs que harán de Pascua-Lama un proyecto único, para el crecimiento de San Juan.

La demanda de productos y servicios, de RR.HH., harán de Pascua-Lama un proyecto único para el crecimiento de San Juan.



La nueva minería y el protagonismo social

En la provincia de San Juan con el advenimiento de la llamada "Nueva Minería" las empresas mineras han comenzado a concientizarse sobre el uso responsable de los recursos naturales y han adoptado medidas más eficaces para el control de la flora, fauna, recursos hídricos, desarrollo de proveedores y desarrollo local. Estas actividades se insertan en el marco de la Responsabilidad Social Empresaria (RSE), pero cada empresa desde su política ha desarrollado diversas áreas y ha trabajado fuertemente con las comunidades cercanas a sus proyectos.

Proyecto binacional Pascua-Lama

Pascua Lama es el primer proyecto minero binacional del mundo y consiste en desarrollar una mina de oro a cielo abierto, ubicada a más de 4.000 metros de altura en la frontera de Chile con Argentina. Por el lado chileno, Pascua se ubica en la Provincia de Huasco, Región de Atacama, mientras que por el lado argentino, Lama se sitúa en la Provincia de San Juan.

Barrick está involucrando proactivamente a las comunidades en iniciativas de desarrollo sustentable, a pesar de no haber comenzado aún la construcción del proyecto. En este sentido, la compañía se encuentra desarrollando diversos programas de desarrollo social que implican importantes inversiones en salud, educación, cultura y tradiciones,



infraestructura y capacitación para el desarrollo de habilidades específicas. Este último programa forma parte del compromiso de priorizar la contratación de empleo a nivel local y se complementa con planes de desarrollo de proveedores que contribuirán al desarrollo de la capacidad local y a la concreción de beneficios económicos en las zonas de San Juan y Huasco.

Una vez que se inicie la construcción, se realizarán inversiones importantes en proyectos de desarrollo sustentable definidos de acuerdo a las prioridades de las comunidades locales.

Uno de los planes de desarrollo comunitario para destacar del Proyecto Pascua Lama es el apoyo a la cultura diaguita, donde se promueve el emprendimiento de estos pueblos, con ayuda económica para que se inserten en el mercado laboral y no abandonen sus culturas originarias.

Mina Veladero

La mina Veladero está ubicada en la provincia de San Juan, a aproximadamente 350 kilómetros al noroeste de la ciudad de San Juan y a una altura de entre 4.000 y 4.850 metros sobre el nivel del mar.

Siendo uno de los yacimientos más importantes de nuestro país, Veladero se erige como un gran productor de oro y plata. Desde que obtuvo su aprobación en el Informe de Impacto Ambiental (IIA) por las autoridades del Gobierno de la provincia de San Juan en el año 2003, Barrick ha comenzado a trabajar fuertemente en la sustentabilidad de su proyecto.

Veladero cuenta con un Plan de Manejo Ambiental que comenzó en la etapa de exploración y construcción, y que se extenderá hasta la producción y cierre de la mina. Éste detalla las medidas y acciones de prevención, monitoreo y mitigación de potenciales impactos ambientales identificados, así como aquellas de rehabilitación correspon-





dientes.

La implementación de este Plan se realiza en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental que considera, entre otros elementos, una estructura de gestión, el establecimiento de comunicación y criterios para evaluar el desempeño ambiental, políticas de prevención de riesgos, monitoreo y mitigación.

Relaciones comunitarias

Junto con la explotación minera, el objetivo de Barrick con Veladero y todas sus minas alrededor del mundo es contribuir al desarrollo económico sostenible en un esfuerzo compartido con las autoridades, la comunidad local y la sociedad en general.

Como empresa socialmente responsable, la compañía se preocupa especialmente de que las comunidades vecinas reciban los beneficios económicos y sociales provenientes del desarrollo de los recursos mineros. Es por ello que los programas comunitarios que se han implementado están dirigidos principalmente a las áreas de salud, educación, agricultura, cultura, ganadería y turismo, rubros claves para el desarrollo de la provincia de San Juan.

También, se ha trabajado en un plan de desarrollo de proveedores locales, apuntando a reforzar las capacidades de prestación de servicios en las zonas más cercanas al proyecto y en la ciudad de San Juan, cumpliendo con la política de la empresa de priorizar la contratación local de bienes y servicios.

Energías alternativas en Veladero

A 4.100 metros sobre el nivel del mar, en la cordillera de Los Andes se encuentra el generador eólico a mayor altura del mundo. La turbina, capaz de producir hasta 2 megawatts, proporcionará energía limpia y renovable a la mina, para lo que aprovechará los vientos extremos de la zona. Construida a un costo de US$ 8,5 millones, servirá como proyecto piloto para probar el equipo a gran altitud. Las condiciones atmosféricas en Veladero son severas, incluyendo frío extremo, fuertes nevazones e intensos vientos. El diseño del generador fue modificado para compensar la baja densidad del aire en las alturas de la montaña y tiene capacidad para proporcionar hasta un 20% de la energía de la mina.

Proyecto El Pachón

Localizado a 185 Km. al oeste de la ciudad de San Juan, El Pachón es un proyecto emblemático, formando uno de los mayores cuerpos mineralizados de cobre y molibdeno sin desarrollar del mundo.

Siendo un proyecto minero que aun se encuentra etapa de prospección, el Pachon que pertenece a la empresa minera suiza Xstrata Copper, tiene bien definido su accionar. Desde el 2007 la empresa ha publicado un reporte de sustentabilidad que se describe el accionar en materia de salud, medio ambiente, seguridad y relación con la comunidad.

Con la aspiración de agregar valor los grupos de interés, El Pachón cuenta con un grupo de profesionales que desempeña sus tareas en el departamento sanjuanino de Calingasta, pero también hay una fuerte influencia en zonas aledañas de la República de Chile.

Los valores que Xstrata aporta a sus proyectos se centran en las siguientes nociones: honestidad, seriedad, respeto, confianza, ingenio, coraje y pasión. Con el fuerte estimulo que ha tenido el proyecto en los últimos años en nuestro país y con el crecimiento de la minería a escala mundial, Xstrata elaboró el "Reporte de Sustentabilidad" para el proyecto El Pachón teniendo en cuenta lo importante que es trabajar en estas áreas e informar a la comunidad desde su comienzo como emprendimiento.

El informe se enmarca en lo estipulado por el GRI (Global Reporting Iniciative) y hace referencia de las distintas políticas que la compañía esta dispuesta a llevar a cabo, entre ellas podemos mencionar:

- Seguridad y Salud: se procura mantener el ámbito de trabajo en forma

saludable y libre de lesiones que puedan alterar a sus empleados. Se capacita al personal en cuidado de sus herramientas de trabajo y protección personal.

- Medio Ambiente: se asegura una política tendiente al desarrollo sostenible de los recursos naturales. Se tiende a minimizar y mitigar cualquier impacto negativo sobre el medio ambiente, ya que se consideran como bienes inviolables para la comunidad. También se estipulan dentro de esta política el tratamiento de las aguas, la biodiversidad, la preservación de la flora y la fauna silvestres.

- Relaciones comunitarias: La relación con las comunidades está caracterizada por un diálogo abierto y honesto con todos los stakeholders (grupos interesados) y por una comunicación eficaz y transparente. Los programas de "Participación social Corporativa" se han implementado en las comunidades mediante talleres de arte, educación, cultura, medioambiente, salud, seguridad, desarrollo sustentable y creación de empresas. El Pachón en particular busca generar una relación estrecha con las comunidades vecinas fortaleciendo los lazos tanto de la población argentina como de la chilena.

Mina Gualcamayo

Gualcamayo está ubicado a 270 Km. al norte de la ciudad capital de San Juan, más precisamente en el Departamento de Jáchal, limitando con los departamentos de Caucete, Angaco, Albardón, Ullum, Iglesia, Valle Fértil y la provincia de La Rioja.

Este yacimiento de oro y plata que pertenece a la empresa canadiense Yamana Gold y es operada por Minas Argentinas S.A, tiene como objetivo el desarrollo de las comunidades de Jáchal, Huaco, Iglesia, en San Juan y Guandacol en La Rioja. Estas localidades son tomadas como "áreas de influencia" y se trabaja desde la división de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Comunidades.

Los planes de desarrollo comunitario llevados a cabo durante el año 2008:

- Construcción de una red de agua potable para la localidad de Huaco. En este proyecto básicamente la empresa buscó trabajar conjuntamente con Obras Sanitarias Sociedad del Estado (OSSE) y la Secretaría de Estado de Minería de San Juan, para lo que se firmó un convenio de cooperación que prevé la ampliación de una Red de agua potable. Con esta obra se



pretendía que el acueducto mejore la calidad de agua y que se abastezca a la mayor cantidad de habitantes, ya que se espera un crecimiento poblacional para los próximos años. A futuro la empresa planea continuar trabajando con estos organismos para concretar las obras de un Sistema Cloacal, una Planta de Tratamiento de Agua y una Planta de Residuos sólidos urbanos tanto para Jáchal como para Huaco.

- Obras viales e infraestructura. La reconstrucción de un camino que une a Jáchal con el Puesto Chepical en donde se encuentra la Escuela Albergue Provincia de Entre Ríos, fue uno de las principales metas durante el año 2008. Teniendo en cuenta que el camino se encontraba muy deteriorado por los efectos de las lluvias estivales, y que el paso se encontraba abnegado en diferentes periodos del año, se dio curso a una obra de reconstrucción con la empresa contratista Eco Minera. El plan consistió en colaborar el armado de un nuevo trazado de 78 kilómetros.

- Desarrollo de proveedores locales. Uno de los mayores emprendimientos de la oficina de Jáchal ha sido trabajar en conjunto con la Escuela Aerotécnica Manuel Belgrano con el interés de mejorar la presentación de los productosque se elaboran. Con ayuda del proveedor de servicios ATA –Alta Tecnología Alimentaría- se donaron cajas de madera para distribuir dulces de membrillos que se elaboran en la institución.

- Fomento al deporte y actividades recreativas. Una de las aristas dentro del Plan de desarrollo sustentable es el trabajo con instituciones deportivas que en esta clase de localidades estaban a punto de desaparecer. El Club Huaco con 108 años de vida fue visto como un punto focal de desarrollo para la empresa. Se basaron en la reactivación de actividades deportivas para la comunidad y se creo un campeonato de fútbol para adolescentes y adultos con el objetivo de premiar a la comunidad con obras de infraestructura. En este sentido cabe destacar que Minas Argentinas junto con Yamana han apoyado la iniciativa de la Cámara Minera de San Juan para sponsorear la camiseta del Club San Martín de San Juan.

- Campañas de salud. Se basan en campañas básicas de vacunación y salud bucodental. Con destacados profesionales de la firma de medicina prepaga OSDE se fomenta la salud libre de drogas, alcohol y tabaco. En la mayoría de los casos los empleados son los encargados de visitar las localidades y brindar cursos de capacitación y concientización en salud e higiene.



ECO MINERA

MINING SERVICES ARGENTINA

UNA EMPRESA ARGENTINA COMPROMETIDA CON LA
NUEVA MINERIA Y MEDIO AMBIENTE



Si está explorando descubra ECO MINERA S.A.
Excelencia en servicios mineros

PERFORACIONES:

- Sistema Aire Reverso (RC)
- Sistema Diamantina (DDH)
- Sistema Convencional
- Entubacion Simultanea con Sistema Tubex
- Construcción de Pozos de Agua y Monitoreo.

MOVIMIENTOS DE SUELOS:

- Construcción , Mantenimiento de Caminos y Plataformas
- Obras de Infraestructura
- Voladura de Hielo y Roca
- Alquiler de Equipos

ECO MINERA S.A.
Av. Paula A. de Sarmiento 481 Sur (5400) - San Juan - Argentina
Teléfonos: 00-54-264-4264305 / 4280430 / Fax: 4235376 /Gerencia Comercial 0264- 156617358
E-mail: comunicaciones@ecominera.com.ar
web: www.ecominera.com.ar



San Juan

Factor de Desarrollo de la Minería Argentina

III Exposición Internacional

Major Sponsor

Sponsors

Adherente

Auspicios Institucionales

www.sanjuanmining.com.ar

Organizado por PANORAMA MINERO

Tel./Fax: (54 11) 4952-1117 / 6097// 4953-1449
E-mail: eventos@panoramaminero.com.ar
informes@panoramaminero.com.ar

Soluciones a medida para la industria minera

FESTO

Automatización industrial







Dentro de las diversas aplicaciones con neumática que habitualmente se realizan para la industria minera, siempre existe la necesidad de controlar cada una de ellas.

En muchas de estas aplicaciones la neumática participa contolando la limpieza de filtros de mangas, apertura de tolvas, comando de válvulas, etc.









Para ello, Festo desarrolla soluciones específicas para la industria minera, y complementa su oferta brindando una calidad superior en los servicios y en las capacitaciones ofrecidas a sus clientes.
Todo de un mismo proveedor.

www.festo.com.ar
info@ar.festo.com

San Juan

Invertirán U$S 62 millones en mina subterránea

La empresa Yamana Gold que opera la mina de oro Gualcamayo en el departamento de Jáchal, al norte de la Provincia de San Juan, está profundizando los recursos del yacimiento.

Por eso está previsto a mediano o largo plazo comenzar con la construcción de una mina subterránea que significará una inversión aproximada de 62 millones de dólares.

La idea de la empresa es tener una mina subterránea con una producción no menor a las 5 mil toneladas/día. Así Gualcamayo será uno de los emprendimientos de la llamada "nueva minería argentina" con explotación mixta: a cielo abierto y subterránea.

Las minas subterráneas se abren en zonas con yacimientos minerales prometedores. El pozo es una perforación vertical principal y se emplea para el acceso de las personas a la mina y para extraer el mineral. Un sistema de ventilación situado cerca del pozo principal lleva aire fresco a los mineros y evita la acumulación de gases peligrosos.

En términos comparativos la maquinaria que se utiliza para la minería subterránea es mucho más pequeña que la que se usa en cielo abierto, debido a las limitaciones que impone el tamaño de las llamadas galerías.

Si bien el anuncio oficial sobre esta expansión de Gualcamayo ya fue confirmado, se trata de una obra planificada a largo plazo y que difícilmente pueda comenzar a construirse en este año 2009.



Campamento Gualcamayo

Según contó Mario Hernández, Vicepresidente de Minas Argentinas, la mina subterránea es un proyecto a futuro ya que actualmente se sigue explorando en la zona y por eso la empresa Yamana Gold destinará cerca de 18 millones de pesos para continuar con esa tarea.

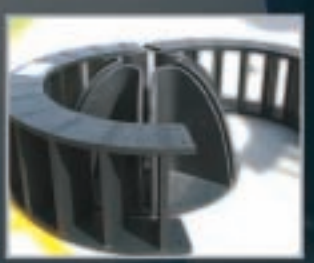
Hernández explicó que falta la ingeniería básica y luego una planificación detallada para que se inicie la construcción de esa mina. Por ahora se trata de un proyecto que comienza a tomar forma y que tiene como paso previo al inicio de construcción la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante las autoridades de la Secretaría de Estado de Minería de San Juan.

Una vez que se haya confirmado la dimensión que tendría la mina será posible también cuantificar la mano de obra que demandará la construcción. Este es un punto crucial porque para este tipo de minas la capacitación y la práctica son claves. Por eso la empresa no descarta contratar personal con anticipación para luego enviarlo a Chile o Brasil para que se familiaricen con el entorno y conozcan en detalle éste tipo de emprendimientos.

INBELT

INNOVACIÓN Y CALIDAD
EN PIEZAS DE CAUCHO Y ELASTÓMERO
PARA MERCADOS EXIGENTES







Biedma 7257 / S2009CZN / Rosario / Prov. de Santa Fe / Argentina
Tel./Fax: (54-341) 457 4657 y rotativas / inbelt_srl@ciudad.com.ar

www.inbelt.com.ar

REPRESENTANTES DE VENTAS EN CHILE:

REGIÓN CENTRO: Sr. Germán López Figueroa • E-mail: glopez@inbelt.cl / REGIÓN NORTE: Sr. José Ferrada Timmerman • E-mail: jferrada@inbelt.cl

Crisis financiera internacional

La minería como clave estratégica del crecimiento

El presente informe posa una mirada clara y penetrante sobre una de las situaciones más delicadas por las que atraviesa el sistema económico mundial y, de manera adyacente, se propone elucidar el desafío que supone darle una respuesta poniendo como eje el desarrollo de la minería argentina.



Los nuevos fenómenos mundiales imponen nuevas interpretaciones, abordajes más complejos y conceptos clarificadores. De manera que resulta una necesidad de primer orden reflexionar, arrojar luz para comprender el presente y actuar de cara al futuro. El sistema capitalista ha demostrado -sujeto a la criba de la historia- que las diferentes crisis que lo horadaron también lo fortalecieron. En efecto, este modelo de producción ha sabido recomponerse frente a cada escollo, y se ha superado a sí mismo de manera fascinante. Aún los presagios apocalípticos más sofisticados han sucumbido ante su capacidad de reciclarse y regenerarse desde lo que parecían sus cenizas.

Las crisis están preñadas de todo género de ideas: las más pesimistas, las menos útiles, las aventureras, las revolucionarias, las híper tecnológicas, etc. Pero por sobre todas las cosas las crisis suelen abrir paso a la emergencia de diversas oportunidades. Y estas oportunidades tienen espacio y expresión en múltiples áreas: el pensamiento, la economía, la política, el arte. Por dar un ejemplo al azar, pero no menos preciso: el keynesianismo es una corriente del pensamiento económico que tuvo su despliegue como respuesta a la terrible crisis de la segunda posguerra y del paradigma clásico im-

perante, que ya venía muy golpeado luego del crack financiero del ´29. En suma, las crisis suelen ser un terreno propicio para la innovación. Es por esto que frente a la crisis del presente no sirven las miradas fatalistas, ni los optimismos vacuos, se trata más bien tratar de estar abiertos a miradas edificantes e innovadoras.

Pero entremos de lleno en lo que hoy acaece, y en las caracterizaciones que se están efectuando. En la 63ª Asamblea General de la ONU, la presidenta argentina Cristina Fernández de Kirchner denominó a la actual crisis mundial como un Efecto Jazz refiriéndose al modo de expandirse que tiene la misma, desde los Estados Unidos al resto de los países del mundo; desde el centro financiero del mundo hacia la periferia. Por esto los expertos la señalan como la crisis de los países desarrollados.

El multifacético George Soros apunta en su libro "El nuevo paradigma de los mercados financieros" que la crisis data de agosto de 2007 cuando los bancos centrales intervinieron inyectando liquidez al sistema bancario. Lo cierto es que la recesión estalló el año pasado en la economía más grande del mundo, Estados Unidos, y tiene diversos factores causantes entre los cuales se no se puede dejar de mencionar: los altos precios de las materias primas, una gran inflación de los precios particularmente en el sector de los alimentos, así como una crisis crediticia e hipotecaria que rompió con la creciente burbuja inmobiliaria. A las causas mencionadas anteriormente se le suma un factor sustancial que es la creciente desconfianza en los mercados y una percepción social generalizada de crisis económica.

Este fenómeno se extendió a lo largo de diversos países desarrollados de todo el mundo: España, Francia, Alemania, Dinamarca, Japón, Australia, Nueva Zelanda sufrieron contracciones en el crecimiento económico durante 2008. También hay preocupación en los países con economías pujantes y emergentes como es el caso de Argentina, Brasil y México en América, China e India en Asia o Sudáfrica en el continente africano.

Ahora bien, si retomamos lo predicho podemos observar el carácter absolutamente singular que caracteriza a la crisis. Por un lado, los grandes países desarrollados y ultra industrializados con sus descensos estrepitosos, y por otro los emergentes que aún continúan con la inercia del crecimiento del último lustro, pero que ven avecinarse una gran tormenta.

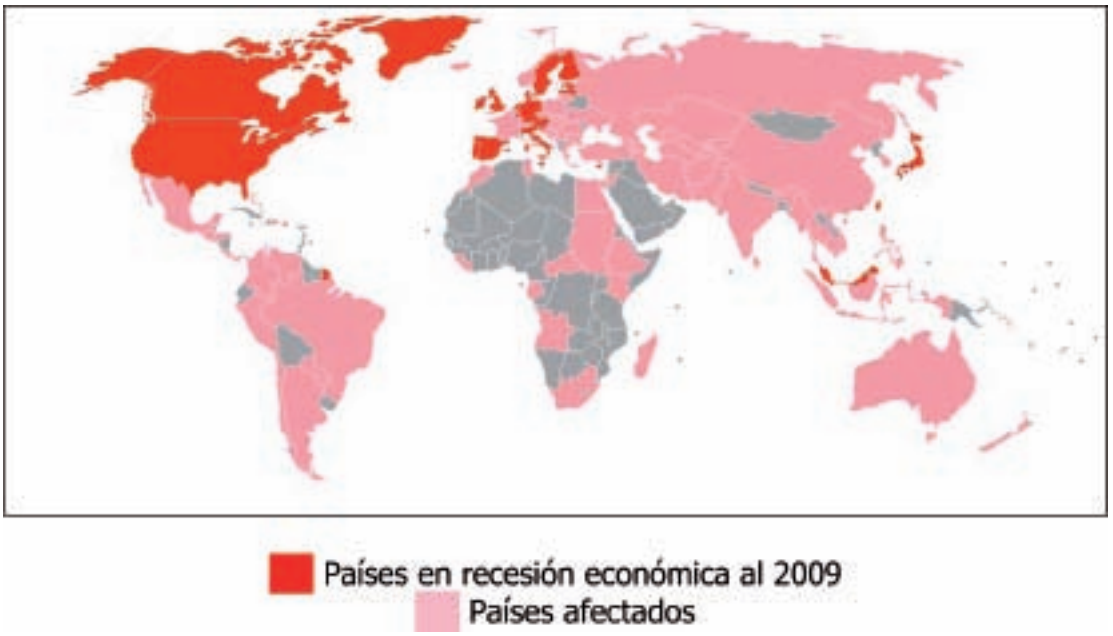
Para amortizar el impacto de esta crisis en las economías en desarrollo es importante que los mercados financieros no se encuentren sobre-regulados, y que el comercio internacional no esté sobre-protegido. Asimismo, es necesario adoptar políticas tendientes a contrarrestar los efectos que apunten principalmente a restaurar el sistema financiero y la confianza, así como incrementar la demanda externa por productos de exportación.

Si nos introducimos aún más en el corazón de la crisis podremos atisbar que aparecen en uno de los vectores, factores estrictamente económicos, y en otra dirección, emergen palabras como "desconfianza", o "percepción" que ofrecen un cariz más de tipo psicológico, o bien denotan que el impacto hace mella en el plano subjetivo. En concordancia con esto, el economista e intelectual argentino José Luis Espert admite que "los factores económicos no son los únicos que definen la prosperidad. Otro factor, es el clima de confianza en la sociedad. En la medida que confíe en el prójimo, y no lo sienta como un depredador de mi éxito o progreso, algo muy común en América Latina."

La crisis según Jeremy Siegel, Profesor de Finanzas de la prestigiosa Universidad de Wharton y autor del libro "El futuro para los inversores":

"La crisis es mundial, por tanto la recesión será mundial. No habrá una depresión porque todos los gobiernos están acudiendo en auxilio de los bancos. No habrá bancos en quiebra, las personas no dejarán de tener una cuenta bancaria, tal y como ocurrió en la década de los años ´30. Esto es muy bueno y deberá atenuar las pérdidas. Sin embargo, todo el mundo entrará en recesión. Algunos mercados emergentes- principalmente China, tal y como hemos anunciado desde hace varios meses- estaban demasiado inflados. Ahora vuelven a una situación más real."

En consecuencia, Siegel reflexiona acerca del gigante asiático y un presente que lejos está de los panegíricos que se avizoraban apenas meses atrás: "actualmente, Shangai opera con una capacidad de generación de beneficios de 15 veces, lo que es increíble, ya que hace un año su capacidad era de 50 veces. En cuanto al mundo, en general creo que los beneficios caerán como consecuencia de la recesión. Tengo datos que muestran que esos números serán los más bajos desde la década de los ´70, que fue una época mala para las acciones. En consecuencia, en los años ´80 y ´90, tuvimos unas subidas inéditas del mercado."



En el mismo sentido, podemos reponer la precisa frase de Rosendo Fraga, politólogo argentino: “el desafío es transformar esperanza en credibilidad”. Y la credibilidad y la confianza son atributos que se construyen en base a criterios firmes, éticos y perdurables. Argentina enfrenta hoy el desafío de creer en su propia fuerza, y para ello debe apalancarse en industrias que le den un marco de acción amplio y sustentable, pero esto también requiere de modificar aspectos culturales.

Es interesante percibir dentro de la crisis que también operan factores culturales. Por ejemplo, nuestro país posee un pregnante pasado agro-ganadero que permeó culturalmente a toda la sociedad. Las posibilidades de crecimiento de la industria siempre fueron parte de un complemento en situaciones históricas particulares, pero nunca un proyecto de país. Es por ello que la minería adquiere vital importancia en el marco de esta crisis. Los cambios de paradigmas florecen cuando se atraviesan este tipo de contextos, y hoy la minería puede construirse en el espacio que le permita ser llave estratégica para el crecimiento.

En este punto, Argentina tiene por delante el desafío por ubicarse dentro de las economías más fuertes de América Latina en este período si apuntala industrias como la minería que viene marcando récords en exportación y ostenta efectos multiplicadores sobre el crecimiento socio-económico del país. En este sentido, la crisis es una oportunidad para que industrias clave puedan seguir creciendo e impactando en cuestiones centrales como la necesidad de generar flujos de inversión extranjera directa y la creación de empleos.

En otras palabras, la actual coyuntura es una oportunidad para el trazado de un nuevo modelo de desarrollo que permita promocionar un tejido productivo tomando a industrias como la minería como base para el crecimiento asegurando el desarrollo y la equidad.



La minería como salida productiva a la crisis

El desarrollo acelerado de la minería en Argentina ha consolidado la producción sostenida de la industria creciendo en número de proyectos, en un incremento histórico de inversiones para la exploración, desarrollo de proyectos y producción minera. Esto favorece no sólo la generación de puestos de trabajo directos con los sueldos más altos de la actividad económica nacional, desarrollo de proveedores locales a las empresas mineras sino a la economía nacional constituyéndose así en una industria clave para mitigar la actual crisis económica.

La minería ha demostrado en los últimos años que es una industria líder en materia de comercio exterior en virtud de su récord en exportaciones, y también por el gran interés que siguen demostrando países de fuerte trayectoria minera en realizar inversiones de riesgo en nuestro país. Estos indicadores constituyen una clave estratégica para reconfigurar el sistema productivo nacional, generando valor a partir de la innovación tecnológica y el desarrollo

Mayor productividad
en Minería y Construcción



Excavando un túnel pequeño o grande,
realizando una explotación de corte y relleno de minería subterránea,
voladuras de banqueo o perforaciones profundas de barreno,
nuestro objetivo es que en todas sus aplicaciones
usted obtenga la mejor productividad **al más bajo costo.**
Con productos innovadores, soporte técnico especializado
y presencia local, le acercamos las soluciones más competitivas
en Minería y Construcción.

Comprometidos a mejorar la productividad

Atlas Copco Argentina S.A.C.I.
Juncal 2869 - B1640GRE Martínez, Bs. As. Arg.
Tel.: + 54 (0)11 4898-4100 - Fax: + 54 (0)11 4898-4166
www.atlascopco.com.ar

Atlas Copco

sustentable. Como señalábamos al comienzo de estas líneas, la minería es una de las industrias que mayor valor agrega a sus productos y que mejor nivel en innovación tecnológica posee.

De manera complementaria, los estudios ambientales y sociales generan información unificada y sistematizada del crecimiento minero que, disponibles al público, advierten sobre los positivos aportes de la industria tanto a nivel micro como macro socioeconómico. De la misma forma, el desarrollo de las tecnologías limpias e innovadoras que resguarden el medio ambiente hacen de la minería una industria sustentable para el país.

En este sentido, identificar y desarrollar mecanismos para una coordinación más eficaz de políticas fiscales contracíclicas favoreciendo el desarrollo de las industrias como la minería resulta clave para no desacelerar el crecimiento que la economía argentina viene experimentando en los últimos años. De la misma forma, un ejercicio eficiente y coherente en la toma de decisiones sobre los actuales y futuros proyectos mineros repercute directamente en el sostenimiento de la confianza en el país y en la industria minera en particular.

Asimismo, cabe resaltar que una de las virtudes que posee la minería, como madre de todas las industrias, es que posee una cadena de valor sumamente extensa, lo que permite una distribución de la renta lo suficientemente amplia como para generar un crecimiento tanto vertical como horizontal, es decir que permita tanto la reinversión como el mejoramiento de los sectores mas postergados de la sociedad.

La redistribución de los beneficios que genera los proyectos mineros permite un mayor de crecimiento productivo y desarrollo económico. Transformar la riqueza de los recursos naturales en un crecimiento dilatado y sustentable, a través de políticas direccionadas a captar la inversión en marcos legales adecuados y estables en el mediano y largo plazo, es posible mediante una acción sinérgica y de un trabajo tesonero del Estado, las Empresas y la Comunidad.

Dicho esto, es dable remarcar que hoy más que nunca la Argentina tiene que dar respuesta al adverso escenario internacional acometiendo por un esfuerzo común y sostenido para superar la recesión, generando las condiciones y confianza, credibilidad y seguridad jurídica para las empresas que han invertido y quieren seguir invirtiendo en Argentina.

Seguridad jurídica, un valor supremo

Para otorgarle confianza a la industria, la ley de inversiones mineras Nº 24.196 opera como un importante respaldo en pos de crecer. La ley hace clara referencia a la estabilidad fiscal con el propósito de que las empresas mineras tengan un marco claro, estable y eficaz de operación. De manera que, cualquier eventualidad o desestabilización política o económica no debieran afectar este marco normativo. Un país que proteja jurídicamente su industria es un país interesado por su crecimiento sustentable.

Dar garantía de estabilidad fiscal es uno de los valores claves para que la industria pueda abrirse paso en el contexto. Es importante, al mismo tiempo, no establecer impuestos y/o gravámenes a la exportación, ya que esta jaquearía los cimientos que edifican un clima de estabilidad fiscal.

La seguridad jurídica es un valor supremo a respetar, velar y no debe ser susceptible de transgredirse o modificarse, ya que esto es la principal arma que contrarresta el crecimiento. Como dijimos anteriormente –junto con las reflexiones del economista José Luis Espert-, la confianza es un factor vital para el crecimiento económico; tejer una red de relaciones jurídico fiscales estables es trascendente a la hora generar una atmósfera de confianza en inversores y demás protagonistas esenciales. La credibilidad es un atributo que nuestro país debe fortalecer para crecer a mediano y largo plazo.

Es responsabilidad de todos los actores de la industria y, mas globalmente, del país mancomunarse en el camino del crecimiento a través del respeto a las leyes, dado que es sabido que cuando el Estado, que está por sobre todas las instituciones, no respeta las leyes o las codifica a su antojo está vulnerando también el crecimiento de la sociedad toda.

Marcos de acción para el crecimiento

- *Agendas de investigación y capacitación minera*
- *Fortalecimiento de la institucionalidad pública*
- *Base de información pública y mecanismos disponibles de participación ciudadana*
- *Gestión ambiental integrada con lo social*
- *Evaluación intercultural de impactos y relaciones con la comunidad*
- *Diseño e implementación de planes estratégicos participativos para el desarrollo local*
- *Formación de mano de obra y capacitación técnica en labores mineras*
- *Manejo de conflictos y técnicas de negociación para favorecer el desarrollo minero*
- *Calidad de vida, bienestar y salud en regiones mineras*
- *Mecanismos de control y regulación comunitaria en lugares donde se desarrollan actividades mineras.*

Fundición San Cayetano

Confiabilidad y servicio para el usuario minero











- Aleaciones resistentes al impacto y el desgaste para piezas de molinos SAG y de bolas, bombas y placas para chutes.
- Ingeniería propia.
- Planta de mecanizado.
- Soporte técnico en campo.
- Garantía de perfomance.

Fundición San Cayetano S.A.
Luis María Drago y Melián
B1852NZJ - Burzaco - Bs. As. - Argentina
Tel. (54-11) 4238-0341 / 4002-4002
Fax (54-11) 4238-5158
fventas2@fsancayetano.com.ar
www.fsancayetano.com.ar

Visión del Siglo XXI desde la minería del Siglo XX

Por Tcnl. (R.) José Javier de la Cuesta Ávila.(*)

Síntesis: El objetivo principal de las políticas nacionales en Argentina para activar la minería en el Siglo XX fue su aporte productivo al desarrollo de las industrias que en el Siglo XXI se modificó como aporte financiero de divisas a la economía del país. En la actualidad tiene plenitud lo expresado por Joaquín V. González, cuando dice "Nuestro país, esparcido en tan vasto territorio, y de tan diverso potencial, no ha necesitado recurrir a la minería como fuente de producción inmediata, y ha dejado a esta como una arca sellada, donde se guarda una inmensa fortuna destinada para hacer la suerte de las generaciones futuras. Tal vez nuestros descendientes, precipitados en alguna gran crisis, de la que ningún pueblo se puede escapar, necesiten acudir, alguna vez, a este tesoro guardado por los abuelos en el arca fundamental; y entonces, acaso se recuerden de que tienen esta inmensa riqueza, mantenida intacta por sus antepasados."

Desarrollo

En el pasado mes de Noviembre del 2008 se realizó el "Seminario Internacional": ARGENTINA ORO 2008, organizado por PANORAMA MINERO, donde se repitieron emociones y sentimientos que nos llevan a décadas atrás a los pocos "viejos mineros" que trabajaban, luchaban y soñaban hacer realidad la promesa del sector.



Cuando nos situamos en el Siglo XX, estamos hablando del tiempo en que Jujuy era, por derecho propio, la "Capital Nacional de la Minería Argentina", contando con Aguilar y Zapla que, como empresas privada y oficial, respectivamente, eran modelo, ejemplo dentro de la minería metalífera, compartiendo, seguramente, este galardón con Loma Negra en relación al cemento, y, en una dimensión diferente, Mina Gonzalito, Pan de Azúcar, "la" Azufrera y Mina Pirquitas. Detrás de cada yacimiento se sentía que "habían mineros de carne y hueso" que compartían estrechamente su actividad con funcionarios profesionales de talla inolvidable. En la memoria aparecen "señores" de alta valía que sabían lo que hacían, dedicaban sus cualidades y en las empresas, instituciones y gobierno encontraban un fin común: ACTIVAR LA MINERIA ARGENTINA.

El Código de Minería (de Dr. Enrique Rodríguez) era más que letra ya que a diario adquiría espíritu que se conver-

tía en hechos que siempre se ajustaban al objetivo común. Las leyes secundarias, como la de "Promoción Minera", buscaban dar cursos de acción, premiar esfuerzos y asegurar la "propiedad". Sin embargo, una "larvada" norma para la "gran minería", de aparente "seguridad jurídica", encerraba un virus que décadas después afloraría sutilmente.

Lamentablemente, en la segunda mitad de la década del 80, desde la autoridad de aplicación comenzaría el sendero del olvido de un pasado de esfuerzos, iniciándose la marcha hacia un diferente fin: "Lograr la rentabilidad minera".

Existe una gran diferencia entre ambos objetivos, el primero podía definirse por el trabajo nacional y, el segundo, por su característica y perfil, necesariamente, se apoya en las grandes inversiones internacionales.

En el magnifico seminario de Argentina Oro 2008, se observaba la presencia de importantes participantes, vimos a: *Académicos, Agencias de Crédito Internacional, Bancos, Consultores del área geología, Consultores del área impositiva y legal, Consultores del área medioambiental, Empresas de Ingeniería y Construcción, Empresas Mineras, Empresas Proveedoras de tecnología y servicios, Especialistas en gerenciamiento de riesgos, Gobierno, Inversores, Prensa nacional e internacional*, lo que es una clara muestra del "nuevo universo" de intereses, dejando a lo lejos a los participantes del pasado resumidos en empresas mineras nacionales y funcionarios. La primera conclusión es que la actividad ya escapó de la dimensión local que tenía ayer y que, ha ingresado en plenitud al amplio espacio de la globalización.

Ello lleva a que los mineros (en la actualidad son empresas de carácter generalmente internacional)) están concebidos con un criterio diferente al del pasado, se ajustan a parámetros internacionales y operan en el mercado mundial, es decir, han trasladado a la realidad local las reglas universales de la minería internacional. Ya no buscan, como antes, activar los recursos bajo la protección del estado (sustancias críticas y estratégicas) y poblar el "desierto", donde el esfuerzo titánico estaba presente.



La "escala y tamaño" del deposito son los parámetros actualmente dominantes, que impone un entorno operativo de gran dimensión con altos valores de producción y, consecuentemente, amplios mercados. Esta realidad operativa sustrae y lleva a posibilidades a las que tiene acceso las grandes empresas mineras internacionales con posibilidades financieras y comerciales específicas. El "negocio" minero adquiere una gradación de competencia que varía según las sustancias y se hace visible concretamente en los minerales metalíferos.

La "inteligencia" minera argentina, basada en la alta calificación de "nuestros" profesionales, ha cedido espacio ante los "especialistas" expertos internacionales que cuentan con sofisticados elementos y el "riesgo minero" geológico, esta realmente acotado. Sin embargo, es de señalar, que los grandes proyectos en marcha no son nuevos descubrimientos sino avances a lo que hace años señalaron geólogos argentinos. El "riesgo minero" político ha crecido ante la riqueza que vislumbran los gobernantes y los "derechos" originarios que se despiertan. Las empresas extranjeras saben que en caso de crisis podían recurrir a la justicia internacional y eso las hace fuertes ante algún "desvarió" interesado.

La autoridad de aplicación y la política minera de Estado siguen siendo una realidad en todos los casos, aunque, en ocasiones, la intervención de autoridades provinciales entorpecen la vigencia de las reglas de juego con diferentes objetivos. Sin embargo, el sector plenamente conocido por su desarrollo regional, lógicamente, hace que exista una mayor comunicación y dialogo que, siempre, es un hecho muy positivo.

En el reciente pasado histórico, los objetivos para la minería están sintetizados en las palabras del ex Director de Fabricaciones Militares Gral. Div. Diego Urricarriet (1), cuando sintetiza señalando que : "*La amplia y sostenida acción minera encarada por Fabricaciones Militares desde su creación, en cumplimento de los ambiciosos y vastos programas de exploración de grandes áreas, llevados a cabo con posterioridad, han permitido adquirir plena conciencia de nuestras limitaciones, visualizar las necesidades inmediatas y obtener ideas reales acerca del esfuerzo a realizar para llevar adelante un plan minero que cimiente sólidamente a la industria pesada del país".*

La idea de la minería del Siglo XX esta descripta en las palabras del Dr. Pelayo Penas, por entonces Director Nacional de Economía Minera (2), cuando dice: *"Estimo que para ello es necesario considerar como Pauta Fundamental la siguiente: Promoción dinámica, acelerada y sostenida de toda las actividades operativas y de investigación que tiendan a la localización de mayores y nuevos recursos naturales explotables de carácter critico, mediante todos los medios técnicos, financieros y de servicio al alcance del país, a fin de satisfacer totalmente la demanda interna con materias primas nacionales".*

Es posible que el concepto del ex Subsecretario de Minería de la Nación Dr. Jorge Cuomo contenido en declaraciones recogidas por Panorama Minero (3), sea una acabada síntesis del pensamiento vigente en la época al resumir: *"Minería es inversión y esta se*

hace donde hay un buen yacimiento, promoción adecuada y seguridad jurídica".

En realidad, la minería del Siglo XX comparte la filosofía que imperaba en Argentina bajo los conceptos de "sustitución de importaciones", "industrialización", etc. y. como había una Ley de Promoción Industrial, se ofrecía una de Promoción Minera. . En "Panorama Minero" - Extraordinario. (4), se incluyen una serie de trabajos sobre el tema entre los que se destaca el del Dr. Alfredo Bouchet, Director Nacional de Promoción Minera, que resume la cuestión diciendo: *"En nuestro país ha sucedido algo así con la sucesiva vigencia de las leyes 19.938, 20.553 y 22.095. Fuera del aspecto de la concepción de dichas leyes y de sus ciertas diferencias, es importante consignar que las tres, no por casualidad, han mantenido la coherencia emergente de la autentica decisión provocada en el plano sustantivo. Un rápido repaso de sus textos nos lleva a la conclusión de que existe una marcada similitud entre los objetivos enunciados, que esos objetivos son coherentes, tanto entre si, como entre el contexto general y, finalmente, que se han adoptado sistemas semejantes, unos mas elaborados que otros, para el logro de esos fines políticos".*

El comienzo del cambio de objetivos para la actividad minera, que deja el histórico de ser la base para montar sobre ella "independientemente" de la posibilidad de obtener minerales en el exterior, aparece a partir del año 1983 cuando la "autoridad de aplicación" llega con ideas diferentes. (5), que son detalladas en el "Informe de la Secretaria de Minería de la Nación" cuando se inicia el "Plan de Expansión Minera" en el que se señala: *"El Sector Minero ocupa un 0,2 a 0,3% del total de la población activa del país. La consecuencia más inmediata de esta escasa actividad minera es un tremendo daño a nuestra balanza de pagos. Efectivamente el país importa anualmente entre 900 y 1300 millones de dólares en minerales y derivados de estos. En el periodo 1976-1983, en el total de importaciones, el Sector Minero y sus derivados representan entre un 15 y un 20%. La minería se presenta así como uno de los sectores de la economía real, en el sector de producción, con mayor capacidad de generación de divisas, tanto sea a través de la sustitución de importaciones, como del aumento de las exportaciones, como de la producción de metales nobles."*



Los propósitos del plan. Objetivo fundamental: Incrementar la producción y productividad mineras a costos competitivos, para alcanzar un nivel de actividad y eficiencia operativa compatible con el potencial minero del país. Objetivos derivados: 1) sustituir importaciones eficientemente 2) Aumentar las exportaciones, 3) Dinamizar y diversificar las economías regionales. Y 4) Aumentar la producción de metales nobles (oro, plata, etc.) Es fácilmente deducible que a partir de este plan de la Secretaria de Minería (año 1983/1989) se modifica sustancialmente la idea de promoción minera para que ella sirva de base y apoyo a la industria, (Idea Gral. Manuel Savio, creador de Fabricación Militares) y se sustituye por la de generación de divisas.

A partir del cambio, objetivo de la finalidad, que es la de activar la minería, el objetivo pasa a tener una visión distinta de la que se tenía entonces, es decir: generar riqueza. Para ello se sancionan una serie de leyes que favorecen el desarrollo minero. (6) Panorama Minero 291.(6) las detalla así a partir del Código de Minería, señalando a: *Ley 24.196, de Inversiones Mineras, sancionada el año 1993 y modificada el año 1996. Ley 24.244, de Reordenamiento Minero, año 199, Ley 24.288 Pacto Federal Minero año 1993. Ley 24.498 de Actualización Minera, año 1996. Ley 24.585, de Protección Ambiental Minera año 1995. Ley 1. 382, de Inversiones Extranjeras año 1976 modificado por Decreto 1853 año 1993.*

En el año 2003, complementando la legislación antes mencionada, se produjo el lanzamiento del Plan Minero Nacional, en un acto en el cual *expreso el mas decidido apoyo al desarrollo de la minería, señalándose que Jorge Omar Mayoral, Secretario de Estado de Minería, ha puesto muy en claro que la minería es el sector en cuyo escenario se han producido notables avances, tanto en materia de inversiones, como en empleo directo o indirecto, así como un elevado crecimiento de la producción y las exportaciones. (7)*

Durante el año 2008, aparecen cuestiones vinculadas con los efectos de los trabajos mineros que pueden ser resumidas en dos artículos publicados por el diario "La Nación" (21 dic. 2008) bajo los títulos de: *El boom de la polémica"* y *"Hacia un mapa de conflictividad"*. Se citan del primero de ellos algunos de sus párrafos que dicen así: *"Se entiende, sobre todo, si se recuerdan otras promesas, como por ejemplo la que les hizo a los empresarios del sector, en la presentación del Plan Nacional Minero, cuando se comprometió a "escucharlos y ayudarlos para que la inversión sea mas rápida y ayude a posibilitar el proceso de crecimiento que la Argentina necesita"; "Las dos promesas expresan claramente esa tensión inevitable entre el necesario impulso al crecimiento de industrias que contribuyan al desarrollo económico del país y el necesario cuidado del Medio Ambiente".*

El segundo artículo, sumamente crítico, finaliza diciendo, sobre un proyecto de estudio de este problema: *El proyecto busca generar una coalición de apoyo donde defensores y críticos de la actividad minera pueden acordar en la necesidad de generar información creíble, relevante y legitima , así como procedimientos democráticos para dirimir las diferencias".*


ACONCAGUA
Transportes
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
Empresa adherida al programa cuidado responsable del medio ambiente
Transportamos en Veladero, Bajo la Alumbrera y Chile en condiciones climáticas extremas y caminos adversos, con nuestras Tolvas de diseño y fabricación propia especialmente adaptadas.
Transporte Mercosur y Chile
Deposito de Mercaderias (Warehousing)
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
Sede Central:
E. Fernández 777 Avellaneda
Provincia de Buenos Aires
(011- 4222-8008)
Email: atencioncliente@aconcagua-trans.com.ar
Bases Operativas:
Base Norte: Calle Fragata Hermina 4241/68 Grand Bourg
Pcia de Buenos Aires
Base NOA: Barrio Presbitero Acevedo, Casa 178, Belén
Pcia de Catamarca
Base Cuyo: Calle Proyectada S/N Parque Industrial Villa Mercedes
Pcia de San Luis


PUENTE GRUA
PORTICOS
POLIPASTOS
SEMIPORTICOS
PLUMAS BANDERAS
EQUIPAMIENTO CONFIABLE
PARA UN PAIS QUE CRECE
autec
VAHLE
GRUAPA Servicios
MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE
Ruta 36 N°1876, ex Ruta Nac 2, Berazategui (CP 1884)
Tel: +54 11 4351-1560 lin. rot
info@jasoargentina.com.ar / ventas@jasoargentina.com.ar / www.jasoargentina.com.ar

Evaluación

La actividad minera siempre ha sido diferente a las actividades comunes que existen en una comunidad lo que lleva a una falta de comprensión entre el sector y la sociedad que integra. Esta verdad absoluta es la que ha dado en la Constitución Nacional Argentina la disposición de la formulación de un documento específico que es el Código de Minería, sin embargo, los efectos de la legislación general invaden a la actividad y, como consecuencia, la deforman.. Por otra parte las ideologías y las políticas gubernamentales ajustan las conductas a parámetros que en ocasiones no coinciden con los perfiles mineros provocando colisión.

El cambio de objetivo nacional, no declarado, que modifica la evolución de la minería desde su accionar como "insumo y producto" y la transforma en generadora de divisas no esta claramente explicitada, lo que lleva consiguientes dudas y diferentes enfoques. La evolución tecnológica, la escala y los tamaños de la minería, a su vez, exigen montos para su existencia que no se tiene en el país y, consecuentemente, su producción se eleva a cantidades que necesariamente deben ser exportadas para ser comercializadas internacionalmente. Las empresas internacionales, tienen en la Ley 24.196 una estabilidad que le permite desarrollar su actividad a largo plazo. El negocio minero busca los mejores caminos para realizarse. La política de Desarrollo Sustentable proviene de acuerdos internacional como el Pacto Global y la ISO 26.000. La realidad es que cuando se entra en la "gran minería" se ingresa plenamente en la "globalización" y ella tiene reglas universales que, en muchos casos, superan las normas locales.

La minería atraviesa por las grandes transformaciones que sucesivamente se dieron en las diferentes actividades en el mundo entero. Y la minería en nuestro país es moderna, con una legislación compatible con las posibilidades del desarrollo y competitiva en el campo internacional con la vigencia de los requisitos exigidos por instituciones tradicionales de la estabilidad jurídica y fiscal, con recursos humanos calificados y la accesibilidad a las mas modernas tecnologías y a la prestación de servicios, cuya provisión la realizan empresas de primer nivel. (8)

Argentina, nuestro país, por lo tanto, a medida que avance en el desarrollo de la minería a gran escala esta obligado a que la actividad sea considerada por los valores internacionales procurando que beneficie, fundamentalmente, el desarrollo de las economías regionales.. Cuando los objetivos de los gobiernos cambiaron en relación a la actividad minera y la convirtieron en un factor de riqueza. En el futuro, la minería, como una atracción de la inversión internacional, contribuirá a la evolución y engrandecimiento de la economía del país, en forma directa y en forma indirecta. Los otros temas, relacionados particularmente con la ecología, deberán encontrar soluciones técnicas para su solución y necesariamente será una obligación que las sociedades deben imponer a la actividad minera, tal como ello es valido también, por ejemplo, para la industria y toda actividad que produce un impacto ambiental.

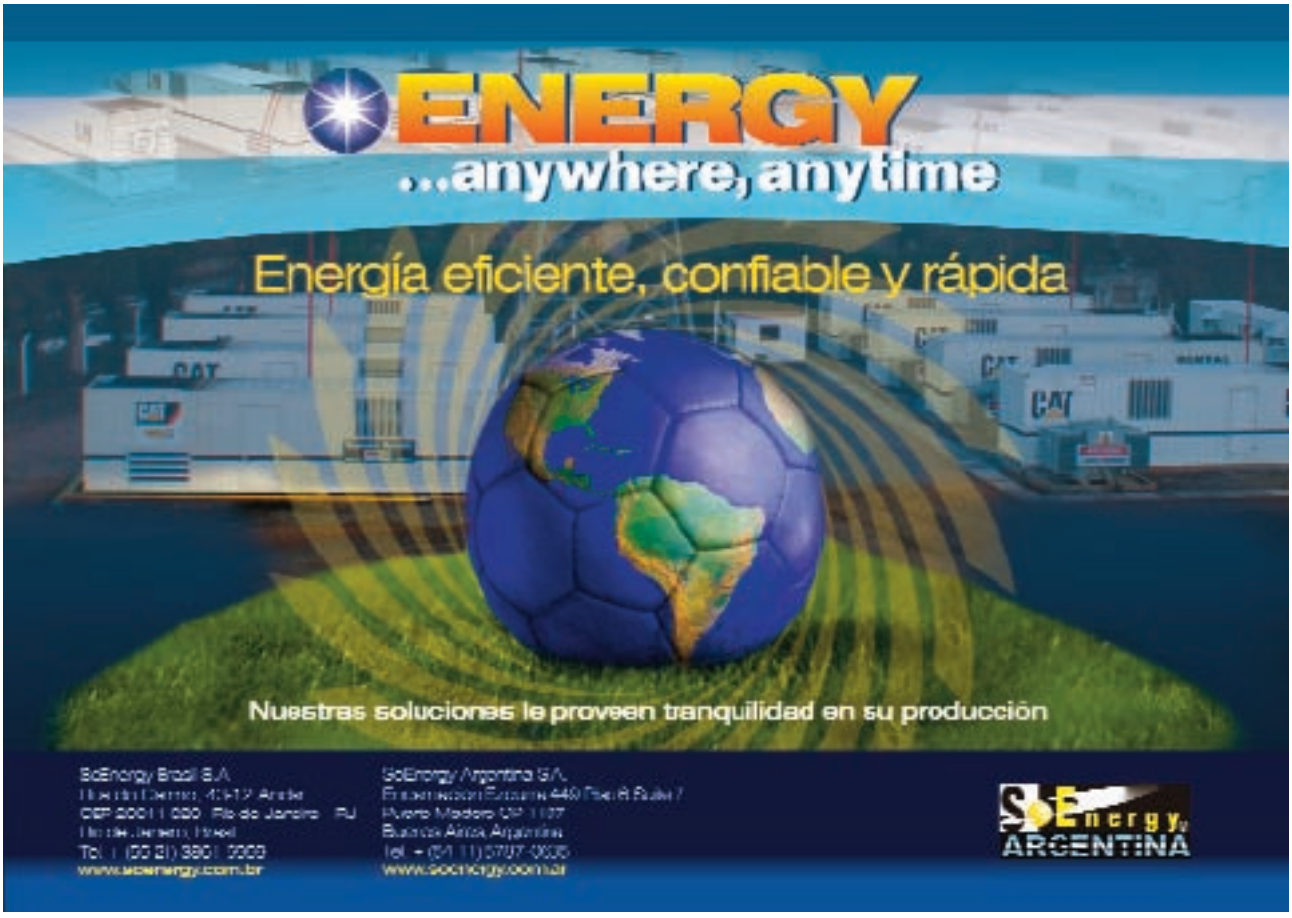
Conclusiones

Los mineros del Siglo XX aquellos que, con cierto grado de romanticismo, encararon las luchas para la minería, seguramente, contemplan admirados las realizaciones que ella ofrece en el Siglo XXI. Es evidente que se esta ante una "minería diferente" que actúa también en un "tiempo diferente" por lo que la experiencia del pasado tiene el valor histórico del recuerdo pero no la idea matriz de ser una regla. Cuando la Minería Argentina ha comenzado a producir para el "mercado internacional" ella debe aceptar que sus condiciones son las que se fijan en el mismo y no las que se elaboran en el propio medio. Las autoridades y empresas mineras, la sociedad directa o indirectamente vinculada, la comunidad que recibirá de una forma u otra los resultados de las ventajas, debe asumir que el "tiempo diferente" esta creando una "minería diferente" y, en la medida que con inteligencia y raciocinio sepamos ubicarnos en ella, se logrará el éxito que hace décadas nos anunciaba Joaquín V. González.

Nota: (*) El autor deja constancia que los antecedentes para la redacción del presente trabajo han sido obtenidos básicamente de las diversas publicaciones de PANORAMA MINERO convertido en una fuente historia del pasado reciente de la actividad minera en Argentina. (**) Vaya mi homenaje personal a todos aquellos que a lo largo de los años del Siglo XX compartieron los "tiempos" de una minería llena de promesas, plena de dificultades y con un espíritu de superación destacable que, sin dudas, es el cimiento fuerte en el cual se esta construyendo la minería actual y la del futuro.

Referencias

1.- Edición Nº 13 Panorama Minero. 2.- Panorama Minero 19. 3.- Panorama Minero 62. 4.- Panorama Minero EE.1979. 5.- Panorama Minero 121. 6, 7 y 8.- Panorama Minero 291.


ENERGY
...anywhere, anytime
Energía eficiente, confiable y rápida
Nuestras soluciones le proveen tranquilidad en su producción
SoEnergy Brasil S.A.
Tel. + (55 21) 3801 3000
www.soenergy.com.br
SoEnergy Argentina S.A.
Buenos Aires Argentina
www.soenergy.com.ar
SoEnergy ARGENTINA


Tecnología de primer nivel mundial.
Andritz ofrece la línea mas completa de equipos para la filtración de suspensiones de minerales, con garantía de calidad, tecnología de primer nivel mundial y asistencia técnica con repuestos originales.
ANDRITZ
EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2000
Filtro Prensa
Centrífuga Bird
Filtro de Disco al Vacío
Filtro Hiperbárico
Filtro de Banda "Belt Press"
Andritz Separation Indústria o Comércio de Equipamentos de Filtração Ltda
Rua Progresso, 450 - Pomerode - SC - Fone: 00 55 (47) 3387-9100
Fax: 00 55 (47) 3387-9103 - filtration.arg@andritz.com - www.andritz.com/pg/ep - BRASIL

El Ácido Bórico componente significativo de la minería (II Parte)*

El presente trabajo fue ganador del Tercer Premio que otorgó FUNDAMIN –Fundación para el desarrollo de la minería argentina-. En esta segunda entrega los autores hacen un recorrido por las carencias que presenta la industria de los boratos en la provincia de Salta y analizan los procesos para la obtención de ácido bórico.

Transporte

Entra en este rubro el movimiento de toda la producción, parte de su materia prima, insumos, alimentos para la población y otros traslados.
Si se tiene en cuenta la producción exportada en el año 2006, según el Ministerio de la Producción y Empleo de la Provincia de Salta, y la estimación del emplazamiento de una empresa minera en Salar de Rincón, según en Semanario 213 de Panorama Minero, suma esta producción la cifra de 260.000 [t/año].

Infraestructura Vial

Existen dos posibilidades de transportes: Una la red caminera formada por la ruta nacional Nº 51 la que se encuentra asfaltada desde Chorrillos hasta Muñano, hasta aproximadamente 40 KM. Antes de San Antonio de Los Cobres y que continúa por Alto Chorrillos–Olacapato. La Nº 51 continúa por Paso de Sico hacia Chile por donde pueden ingresar los insumos importados que demande el parque industrial vía Pacífico. Desde Cauchari sale la ruta provincial Nº 27 que une esta localidad con Salar de Pocitos. En Esta localidad se bifurca la ruta provincial Nº 17 hacia el sur, hasta Antofagasta de la Sierra (Catamarca) y la Nº 27 que continúa por un trayecto próximo al ferrocarril hasta Tolar Grande.

La segunda posibilidad a considerarse es, existiendo las instalaciones del ramal C-14 del Ferrocarril General Belgrano (Belgrano Cargas), obliga a estudiar la factibilidad de su repotenciación como medio alternativo de transporte.

La falta de un plan de mantenimiento de vías y la no asignación de presupuesto han hecho que el ramal C-14 se encuentre hoy en un estado de deterioro evidente. Se le suma que las vastas zonas de salares que atraviesa la línea ferroviaria perjudican natural y notoriamente a los rieles y sus sujeciones al durmiente. Esto se evidencia entre Tastil y Diego de Almagro donde además se encuentran la mayor zona de curvas y pendientes, donde el desgaste de los rieles curvos se acentúa por el esfuerzo lateral que le proporcionan la locomotora en su rodado. Los últimos mantenimientos intensivos de las vías datan de los años 1992 y 1994. El primero se desarrolló con el auspicio del municipio de San Antonio de los Cobres, llegándose a cambiar aproximadamente 600 durmientes por Km. en un tramo de 140 Km., cabe acotar un Km. de vía incluye 1600 durmientes. La reparación del 94 se mejoró el ramal C-13 entre Gral. Güemes y Cerrillos. Efectuándose mantenimientos difusos en el ramal C-14.

A la fecha, se practican mantenimientos tales como cambios de sujeciones de riel (tirafondos y/o clavos de vías). Hoy en día se conoce lo dispuesto por la cámara de Diputados de la Nación que convirtió en Febrero del 2008 en ley el proyecto de reordenamiento del sistema ferroviario. Crea dos sociedades del Estado: la Administración de la Infraestructuras Ferroviarias y de la Operadora Ferroviaria para el control y prestación de servicios de cargas y pasajeros.

De esta manera el Ministerio de Planificación, dentro de cuya órbita funcionarán ambas sociedades, tiene plazos perentorios para comenzar su tarea que permitirá que el Ferrocarril Belgrano salga de la trampa en que ha caído por una concesión menemista mal realizada y peor resuelta en los sucesivos intentos por tornarla operativa. El titular de la cartera, Julio de Vido, se resiste a considerar que se trata de una re-estatización aunque no debiera temerle a la forma ya que en el imaginario colectivo quedó el reconocimiento a un servicio con muchas fallas pero asistiendo a una demanda hasta hoy insatisfecha.

Simultáneamente se conoció en la Provincia el Decreto 748 del 18 de Fe-

FUNDAMIN
Fundación para el Desarrollo de la Minería Argentina

* La Primera Parte de "El Ácido Bórico componente significativo de la minería" fue publicada en la Edición 348 de **Panorama Minero**, págs 120 a 129.

brero, por el cual se crea la Unidad de Proyectos Ferroviarios, cuya tarea será la de coordinar, supervisar y controlar los proyectos y acciones en esa materia. La presencia de los gobiernos provincial y nacional es una expresión de la voluntad política a favor de la producción y las comunidades del área del territorio nacional al más paupérrima y marginal.

La actual situación del Belgrano ha sido calificada por los especialistas como calamitosa. Transporta sólo unas 800 mil toneladas, carga que es seis veces menor a la de 1980. Para las empresas, el costo del flete se triplica si hace en camión. Posee sólo 50 locomotoras para atender más de 7.000 km. De allí que renacen las expectativas en los sectores económicos por la norma aprobada ayer y que se ubica por encima de debates ideológicos sobre el intervensionismo del Estado.
Hoy es una señal que la demanda largamente expresada por las provincias del centro oeste al norte del país puede comenzar a atenderse, más allá de intereses sectoriales, intromisiones extrañas, aprietes dirigenciales y oportunismos empresariales. Se han previsto los mecanismos de control interno y externo de estos emprendimientos. Corresponderá a la sociedad sumarse a los mismos, para que el Belgrano tenga nuevamente su oportunidad.

A continuación se explicita la inversión estimativa para poder atender el transporte con el ferrocarril a través del ramal C-14.

De los tres lugares de localización de un parque minero en la puna hace posible las consideraciones para más de un parque industrial, siendo los lugares posibles: San Antonio de Los Cobres; Salar de Pocitos y Olacapato.
Teniendo cada una de ellas ventajas propias. San Antonio de Los Cobres: El río homónimo. Olacapato: Su proximidad a la línea de alta tensión, y la vega de Cauchari. Salar de Pocitos: Una mayor proximidad al área del Salar del Hombre Muerto que es la zona actual más desarrollada en minería.

Cada empresa a instalarse o reinstalarse en base a una matriz con los coeficientes de la incidencia en sus costos, con otros factores locacionales como la variable de distancia mina-parque industrial, y el resto de las variables analizadas y otras específicas

Item	Monto en millones de U$S
Rieles, Durmientes, fijaciones, estudio de resistencia estática y dinámica de 13 viaductos, obras de arte y mano de obra	8,11
Reparación integral de 10 locomotoras	10
Reparación integral de 200 vagones	12
Monto total	30,11

Tabla 7. Monto para la reactivación de la líneas viales

propias del proceso en particular, más las vías de comunicación con los puertos de embarques de sus respectivos productos podrán efectuar una pre-factibilidad que les permita optar por un parque u otro. Que estudiado en su conjunto constituyen el impacto económico de cada parque industrial

Debido a objetivos comunes específicos, una posible organización para la gestión y administración de servicios originará cooperativas de trabajo, las mismas podrán ser robustecidas por la moderna concepción de “cluster”, en tareas tales como:

• En el manejo de las playas de carga y descarga de mineral.

• En el uso racional del agua (Consorcio de Agua) como el desarrollo y la instalación de plantas de recuperación de aguas servidas para uso industrial

• Formación de otras cooperativas menores para brindar servicios de subcontratación como lo son las cuadrillas de mantenimiento de rutas y/o vías.

• En el caso de Salar de Pocitos la conformación de un grupo para la generación de energía eléctrica, en el caso de no realizarse la línea de alta tensión.

• Implementación de una oficina de gestión o compras para las empresas que lo consideren necesario.

Hizo y hace que algunas fábricas se instalen en el valle de Lerma, Palpala, etc. Lo que obliga a una mayor exigencia en los controles de las purgas y/o derrames de agua madre y rebalse de lavados de los barros por lluvias.

Un factor que debe tenerse en cuenta es la ley del mineral, entendiendo por ley el % de B2O3 presente en masa. Se transcribe a continuación los valores en (g) gramo de insolubles (arcillas, areniscas, silicatos, feldespatos) que acompañan a 1 kg de mineral puro de ulexita.

Ley % B_2O_3	[g] de ganga/1kg mineral de ulexi puro
42,97	0,00
41	45,8
40	69,1
38	115,7
36	162,2
34	208,7
32	255,2
30	301,8
28	348,4
26	394,9
24	441,5
22	488,0
20	534,6
18	581,1

Tabla 8. Cantidad de ganga producida según la Ley por Kilogramo de mineral

De la lectura de esta tabla se infiere que a menor ley del mineral mayor posibilidad de contaminación antrópica por el procesamiento de este mineral, es de allí que sugerimos la exigencia de una concentración mínima para la autorización del emplazamiento de unidades productivas de ácido bórico a partir de ulexita, en zonas agropecuarias como las del Valle de Lerma (Salta) o de Palpalá (Jujuy).

Se debe considerar que este insoluble se vierte como desecho del proceso como un barro húmedo con contenidos del ácido lixiviante, ácido bórico y sales disueltos en el líquido que forma el barro, dentro de una laguna de evaporación, o en una escombrera. Como consecuencia de esto la contaminación puede ser al agua por rebalses o percolaciones de agua con solutos no deseables o a terrenos próximos o contaminados por esta agua, no provocando contaminaciones del aire por no ser volátiles estos componentes.

Creemos que nuestra propuesta es superadora ya que buscamos modificar el proceso, generando una alternativa de producción para eliminar de plano la posibilidad de contaminación. La primera de las propuesta es generando medidas para que se logren esas metas, tales como que a partir de un futuro cercano las industrias borateras se instalen en la misma Puna para facilitar que la ganga retorne al mismo lugar desde donde se la extrajo.

En una segunda parte nos llevo a proponer una alternativa de proceso de producción de ácido bórico por medio de lixiviación, en este caso, de ulexita con ácido que no contamine el medio ambiente, como lo hace actualmente el ácido sulfúrico. Proponemos realizar la lixiviación mediante ácido acético, a continuación presentamos los sustentos teóricos y prácticos de nuestro estudio, antes de ello presentaremos la producción tradicional de ácido bórico.

OBJETIVO:

• Lograr una producción limpia, ya que al ser el ácido orgánico de velocidad de degradación mayor, presente en las purgas, rebalses y humedad de la ganga.

• Las purgas de NaCH3COO tiene un pH del orden 4,47, en el caso de ser una relación de ácido /sal de 1:1 lo que produce una contaminación menor al ser menos ácido que en el uso de ácido sulfúrico solo.

Proceso Tradicional:

El proceso tradicional para la obtención de ácido bórico (H3BO3) es el ataque ácido, a través de un ácido mineral como lo es el sulfúrico (H2SO4) a un mineral de borato como es la colemanita (2•CaO•3•B2O3•5•H2O) que solo tiene como componente metálico al calcio. Este proceso presenta la ventaja de que el subproducto sulfato de calcio es insoluble pudiendo ser separado en forma sencilla por filtrado o decantación, obteniéndose una solución límpida de ácido bórico que se separa por cristalización por enfriamiento.
La reacción:

2H2O + 2•CaO•3•B2O3•5•H2O(S) + 2 H2SO4 (ac) ▪ 2 CaSO4 (S) +6 H3BO3 (ac) (1)

Reacción que consume agua (94g) por cada kilogramo de ácido bórico producido.

En la puna Argentina (Salta - Jujuy) el borato de mayor concurrencia en el NOA es la Ulexita Na2O•2CaO•5B2O3•16H2O como lo cita Garret D.E. en su tratado “Borates” en pag. 187; 188; 191 y 192; 193; 194 y 195 en los salares de Centenario; Diablillos; Guoyatoyac; Hombre muerto; Lagunita; Olaroz; Salinas Grandes; Acazoque, Antofalla, Antuco; Coyahueima; Volcancito, Pozuelos, Ratones y Rincón. Salinas Grandes en Jujuy. Extendiéndose hacia Bolivia en los salares de Uyuni y hacia Chile Ascotan y Laguna Salina en Perú otorgando de esta manera al mineral de ulexita una importancia preponderante sobre las otras fuentes de boratos. Esta alta concurrencia del conjunto de yacimientos de ulexita le otorga un elevado potencial de explotación siendo por esto la primera razón que en el NOA se considere a la ulexita el mineral más importante como materia prima para obtención de ácido bórico. Las otras razones que le dan preferencia a la ulexita es su solubilidad ya que a 40ºC la solubilidad es de 0,22 g B2O3/100g H2O, si bien pareciera baja pero es mucho mayor que la de la colemanita y de la hidroborasita que son prácticamente insolubles.

Esta pequeña cantidad de mineral disuelta reacciona con el ácido mineral en una sola fase (reacción homogénea) esto implica que la reacción si es convenientemente agitada y se disuelve el mineral no se debe esperar la difusión reactivo ácido mineral hasta la superficie sólida del mineral ulexita, para que la reacción genere el ácido bórico.
La ulexita se presenta en los salares, como evaporita que es en forma “nodular”, en forma de papas o como bola de algodón y “masiva o en barra”, de forma lenticular (con espesor lateral variable). En ambos afloramientos tienen una característica beneficiosa sobre los otros boratos, su baja dureza. Como todo mineral necesita ser reducido en tamaño como acondicionamiento previo al ataque químico, el gasto en moler ulexita es menor que el de otro borato. Podríamos resumir que la ulexita tiene una alta molturabilidad siendo su dureza del orden de 2.5 en la escala de Mohs, la colemanita de 4.5 y la hidroboracita mucho mayor.
Un tercer factor que incide a favor de la ulexita es la fácil concentración por clasificación por tamaño de partícula debido a la forma en que esta se presenta. Puede ser el mineral beneficiado por una clasificación manual o por separación mecánica en un trommel giratorio o zaranda vibratoria, eliminado los finos que constituyen la ganga o el mineral de baja ley.
En el proceso tradicional para la obtención del ácido bórico se parte de colemanita con H2SO4, dando la posibilidad de obtener un producto de H3BO3 de alta pureza siendo su precio de venta mayor.
En el caso de usar ulexita con H2SO4, la reacción es la siguiente

NaO•2•CaO•5•B2O3•16•H2O + 3 H2SO4 ▪ Na2SO4 +2CaSO4 + 10•H3BO3 + 4•H2O (2)

En lugar de consumirse agua como en la reacción simbolizada en (1), en la (2) se generan en la reacción 116.5 g H2O por kilogramo de H3BO3 producido. Esto exige al proceso una purga de agua (en forma de agua madre) que puede llegar a contaminar la zona de los vertederos de las purgas. En estas purgas puede estar presentes H3BO3;

	Tabla Solubilidad de Ulexita en H_2O				
t°C	20	40	60	80	100
Solub g B_2O_3/100g H_2O	0.175	0.221	0.629	1.400	2.534

Tabla 9. Solubilidad de Ulexita en agua a diferentes temperaturas

IMPO
Imzama Potes S.A.

Estructuras Metálicas para: Minería, Cementeras, Refinerías, Petroquímicas, Hangares, Shopping, Hoteles, Sanatorios.
Obras Civiles e Industriales:
Hormigón armado con encofrados industrializados y sistemas de encofrados deslizantes.



Obras Civiles



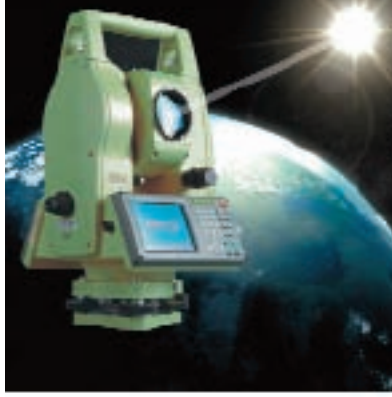
Nuestra fábrica de estructuras metálicas en el Parque Industrial Olavarría, cuenta con líneas de maquinarias de última generación y personal altamente calificado.

Estructuras Metálicas

Planta Industrial y Ventas: Las Catalpas y Los Ciruelos - Parque Industrial Olavarría - Tel: (54-2284) 422111
Administración: Av. Pringles 3498 / Tel: (54 - 2284) 443990 - 424582
Olavarría Prov. Buenos Aires Argentina www.imposa.com.ar e-mail: info@imposa.com.ar

GEOBAUEN S.R.L
GARANTÍA · SERVICIO TÉCNICO · SERVICIO POSTVENTA · FINANCIACIÓN

PRÓXIMAMENTE
ESTACIÓN TOTAL
Serie STS



Sistema Windows - CE
Pantalla táctil a todo color
Puerto USB
Memoria externa SD
Medición sin prisma 300 Mts.
Medición con prisma 5000 Mts.



Windows CE.NET

STONEX
Tecnología Suizo - Inglesa

Sucre 2437 Piso 2 Of. "A" - Buenos Aires - Argentina - Tel. (54 11) 55007171 - Fax. (54 11) 47890533
E-mail: info@geobauen.com.ar - Web site: www.geobauen.com.ar

Na2SO4 ; H2SO4 y mineral sin reaccionar.

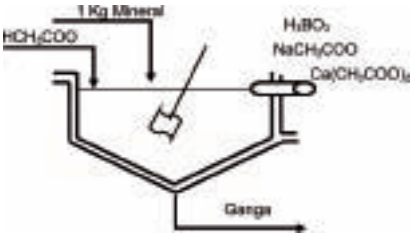
NUESTRA PROPUESTA:

En lugar de utilizar ácido sulfúrico puro para la producción de ácido bórico, como agente lixiviante y debido a que siempre se utiliza una cantidad en exceso de ácido de modo de garantizar el agotamiento del mineral, en este caso ulexita, se propone utilizar una mezcla de ácidos sulfúrico y acético. De esta forma debido a la fuerza ácida del H2SO4 que es mucho mayor que la del HCH3COO el exceso de ácido es de acético y si se producen derrames de aguas madres, purgas de sales solubles de sodio o lavado de barros por lluvias.

Las ecuaciones representativas del proceso son:

Na2O2CaO•5B2O316H2O+2HCH3COO+2H2SO4à2NaCH3COO+2CaSO4 +10H3BO3+4H2O (3)

Debido a que el mineral es atacado simultáneamente sus dos cationes Na+ y Ca2+ por el lixiviante, se ensayo con el siguiente dispositivo:



En un primer recipiente se alimenta el mineral y el HCH3COO lo que origina una disolución de NaCH3COO y Ca(CH3COO)2 que rebalsa en el reactor obteniéndose por under flow la ganga del mineral, recipiente que debe ser ligeramente agitado para lograr un contacto entre el ácido y el mineral.

$$CH_3COO^- + H_2O \rightarrow HCH_3COO + OH^-$$

$$K_{hidrolisis} = \frac{Kw}{Ka} = \frac{10^{-14}}{1.8x10^{-5}}$$

$$[OH^-]^2 = [CH_3COO^-] \cdot K_{hidrolisis}$$

$$Si\ [CH_3COO^-] = 0.742\ m\ \ y\ K_{hidrolisis} = 5,5x10^{-10}$$

$$[OH^-]^2 = [CH_3COO^-] \cdot K_{hidrolisis}$$

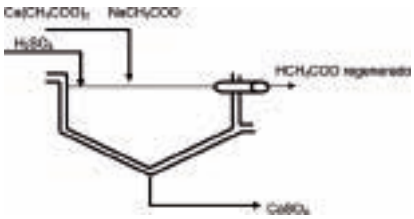
pOH= 4.69 y pH=9.30, en el caso de encontrarse todo el ácido transformado en sales.

Existe una variable de control para el rebalse que es el pH=9.30 de una correcta utilización de HCH3COO alimentado.

El rebalse del 1º reactor se alimenta en el segundo recipiente (tipo decantador) en donde también se agrega H2SO4 produciéndose la precipitación del CaSO4.

La ecuación que representa la reacción es:

NaCH3COO + Ca(CH3COO)2 +2H2SO4 à NaHSO4 + CaSO4 + 3HCH3COO (4)



La reacción, puede llevarse en un reactor donde se incorpora por una parte Ca(CH3COO)2 y NaCH3COO y por otra se agrega el ácido H2SO4 se obtiene un decantado de CaSO4 y un liquido que se obtiene por rebalse se regenera el ácido HCH3COO.

El HCH3COO regenerado se recircula al 1º reactor a los efectos de agotar el mineral, al igual que el NaHSO4, lo que origina una disminución del pH hasta valores de 1,8 por la presencia de esta sal ácida. **(GRAFICO A)**

Se debe trabajar por debajo de pH 4.8 que es el valor correspondiente al H3BO3, agregando H2SO4 para bajar la concentración [CH3COO-].

Las variables económicas de mayor incidencia son los precios de de los ácidos sulfúrico 250 U$S/t al 98 % p/p y el vinagre 280 $/t (equivalente a una solución 1M de acido acético), lo que pone al ácido sulfúrico en considerable ventaja desde el punto de vista económico, siendo la incidencia del mayor precio el costo de la preservación del medio ambiente.

Debido a que se busca agotar por completo el mineral, por razones económicas, y a los efectos de disminuir el contenido de B2O3 en los barros que se evacuan del proceso para tener menor rechazo en las inspecciones de control de contaminaciones ambientales, se utiliza un exceso de ácido.

En caso del exceso de H2SO4, este exceso reaccionará con el Na2SO4 formado, generando NaHSO4 que acidifica las purgas de sales en solución, barros y toda pérdida de agua madre. La reacción que explica la transformación de este ácido en exceso es la siguiente:

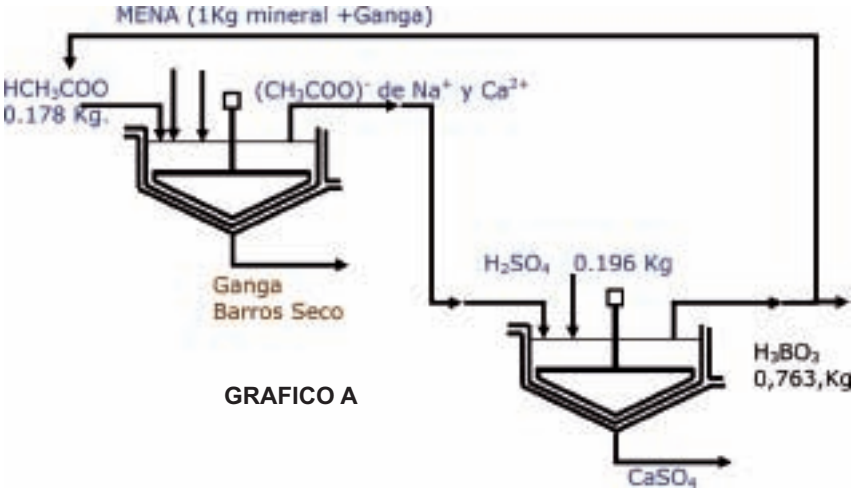
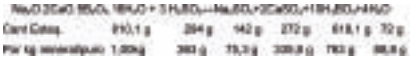


GRAFICO A

Na2SO4 + H2SO4 ↔ 2 NaHSO4 (5)

Teniendo en cuenta que el mineral de ulexita se diluye en el líquido lixiviante en una relación de 1kg de mineral en 4 L de líquido, se pude calcular la concentración del NaHSO4 también, su acidez y por ello el pH.



En caso de trabajarse con las cantidades estequiométrica la acidez se deberá solo a la presencia del H3BO3: Cuya concentración la podemos calcular como la relación entre los moles producidos de esta especie dividido por el volumen de líquido; pudiendo ex-





SERVICIO POST VENTA

ALQUILER DE EQUIPOS

INSTALACIONES

AIR POWER S.A.

Verdú y Cia.

Service Autorizado de SULLAIR

En todo el país, primeros en venta, primeros en servicios. Siempre

REPUESTOS

INSUMOS

CONSUMIBLES

Representante Oficial

SULLAIR

SANDVIK

JLG

SKYTRAK

amida

Donaldson

Fleetguard

Casa Central: Norberto Fernandez 1651 - Bº Carola Lorenzini
(X5010AHC) Córdoba - Argentina - Tel./Fax: (54-351) 465-4444 Lineas Rotativas
E-mail: airpower@verduycia.com.ar - Web: www.verduycia.com.ar

presar la relación de número de moles (n) en la unidad de volumen (V) como:

[H3BO3] = n/V = (763 g/61,81 g/mol) / 4 L = 3,09 Molar

Conociendo el valor de la constante de la fuerza ácida Ka, del ácido bórico, cuyo valor es 7,3x10-10, se puede calcular la concentración de hidrogeniones [H3O+] y por consiguiente el pH de la solución.

H3BO3 + H2O ↔ H3O+ + H2BO3- (7)

Ka= 7,3 x 10-10 = [H3O+] x [H2BO3-] / [H3BO3]
[H3O+]2 = 7,3 x 10-10 x [H3BO3]

Lo que arroja un valor de la concentración de: [H3O+] = 4,75 x 10-5 Molar
Cuyo pH es: pH = -log [H3O+] = 4,32

Sin lugar a dudas que es la solución menos contaminante el no agregar en exceso ácido, pero que explotación aceptaría esta propuesta, ninguna. Por lo tanto se debe buscar dentro de las propuestas aquellas que sean aceptables y produzcan una contaminación que pueda remediarse por factores naturales o por estrategias como la bio-remediación, en donde el microorganismo debe vivir y su peor enemigo es la acidez del medio la cual debe soportar sus membranas exteriores.

En el caso que se utilice un 10 % de exceso de H2SO4

Este ácido en exceso reacciona con el Na2SO4 que se encuentra en solución debido a que el CaSO4 a los efectos prácticos es insoluble. Recién atacaría a esta sal cuando el exceso supere al 100%.

La reacción es:

(8) $Na_2SO_4 + H_2SO_4 \leftrightarrow 2\ NaHSO_4$

Mol. iniciales:	1,23	0,37	----
Mol. transformados:	-0,37	-0,37	+0,74
Mol. Finales:	0,86	0	0,74

En donde la sal de sulfato ácido de sodio se disociará conforme a su constante de disociación Ka2 cuyo valor es de 1,2 x 10-2.

(9) $HSO_4^- + H_2O \leftrightarrow SO_4^{2-} + H_3O^+$

Mol. Iniciales	0,74	0,86
Concentración	(0,74/4) Molar	(0,86/4) Molar

Ka2 = [H3O+] x [SO42-] / [HSO4-] lo que implica una ecuación de segundo grado en una variable, que resuelta dar el valor de [H3O+] = 9,33 x 10-3 Molar y su pH = 2,03.

De forma análoga se resuelve para excesos del mismo ácido con 20 y 30 %, con los resultados representados en la tabla:

Exceso de H_2SO_4	
Porcentaje respecto al estequiométrico	pH
10 %	2,4
20 %	2,0
30 %	1,6

Tabla 10. pH de la solución con el exceso de ácido Sulfúrico.

Si el exceso está dado por ácido acético de modo que el número de equivalentes sea el mismo que proporciona el ácido sulfúrico, siendo su pH mucho menos agresivo para el medio ambiente, las instalaciones existentes y personas que habiten y trabajen en el lugar.

Exceso de HCH_3COO	
Porcentaje que produce el mismo exceso en equivalentes	pH
10 %	2,74
20 %	2,58
30 %	2,49

pH de la solución con el exceso de ácido acético

Debido a que la velocidad de disolución que presenta la ulexita con el ácido acético tiene valores comparables con el del sulfúrico, permite este reemplazo producir situaciones mucho más benévolas y más bio-remediables, cuando el barro, o los derrames de líquidos contaminan un terreno para efectuar en él una bio-remediación.

Conclusiones:

El uso del doble recipiente para la lixiviación permite la separación del CaSO4 (sulfato de calcio) refinado como un subproducto, el cual tiene valor económico y múltiples aplicaciones industriales como en revestimientos en la construcción.

El uso del vinagre blanco como ácido acético en exceso origina un producto de más fácil bio-remediación o remediación natural.

Ante el incremento sostenido de la demanda de ácido bórico es por ello que hacen pensar que las nuevas instalaciones productoras de ácido bórico, como mejor alternativa, ubicarlas en la misma puna, a los efectos de volcar la ganga en el mismo lugar donde fue extraída.

Algunas de las alternativas industriales para no usar ácido sulfúrico en la lixiviación de ulexita, es su reemplazo por ácido clorhídrico, por su menor precio de transporte en caso de excedentes en papeleras y por su mayor velocidad de lixiviación que el ácido sulfúrico. Esto produce una velocidad de disolución de ulexita con HCl a H2SO4 en una relación de 1/3 más rápido. Pero desde el punto de vista de la producción limpia, esto implica dos consecuencias negativas insalvables, que son:

La primera la disolución de las sales de sodio y calcio en forma de cloruros, es porque que ambas son solubles, y la manera de evitar su concentración en las aguas madres es su pérdida con la humedad de los barros, esto implica una alta contaminación al suelo y agua, por la salinización del suelo y por la percolación de las sales en solución que migran hacia las napas acuíferas sub-terraneas.

La segunda es la contaminación del aire por los vapores del cloruro de hidrógeno el que produce una acelerada corrosión en las estructuras, plataformas y cubiertas metálicas disminuyendo su tiempo de vida media en forma muy acelerada. Pudiendo ocasionar accidentes por derrumbes de sus estructuras. Como se sabe una solución concentrada de HCl en agua, conforme a los requerimientos del proceso de disolución de ulexita, genera vapores de cloruro de hidrogeno en menor proporción que los vapores de agua vaporizada, pero esta concentración de ácido clorhídrico en la fase líquido no implica que no se evapore HCl, con las consecuencias ya enumeradas. Este fenómeno se explica por tener la solución de HCl en agua una desviación negativa a la ley de Raoult, debido a que el HCl reacciona químicamente con el agua formando iones hidratados de mayor masa molecular que le disminuyen su volatilidad.

El ataque de la ulexita por ácidos como

el oxálico o el fosfórico generan también las sales correspondientes de calcio las que son insolubles, pero el precio de estos ácidos encarecen el proceso, de modo que la combinación de cantidades definidas de ácido sulfúrico con cantidades de ácido acético o vinagre para generar el exceso y asegurar el agotamiento del mineral parece ser la más convenientes desde el punto de vista económico y para la preservación del ambiente.

Referencias

- **Garret Donalt E.**, Borates Handbook of Depositis, Processing, Properties, and Use. Academic Press. San Diego, USA. 1998.ISBN 0-12-276060-3.

- **Moraga N. - Amoroso M. - Rajal V.**, Relevamiento de zonas contaminadas antrópica y naturalmente con compuestos de Boro en la Provincia de Salta.. Facultad de Ingeniería INIQUI. Univ. Nac. De Salta. PROIMI- CONICET. San Miguel de Tucumán Oct/2007.

- **Alonso Ricardo.** Los Boratos de la Puna. Ed. Cámara de la Minería de Salta. 1998. Salta.

- **E. Serrano, L. Kwok, J. Flores y R. Pocoví.** Distinción de dos etapas en la reacción de ulexita con ácido mineral. Ingeniería Química. Nº 428. Octubre 2005. Grafica Muriel ISSN 0210-2064.

- **Flores Horacio.** Industria Boratera del Noroeste Argentino. Editorial Gofica. Salta. 2002. ISBN 987-542-043-3.

- **Serrano E, Suárez O, Cabrera E, Pacheco O, Robín J.**, Factores Localizadores de un parque Minero en la Puna. VIII Congreso de Geología Económica. 2005.

- **Pocoví R, Serrano E, Flores J, Kwok L.**, Estudio Cinético Comparado de Lixiviación de Ulexita con Ácido Sulfurico y Ácido Clorhídrico para Producir Ácido Bórico. VII Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerales. Octubre 2004. Actas SEGEMAR.

- **Imamutdinova V.M.**, Interaction of Synthetic Ulexite with Solutions of Acids. Latv. PSR Zinat . Akad. Vestis, Kim Ser. 1981.81.

CLIMAX PORTABLE MACHINE TOOLS, INC.

REDUZCA SIGNIFICATIVAMENTE EL TIEMPO DE REPARACIÓN

¡Compre ahora y benefíciese inmediatamente con la herramienta portátil in-situ mas poderosa del mundo!

Cada minuto perdido en mantenimiento o reparación representa menos utilidades en la minería, por lo cual, hay que hacerlo rápidamente con la potencia y precisión de las herramientas Climax que se usan in-situ. Haga los trabajos más difíciles en el lugar donde está la maquinaria en tiempo record. Si necesita que le recomendemos la herramienta más adecuada para sus necesidades, llámenos.



Llame a Molinari S.A., Distribuidor Exclusivo

Tel (5411) 4521-2001
Fax (5411) 4522-9199

www.molinari.com.ar

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc.

molinari "Cuatro generaciones al servicio de la industria"

Alesadoras ▪ Máquinas de Aporte por Soldadura ▪ Frenteadoras de Bridas ▪ Fresadoras ▪ Tornos

Novedades editoriales

"Nuevos comentarios al Código de Minería"

Compilador: Dr. Edmundo Catalano



En este libro se vierten opiniones y apreciaciones que complementan el trabajo denominado "Código de Minería. Comentado". Se presenta al lector comentarios adicionales sobre algunas instituciones del Código de Minería, de vieja data, se señala los rasgos fundamentales y se indican algunas de las imperfecciones que contienen con el fin de proponer las bases para su reforma.

El ensayo comienza con comentarios adicionales que se refieren al origen del Código de Minería, para continuar luego con algunas instituciones en él reguladas y sus hombres, a fin de que el lector, ya informado, haga su análisis y saque sus propias conclusiones sobre los temas expuestos.

"Nuevos comentarios al Código de minería" se presenta en tres tomos, en los cuales se encuentra un minucioso análisis de la historia y contenido del Código de Minería. Los capítulos se basan en el dominio minero del Estado, cómo se conceden las minas en la Argentina, el Contrato de Avíos, el Warrant minero, el amparo de las minas, la minería y el medio ambiente, el derogado régimen de las estacas-minas y de los minerales abandonados, la exploración geológico-minera a cargo del Estado, vida de Don Domingo de Oro, el proyecto de Joaquín Castro Arias, entre otros, hasta llegar a la reforma del Código de Minería, donde el autor vuelca sus comentarios más críticos acerca de la actual regulación de la actividad minera en nuestro país.

PATAGONIA GOLD S.A.

Somos una exitosa compañía minera de exploración que se expande por toda la Argentina.

Si Ud. posee en cualquier lugar del país un cateo, mina o proyecto de exploración o un proyecto avanzado que quiere desarrollar su mejor opción es contactarse con **Patagonia Gold S.A.**, una exitosa compañía argentina que cuenta con muchos años de trabajo en la exploración y desarrollo de proyectos mineros.
Nuestro equipo técnico altamente experimentado estudiará cada caso bajo un Acuerdo de Confidencialidad, previo a cualquier oferta formal.

Por favor contáctenos a : propiedades@patagoniagold.com
Para mayor información sobre nuestra empresa, visite : www.patagoniagold.com

Av. Libertador 498 Piso 27° (1001) Cap. Fed. Tel (011) 5218-2333

BRONS & SALAS

ABOGADOS

Maipu 1210 Piso 5º
C1006ACT Buenos Aires
República Argentina
+ 54-11-4891-2700
www.brons.com.ar

Producción minera argentina:
por ferrocarril, al puerto y al mundo



Transportamos la producción
convirtiéndola en riqueza para el país

Av. Alberdi 50, Rosario, Santa Fe. Tel.: (0341) 437-6561/64
E-mail: info@nca.com.ar / www.nca.com.ar

NCA
Nuevo Central Argentino S.A.
El ferrocarril de la producción

Jujuy

Por Liliana Alfaro

La situación indefinida para las exploradoras preocupa a los geólogos

La situación de la actividad minera en Jujuy parece estar en una meseta, que si bien se permitió retomar los permisos a las empresas que estaban en producción, preocupa a los profesionales del Consejo de Profesional de Geólogos e Ingenieros Agrónomos de Jujuy, quienes vieron despegar a empresas exploradoras y la indefinición existente, pese a que persiste un gran proyecto que impulsa su lanzamiento.

Para el secretario del Consejo de Profesional de Geólogos e Ingenieros Agrónomos de Jujuy, César González Barry, al hacer un análisis es importante destacar dos aspectos de la realidad que inciden en la actual situación de la actividad. La primera es la cuestión internacional que tiene incidencia en los proyectos, la situación del país y la faceta local.

Precisó por ello que los factores que impactan son: la crisis mundial que afecta en gran medida a todos los proyectos no sólo en la Argentina sino en la región, al igual que el contexto nacional, y la situación local en la que se generó una suerte de freno a la actividad minera.

Definió así en qué consistió este freno, adjudicándolo a la resolución que emitió la Dirección de Minas de la provincia suspendiendo las evaluaciones que normalmente venía realizando la Unidad de Gestión Minera Ambiental (UGAM), que es el organismo que se encarga de evaluar los informes de Impacto Ambiental, en sus distintas etapas de prospección, exploración y explotación. A esto le siguió un documento de la Legislatura provincial donde suspende los pedidos de solicitudes de cateos y minas dentro del territorio provincial.



César González Barry, Secretario y referente del Consejo Profesional de Geólogos e Ingenieros Agrónomos

"Esos factores han generado una retracción en la generación de proyectos", precisó el secretario de la organización que representa a los geólogos de Jujuy. No obstante, recordó que tampoco se puede olvidar, como otro de los factores que contribuyeron a esta situación, a las retenciones a la minería que se dictaron a fines del 2007 que puso en alerta en la definición de muchos proyectos, algo a lo que tampoco escapó Jujuy.

Recordó que la medida emanada por la Legislatura provincial, por la que se suspendía la actividad exploratoria por 180 días, que se cumplió en febrero de este año, preocupa porque aunque estamos en marzo aún no existen definiciones.

Las resoluciones, según explicó, retrotraen la situación. Se refería a la resolución reciente N º 32 que comenta otra de suspensión emitida por la UGAM en la resolución 19 de agosto del 2008, y en relación a una anterior de la Legislatura, a la 11 de la Dirección de Minas, y hasta la mencionada 22.

Sucede que, actualmente se está recepcionando los informes de Impacto Ambiental de las comunidades que hi-



RUCAPANEL SRL
CONSTRUCCIONES MODULARES





CAMPAMENTOS - OBRADORES
COMEDORES - COCINAS
EDIFICIOS DE OFICINAS
SANITARIOS - VESTUARIOS
SHELTERS - VIVIENDAS
PROYECTOS
DEFINITIVOS Y TEMPORARIOS
LLAVE EN MANO







Dinamarca 3489 Temperley (B1834FKK) - Bs. As. Tel: 4260-2473/3446/4192 Cel: 15-5429-3744/45
WWW.RUCAPANEL.COM.AR INFO@RUCAPANEL.COM.AR









R&L ROHDE & LIESENFELD

Transportes Internacionales

"Tailor-made project logistics"

Rohde & Liesenfeld S.A.
Lavalle 547 5to, 8vo y 10mo Piso
Capital Federal C1047AAK
Buenos Aires – Argentina

Tel. + 54 - 11 – 5129-1000
Fax + 54 – 11 - 5129-1050
www.roli.com
Email: info-bue@roli.com

cieron solicitudes para trabajar algunas canteras, en virtud de que quedaron exentos de la medida de suspensión a los proyectos de minería artesanal.

Pese a que se dio luego la apertura a la renovación de los informes a las mineras que ya vienen operando, en virtud de que la Ley 24.185 permite hacer una renovación del permiso cada dos años, aún no hay avances para las que desean explorar. “Pero todos aquellos proyectos y pedimentos de minas o de cateos, presentados oportunamente, todavía están en una suerte de compás de espera hasta que la gente decida qué es lo que va a pasar”, precisó esbozando el marco de la actual situación de la actividad.

Sobre el grado de afectación de tales medidas, sostuvo que lo grave de la situación es que cuando llega la crisis mundial se empezó a notar la retracción, que implica a un reacomodamiento que se cristaliza con despidos, indemnizando a la gente que no pueden seguir manteniendo.

Otra de las consecuencias se centra en las empresas extranjeras que vienen hacer exploración y cateos para empezar sus trabajos de exploración preliminar, que “al no poder continuar con la etapa de investigación y prospección, debido a que hay esos impedimentos en la provincia, llega un momento que no pueden seguir con esa estructura, manteniéndola”, agregó.

Sucede que las estructuras que estas empresas deben mantener, oficinas, empleados, profesionales, equipamiento, y logística implican una inversión, por lo que al tener dificultades para afrontarlo es muy difícil que puedan continuar.

Pese a que la resolución que suspendió por 180 días toda solicitud de pedimentos, se suspendió desde el Consejo Provincial Minero (COPROMIN), consideró que “no es suficiente”, debido a que es una realidad que a raíz de ello hubo empresas que desistieron de proseguir sus actividades exploratorias.



Consejo Profesional de Geólogos e Ingenieros Agrónomos, que aúna alrededor de 50 profesionales de la provincia

Sin embargo recordó que hay empresas que tenían proyectos en Jujuy con base Salta, que tuvieron una mejor gestión para poder atraer inversiones, sin olvidar que ambas fueron las dos provincias que captaron la mayor cantidad de proyectos de inversión minera en los últimos años, para poder realizar las primeras etapas de investigación minera.

Por otra parte, reflexionó sobre otro de los factores que habrían incidido en la actual situación de la actividad, centradas en la política nacional, como el caso de aumento de las retenciones a las explotaciones mineras antes mencionadas. A esta medida se le sumó el conflicto con el campo del 2008, que supuso otra señal que fuera tomada en cuenta por inversores; y luego el fenómeno de la AFIP, marcando en conjunto, una especie de “sensación“ de falta de seguridad jurídica, que supone el “cambio de las reglas de juego para las inversiones”.

Aclaró en este sentido, que un proyecto minero dista de uno agropecuario porque supone etapas de prospección que deben arrojar valores interesantes para hacer una exploración profunda, la que luego le revelará si es posible poder explotarse la zona. Estas son etapas que para llegar a la definición o explotación del proyecto pueden llegar a suponer entre cinco y diez años, donde se debe invertir importantes capitales antes de llegar a sacar algo.

Es por ello que puntualizó otro de los modos en que esto también afectó a las exportaciones, en virtud de que los proyectos que estaban en marcha tenían comprometida en gran parte su producción en otros países.

En ese marco recordó que Jujuy y Salta, tienen importantes yacimientos de boratos, por lo que gran parte de esa producción es captada por Brasil, con lo cual la retracción del mercado generó que algunos borateros quedaran en compás de espera para determinar qué es lo que va a pasar. Esta sería entonces otro factor que desalienta a las inversiones.

Además, se refirió a los factores económicos, más allá a la de precios internacionales, que hacen a que esa definición pueda ser potable económicamente, con lo cual asumen que si alguno de los factores cambia, también lo hace su potencialidad económica.

Otra preocupación la constituye la cuestión laboral, no sólo en torno a los geólogos e ingenieros de minas, profesionales más íntimamente relacionados a la actividad minera, debido a que se vio también modificada. Mientras, hasta hace algunos años la demanda de profesionales en esta región era alta, al punto que las mineras que operaban en el sur requerían a los jujeños, ahora la situación actual habría tendido a revertir esa tendencia, al ver regresar a profesionales a la región, expectante por el nuevo proyecto minero.


FRIBA
TECNOLOGIA
Ingeniería en Climatización
y Tratamiento de Aire
para Aplicaciones Móviles
Máquinas para Minería, Agrícolas
y Civil, Grúas, Camiones, etc.
Webasto
Calefactores
y Precalentadores de motor a Gas Oil
Calefactores por agua
Precalentadores eléctricos de motores
Senillosa 1229
Ciudad de Bs. As.
República Argentina
Tel.: (54 11) 4924-2117/8
Fax: (54 11) 4921-3676
info@friba.com.ar
www.friba.com.ar


BENTONITA
DEL LAGO
ALTA CALIDAD
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: cpcdel_lago@ciudad.com.ar


VENTILADORES PARA
TUNELES
& MINAS
Para la ventilación auxiliar subterránea de minas y para los trabajos de perforación de túneles.
CIRIGLIANO produce ventiladores axiales bietápicos a contrarrotación y monoetápicos.
Su diseño compacto ocupa poco lugar y permite su acoplamiento directo al conducto. Su tamaño reducido permite colgarlo directamente de la pared del túnel.
Un amplio surtido de ventiladores proporcionan los medios para hacer frente a gran diversidad de presiones.
Las características de funcionamiento son similares a los ventiladores axiales normales.
La empresa provee también, ventiladores aptos para la ventilación principal, axiales y centrífugos.
VENTILADORES AXIALES
85
DESDE 1920 HACIENDO
INDUSTRIA ARGENTINA
CIRIGLIANO
INGENIERIA EN VENTILACION
www.cirigliano.com.ar
BORDES 1651 / TEL 02302-421821-426387 / JUNIN BS AS
AV. BELGRANO 3758 / TEL 011-49328773-49573989 / BS AS / ARGENTINA

Jujuy

Impulso al desarrollo de proveedores y saneamiento en ex mineras

El ministro de la producción Hugo Tobchi, vislumbró un positivo impulso en el próximo lanzamiento de la explotación de Mina Pirquitas, que actualmente está en proceso de construcción, y prevé producir anualmente 777.600 kg de plata y 9.100 toneladas de estaño, explotando además estaño y zinc. El ministerio a su cargo impulsaría el desarrollo de proveedores y tuvo avances en el saneamiento.

"Nosotros siempre dijimos que la cantidad de proveedores en la operación de Mina Pirquitas, de acá a 25 años deben ser locales" afirmó el funcionario provincial al frente del Ministerio del que depende la Dirección de Minería de la provincia de Jujuy.

En este sentido explicitó que para lograrlo se encuentra trabajando la Dirección de Minería de Jujuy junto a la empresa, buscando determinar qué proveedores necesita desarrollar la provincia, para que puedan abastecer a la empresa minera en todo su tiempo de vida útil.

Adelantó que la empresa empezará la operatoria de la mina a corto plazo, y prevé trabajar en el inicio de actividad del molino que le va a permitir procesar todas las colas que tiene en stock. También expresó que esperan que este año pueda iniciar el proceso de actividad propia de la mina.

Por otra parte se refirió al marco institucional que garantice su funcionamiento, en torno al proyecto de prohibición de la minería a cielo abierto presentado por el radicalismo en la Legislatura provincial. Explicó en este sentido, "eso no ha prosperado, nosotros estamos todos los recaudos necesarios para un eficaz control desde el Estado de un programa ambiental presentado", precisó.



Hugo Tobchi , Ministro de la Producción



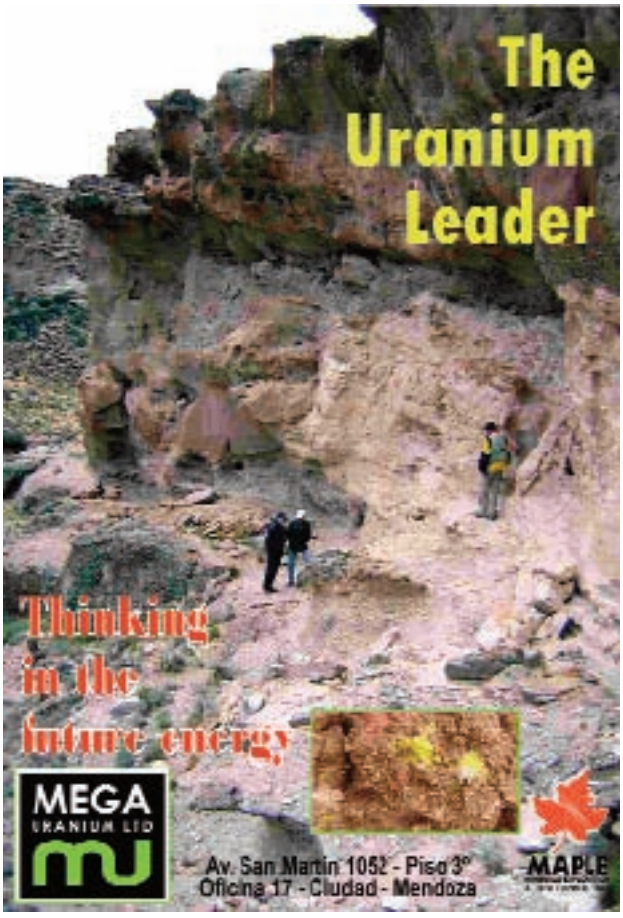
Tareas de remoción para el traslado a las instalaciones de Minera Aguilar

Recordó que en ese marco han presentado el proyecto a la Unidad de Gestión Ambiental Minera (UGAM), de la que participa la Universidad Nacional de Jujuy y los sectores productivos, las comunidades, el organismo de contralor y la propia dirección

Por otra parte se refirió a otra de las políticas vinculadas a la actividad, que supuso un logro. "Lo que hemos hecho con Metal Huasi que es un problema de pasivo ambiental de nuestra provincia, de toda la historia. Hemos hecho una tarea titánica, porque hemos podido concluir en tiempo récord la remoción de toda la escoria que estaba acumulada a lo largo de treinta años, tema del que muchos no quisieron hablar durante mucho tiempo".

Recordó que el año 2005 pusieron en el tapete en el gobierno provincial la voluntad de resolver ese problema. Destacó que de los tres problemas que existían, resolvieron dos, por lo que queda uno, un barrio que fue construido sobre escorias, durante una intendencia del radicalismo, que habría generado el relleno, por lo que se aspira a conseguir los fondos necesarios para la remoción de esa escoria, para culminar con la problemática.

No obstante destacó que está resuelta la mayor problemática, la exposición de la escoria en Abra Pampa.



Turbodina Garrett

TURBODINA BRINDANDO SERVICIO Y VALOR A LA MINERIA ARGENTINA

40 años en el mercado de turbocompresores

Reparación y servicio a todas las marcas de turbos

Representante Exclusivo Garrett® by Honeywell

Representante Exclusivo KTS® Kawasaki Turbo System

Garrett es la marca que Caterpillar monta en sus motores

Una linea completa para cada uso y necesidad

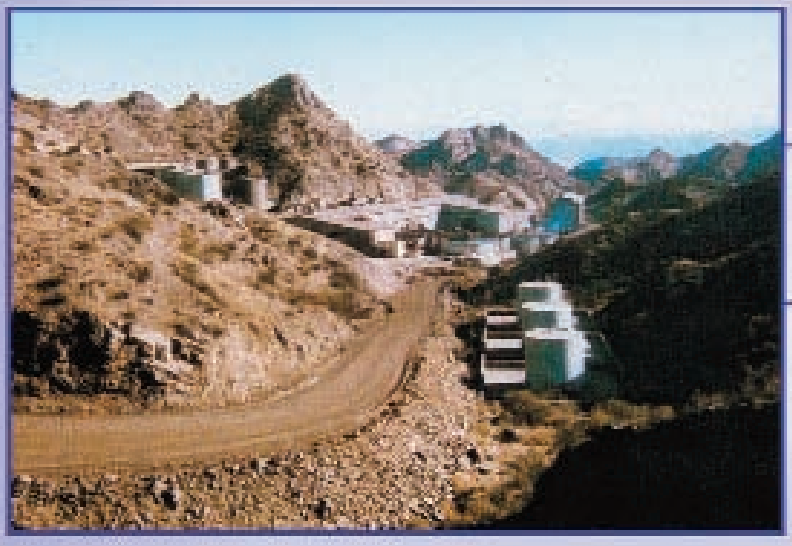
Máquinas Viales, Motores estacionarios, Compresores de Gas y Grupos Electrógenos

Linea Camiones, Omnibus, Tractores y Cosechadoras

Linea Automóviles, Pick-up y Utilitarios

Panamericana Km 29,500 El Talar (1618) Bs. As.
Tel: 011 4006 9200 Fax: 0 800 122 0800
www.turbodina.com.ar / E-mail: info@turbodina.com.ar

YACIMIENTOS MINEROS DE AGUA DE DIONISIO



INDUSTRIA EXTRACTIVA
ORO - PLATA

YMAD

BARTOLOME MITRE 739
5° PISO - OF. A
CIUDAD AUTONOMA DE BS. AS.
(011) 4342-2507 - 2553
E-mail: ymadbas@ymad.com.ar

FARALLON NEGRO
DISTRITO HUALFIN
DEP. BELEN - CATAMARCA
(03835) 490507

SALTA 1127
SAN FERNANDO DEL VALLE
DE CATAMARCA
(03833) 431656 / 420148

12 DE OCTUBRE 126
SAN MIGUEL DE
TUCUMAN
(0381) 4330016 / 4335420

En el yacimiento Bajo de la Alumbrera, Catamarca

Finning cumple 5 años sin accidentes

El éxito en materia de seguridad de la multinacional, se debe a la permanente comunicación que tienen con cada uno de sus empleados, alentando siempre la participación en charlas y reuniones.

Finning, el distribuidor de Caterpillar más grande del mundo, cumplió cinco años sin registrar accidentes con lesiones incapacitantes en el yacimiento cuproaurífero de Minera Alumbrera, un excelente logro en materia de seguridad a nivel global.

A través del contrato con Minera Alumbrera, el trabajo se lleva a cabo en la precordillera de la provincia de Catamarca, a 2.600 metros sobre el nivel del mar, en condiciones climáticas adversas y trabajando en turnos rotativos las 24 horas. Las tareas se realizan con maquinaria y componentes de grandes dimensiones y es por eso que la unidad de negocios Minería de Finning está muy satisfecha con el logro de esta meta en Minera Alumbrera.

El Asesor Prevención de Riesgos de Finning Argentina, Horacio Mena, ha declarado que “esto se logró por un lado, mediante un adecuado programa de capacitación, la difusión y discusión de accidentes ocurridos en otras faenas y un alto grado de involucramiento de las distintas jefaturas para materializar las mejoras de los planes de acción en el menor tiempo posible”.

Para Mena, el éxito en materia de seguridad de Finning, se debe a la permanente comunicación que tienen con cada uno de sus empleados, alentando siempre la participación en charlas y reuniones para realizar sugerencias de mejoras y efectuar reportes de todo tipo de incidentes en forma oportuna.

Agrega también que, “la ejecución de nuestro programa de gestión SBSC ha favorecido la internalización de la seguridad y medio ambiente en todos los niveles, lo cual tuvo también una repercusión muy positiva en la manutención de los estándares de seguridad”.

Finning espera para los próximos años seguir avanzando e introduciendo nuevas ideas, que permitan favorecer y renovar el involucramiento del personal en temas de seguridad, medio ambiente y calidad, cumpliendo desde ya con los objetivos trazados por la compañía.



"Más de 7 décadas de trayectoria
agregando valor a su producción minera."



minera aguilar

Producción de Plomo, Plata y Zinc.

Av. Córdoba 883, Piso 11 (C1054AAH) Buenos Aires, Argentina.
Tel:54-11-4325-9930 Líneas Rotativas - Fax:54-11-4325-9424
e-mail:bue@aguilar-arzinc.com

minera aguilar

El Aguilar: El Aguilar, Provincia de Jujuy.
Tel: 54-3887-49-3002/1 Fax: 54-3887-49-3051
e-mail: elaguilar@aguilar-arzinc.com

Palpalá: Parque Industrial Alto Latorre, (Y4612XAT) Palpalá, Jujuy.
Tel/Fax: 54-388-427-0142 /0054
e-mail: palpala@aguilar-arzinc.com

Nuevo Vicepresidente internacional de ventas de visita en la argentina

En su primera visita a la filial argentina, tras asumir como nuevo Vicepresidente Internacional de Ventas de Renault Trucks, Frédéric Mouret manifestó su profunda satisfacción por el alto grado de desarrollo que ha alcanzado la marca en el país y el reconocimiento que la misma ha obtenido, tanto del público cliente como del sector del transporte en general y la prensa especializada.

El alto funcionario de la casa francesa fue recibido por Patrick Petitjean, Director General de Renault Trucks Argentina y de América Latina & El Caribe, a quien acompañaron como anfitriones Laura Estelrich, Directora de Comunicación y Promoción, Alfredo Luján, Director Comercial, Manuel Desmet, CFO Renault Trucks Latinoamérica, Philippe Badets, Director de Servicios Posventa, Olivier de Saint Melèuç, Director Comercial Zona América Latina y Luis Barale, Gerente de Sucursal Ventas de Renault Trucks Argentina.

Durante su visita a las oficinas y talleres de Renault Trucks Argentina, el funcionario francés dialogó amablemente con el personal de la casa y recorrió cada uno de los sectores, interesándose particularmente en los servicios de Post Venta, reparación, capacitación, TechLine, entrega de unidades y todo lo relacionado con Atención al Cliente. Minutos más tarde y en la sala de reuniones tuvo lugar la firma del contrato por el cual Gloker Trucks S.A. se integra a la Red Renault Trucks Argentina, siendo el concesionario número 11 y el más austral del mundo en la organización Renault Trucks.

La visita de Frédéric MOURET continuó en Montevideo, Uruguay, con un recorrido por las instalaciones de la planta NORDEX donde se realiza el ensamblaje de las unidades que se



Fréderic Mouret, nuevo Vicepresidente Internacional de Ventas de Renault Trucks en su reciente visita a nuestro país

comercializan en nuestro país y en Chile, país este último al cual se dirigió en su gira por el cono Sur y donde tuvo lugar la 1° Convención de Zona América Latina del año 2009.

Entre las declaraciones sobresalientes de Frédéric MOURET, al ser interrogado sobre la actual crisis global que afecta a la economía y en particular a la industria automotriz, manifestó:

“En Renault Trucks veníamos preparándonos desde hacía 3 años para trabajar en un contexto como el que se ha dado en estos últimos meses, por lo cual podemos decir que estamos en mejores condiciones para atravesar esta situación que, sin duda, no es fácil ni se resolverá en poco tiempo. Creemos que la industria deberá adecuarse a las circunstancias. Particularmente, en Renault Trucks pondremos el acento en estar cada vez más cerca de nuestros clientes, ya que ellos también se ven afectados por esta realidad y debemos acompañarlos: hacer foco en los servicios, mejorar la atención post venta, desarrollar productos que mejoren el consumo y la productividad es una manera de contribuir a su beneficio. Por eso, nuestros planes de inversión, investigación y desarrollo no se detienen. Quizás podamos decir que han cambiado las prioridades, pero de ninguna manera la actitud de seguir avanzando en el camino de ofrecer siempre los mejores productos, con la máxima tecnología, seguridad y confort, en concordancia con los más avanzados servicios que le permitan a los usuarios tener la tranquilidad de contar siempre con el respaldo de una marca que está 24 horas al día pensando en los intereses de sus clientes”

RENAULT TRUCKS

Respecto de la Argentina, dijo: “No conozco mucho de manera personal, pero me he interesado por saber y lo que he leído me indica que es un gran país, con un enorme potencial de crecimiento. De hecho, el desarrollo de nuestra marca ha sido exponencial en los últimos años. Además de contar con los mismos vehículos que en el resto del mundo, esto ha sido también el fruto de un gran trabajo realizado por nuestra filial y la Red de Concesionarios, por lo cual quiero felicitar a todos y cada uno de sus integrantes.



Fréderic Mouret, junto a miembros del staff de la filial argentina y la Zona América Latina & Caribe, en un almuerzo celebrado con clientes de la marca



Fréderic Mouret, junto al staff de la filial argentina

Quiero también agradecer a nuestros clientes por su confianza en nuestra marca. Para la organización Renault Trucks Internacional, la Argentina es una filial clave y un ejemplo de cómo debemos trabajar fuera de Europa”.





Tecnet participa en el proyecto Gualcamayo con sus sistemas de control

Tecnet atiende el sector minero desde hace 20 años. Desde sus filiales de Argentina, Chile y Perú, está presente en todos los proyectos importantes de la región, como integrador de sistemas de Control de Planta y de Comunicaciones, Centros de Control de Motores, Servicios de Comisionamiento, Puesta en Marcha y Carry-On, etc.

Características del proyecto

Gualcamayo es el segundo proyecto minero de características internacionales que se pone en marcha en la provincia Argentina de San Juan (Noroeste) con una producción de 200.000 onzas de oro anuales, una inversión de 149 millones de dólares y una vida útil de más de 10 años.

Gualcamayo pertenece a la compañía minera canadiense Yamana Gold Inc. que se dedica a la producción de oro y de cobre en Central y Sur América.

La presencia de Tecnet en Gualcamayo

La empresa minera ha confiado a Tecnet la ingeniería básica y de detalle del sistema de control del proceso. Las etapas del proceso comprenden las siguientes áreas: Trituración Primaria, Secundaria y Terciaria, Almacenamiento, Planta de Lixiviación, Planta de Adsorción y Tratamiento Químico.

Tecnet ha asumido la responsabilidad de la implementación del sistema de monitoreo y control, la programación de los Controladores Lógicos Programables y del sistema SCADA, ha participado en la puesta en marcha y en el asesoramiento posterior para mejorar el proceso productivo. El sistema de control ha sido seleccionado por la calidad de sus prestaciones, el soporte local brindado por nuestra empresa y por su uso frecuente en proyectos mineros regionales.

Además de los beneficios directos en el aumento de la productividad, el sistema de control permitirá lograr un mayor seguimiento del proceso a través de los datos históricos obtenidos y realizar un mantenimiento preventivo / predictivo de los equipos, observando una disminución de paradas de planta.



ROCKY MOUNTAIN MINERAL LAW FOUNDATION

INTERNATIONAL BAR ASSOCIATION

International Mining and Oil & Gas Law, Development, and Investment

Derecho Internacional de los Recursos Naturales y Energía, Desarrollo e Inversiones

co-sponsored with the
Section on Energy, Environment, Natural Resources and Infrastructure Law
International Bar Association

Hotel Intercontinental
April 20-22, 2009 • Buenos Aires, Argentina

Since 1991, the Rocky Mountain Mineral Law Foundation (RMMLF) and IBA have been co-sponsoring international resources law conferences in the U.S., Lima, Santiago, Caracas, and Buenos Aires.

On 20-22 April 2009, the ninth joint program will be hosted in Buenos Aires, and will feature distinguished international mining and oil & gas law speakers. They will address a wide range of legal, economic, and social topics contributed by practicing lawyers from around the world who have shared ideas over the past year to develop a timely and relevant Institute.

More than 350 people attended the conference in 2007 in Buenos Aires, and we hope you are able to join us in April 2009!

Desde 1991, el Rocky Mountain Mineral Law Foundation (RMMLF) y la Asociación Internacional de Abogados (IBA) ha estado patrocinando conferencias internacionales en ley de recursos en Estados Unidos, Lima, Santiago, Caracas, y en Buenos Aires.

El décimo programa conjunto tendrá lugar en Buenos Aires del 20-22 de abril de 2009, y se destacará por sus distinguidos abogados internacionales, especialistas en la minería internacional y el petróleo. Ellos dirigirán una gran variedad de temas legales, económicos y sociales contribuidos por abogados practicantes de todo el mundo que han compartido ideas durante el último año para desarrollar un Instituto oportuno y pertinente.

Más de 350 personas asistieron a la conferencia en 2007 en Buenos Aires, y esperamos que usted pueda unirse a nosotros en abril de 2009!

VIEW THE COMPLETE PROGRAM AND REGISTER ONLINE AT

www.rmmlf.org

The course manual will be available if you are unable to attend.

“Estamos muy entusiasmados por seguir aportando a la Minería Argentina”

CH2M Hill ha incursionado en la actividad minera desde el año 1946, brindando soluciones innovadoras, diseño y construcción de infraestructuras e instalaciones a medida, optimizando la performance de las empresas mineras

El concepto EPCM está muy difundido, pero pocas personas o empresas lo logran definir en forma exacta. Desde la perspectiva de CH2M Hill qué significa?

Desde la perspectiva de CH2M HILL, el concepto de EPCM (Engineering, Procurement and Construction Mangament – Ingeniería, Compras y Gerenciamiento de Construcción) no sólo alinea los objetivos de negocio de los clientes, sino que genera la optimización e integración de recursos y métodos. Además, genera sinergia entre las distintas etapas y áreas involucradas en el proyecto: diseño, compras y construcción minimizando demoras en tiempos y optimizando costos. También permite tener un control directo en temas relacionados con la seguridad un proyecto.

CH2M HILL provee servicios a la industria de Minería y Minerales, a través de cada etapa del “ciclo de vida de la minería”. Las etapas abarcadas son:



Sr. Mike Blois, Director of Mining & Minerals, Principal Metallurgical Engineer

• Exploración, factibilidad y permisos (Planificación de un proyecto minero o expansión, evaluación y estudio de impacto ambiental, estudios de factibilidad, análisis del ciclo de vida, evaluación y manejo de riesgos, estrategia de sustentabilidad, entre otras).

• Desarrollo (Ingeniería Básica y de Detalle, Gerenciamiento de proyecto y construcción, compras y logística, control de proyectos, estimación y planificación, sistemas de manejos de materiales, tratamiento de aguas, commisioning y puesta en marcha, entre otras).
• Producción (Operaciones y mantenimiento)
• Cierre de la mina y recuperación de suelos.

"Para atender las necesidades de los clientes es necesario entender la cultura local, las condiciones de negocios y los costos".

Su compañía está presente en distintas industrias, algunas muy distintas a la minería. ¿Qué significa haber incursionado en minería?

CH2M HILL desarrolla proyectos en industrias como oil & gas, generación eléctrica, manufactura, entre otras.

Desde 1946, CH2M HILL ha satisfecho las necesidades de sus clientes de la industria minera, a través de soluciones innovadoras, diseño y construcción de infraestructuras e instalaciones a medida, optimización de performance, control de costos y seguridad.

CH2M HILL ha comenzado a brindar

servicios en la “etapa de desarrollo” del ciclo de vida de la minería recientemente a pedido de nuestros clientes de minería. El equipo Corporativo especializado en la industria de Minería y Minerales se encuentra en Denver, Colorado, Estados Unidos. Este equipo trabaja en conjunto con las oficinas locales de la región de América Latina como Buenos Aires, San Pablo y México D.F., estableciendo redes de trabajo que nos permiten desarrollar los proyectos cerca del cliente y de las minas.

Para atender las necesidades de los clientes o prospects de esta región, nos apoyamos en las fortalezas de las oficinas locales, como la de Buenos Aires. Entender la cultura local, las condiciones de negocios, los costos y el lenguaje estrecha la relación con nuestros clientes.

La oficina de Buenos Aires lidera el desarrollo de la industria de Minería y Minerales en Latinoamérica.

Actualmente, esto esta funcionando muy bien para el Proyecto San José-Doré que estamos desarrollando para Minera Santa Cruz, en esa provincia de la Patagonia.

En base a lo anterior ¿Porqué la minería es distinta a todas las otras industrias?

La calidad de los ingenieros argentinos es reconocida por CH2M HILL a nivel corporativo. Nuestra empresa entusiasmada en la industria de la minería en la Argentina y otros países de la región, y quiere desarrollar profesionales en esta área.

Es por ello que la experiencia del equipo Corporativo especializado en la industria de Minería y Minerales de Denver, compuesto por ingenieros de procesos y metalúrgicos, se aplica en proyectos locales, trabajando profesionales argentinos y capacitándolos.

¿Desea agregar algo más?

Actualmente estamos trabajando con Minera Santa Cruz en el proyecto San José-Doré. Minera Santa Cruz es un joint venture entre Minera Andes y Mauricio Hochschild está expandiendo su mina de plata en la provincia de Santa Cruz. Para ello, al equipo de profesionales de Argentina se sumó un ingeniero con experiencia en la industria de minería de Denver, que está instalado en las oficinas de Buenos Aires hace varios meses.

Para mayores informes:
http://www.ch2m.com/mining



Soluciones óptimas e innovadoras para la industria minera

Autodesk, Inc. es una empresa líder a nivel internacional en aplicaciones de diseño 2D y 3D destinadas a la fabricación, la edificación y la construcción, así como a los mercados multimedia y del entretenimiento. Martin Moreno, Regional Manager de Autodesk, nos comenta acerca de los avances en sus productos y la creciente demanda en la industria minera.

Perfil de la empresa

Desde el lanzamiento de la herramienta AutoCAD en 1982, Autodesk ha desarrollado una cartera de soluciones para la creación digital de prototipos amplia y moderna que permite a sus clientes experimentar con sus ideas antes de ponerlas en práctica. Las empresas pertenecientes a la lista Fortune 1000 confían en Autodesk por sus herramientas para visualizar, simular y analizar situaciones reales en las primeras etapas de diseño, lo cual permite ahorrar tiempo y dinero, mejorar la calidad y fomentar la innovación.



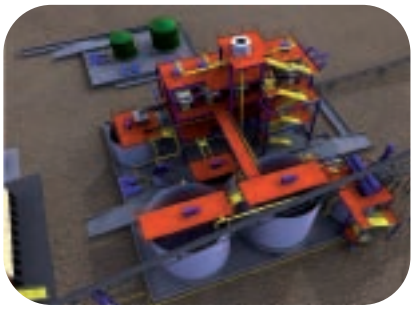
Martín Moreno, regional Manager de Autodesk

¿Desde cuándo han comenzado a trabajar en el mercado minero argentino?

Siendo AutoCAD una de las herramientas más difundidas, podría decirse que desde hace ya varios años que está presente en el mercado minero. Desde hace unos 3 o 4 años a la fecha, con la ampliación de las aplicaciones tecnológicas de Autodesk, es mayor la adopción por parte de las empresas mineras de otras aplicaciones además de AutoCAD, como por ejemplo AutoCAD Civil 3d.

¿Cómo se pensó en herramientas que faciliten las etapas de los proyectos mineros?

Autodesk desde hace muchos años trabaja en el relevamiento de las principales industrias, detallando cuáles son los flujos de trabajo de cada una y detectando tareas repetitivas en aplicaciones como AutoCAD, las cuales luego son automatizadas y dan nacimiento a nuevas aplicaciones como AutoCAD Civil 3D, AutoCAD MAP, Revit Architectural, Inventor, etc. A modo de ejemplo, en el proceso de exploración minera, soluciones como AutoCAD MAP, son utilizadas para georeferenciar yacimientos, entre otras cosas. En la etapa de explotación, aplicaciones como AutoCAD Civil 3d, permiten ubicar volúmenes de mineral Tierra, entre otras tantas aplicacio-



Simulador de planta



Simulador de trituradora







BAKER & McKENZIE

ABOGADOS

En el Mundo, en la Argentina, **en la Minería.**

Baker & McKenzie Sociedad Civil. Av. L. N. Alem 1110, Piso 13. C1001AAT Buenos Aires. Argentina.
Teléfono: 54 11 4310-2200. Fax: 54 11 4310-2299. e-mail: info@bakernet.com.ar
Para mayor información ingrese a **www.bakernet.com**

nes, que serán movidos de un sitio a otro del yacimiento.

¿Cuáles son las nuevas tecnologías que se prevén implementar?

Constantemente Autodesk busca aplicaciones y mejoras que se orienten a las necesidades de las distintas industrias. La minería no es la excepción. De los elementos más demandados, aparece la simulación de procesos, análisis de materiales y esfuerzos, y el manejo de la información en forma colaborativa.

¿En qué proyectos mineros proveen sus servicios?

Autodesk está presente en la mayoría de las empresas mineras, por no decir todas, tanto de Argentina como de Chile. Actualmente hay sólo un proyecto Binacional listo para comenzar a operar donde las empresas participantes son usuarias de tecnología Autodesk.





¿Cuáles son las herramientas que Autodesk brinda para la etapa de exploración y explotación?

Exploración: Autodesk MAP, Autodesk AutoCAD, Autodesk Civil 3D, 3D Studio Max Design.

Explotación: Autodesk Civil 3D, Autodesk Inventor, Revit Architectural.

Coméntenos acerca de las ciudades digitales. ¿La Argentina puede pensar en el largo plazo en un desarrollo de estas características?



Simulador de linea de material

Considero que puede hacerse dado que el nivel de recursos humanos disponibles en el país lo hace posible y viable.



Creamer Media's

MINING WEEKLY Online

Africa, Europe and Australasia Edition



Regional Free Daily Emails Now Available!

- North America & South America Edition ✓
- Africa, Europe & Australasia Edition ✓

Visit *miningweekly.com*, and register for the Newsletter/s 1

Fill out the form below and fax for attention: Reinette Classen, 011 388 3127, 2

or E-mail: newsletters@creamermedia.co.za 3

Please fill in your details

Name and Surname: .....

Job Title: .....

Company: .....

Email address: .....

Telephone Number: .....

Please select: ☐ North America & South America ☐ Africa, Europe & Australasia

☐ **All** Free Daily and Weekly Emails (includes Engineering News, Polity and CMTV)

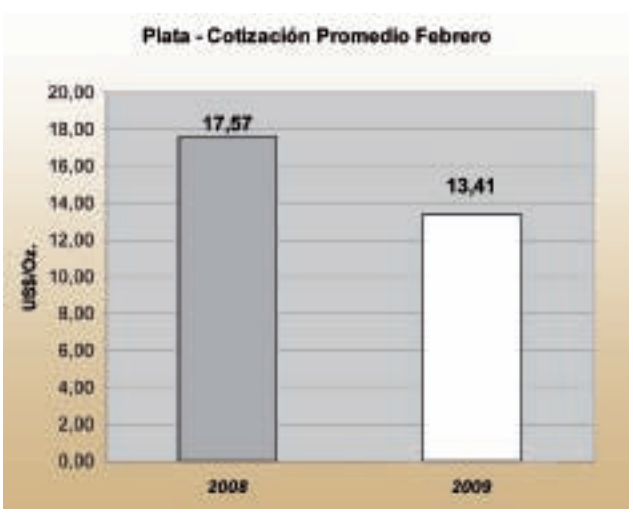


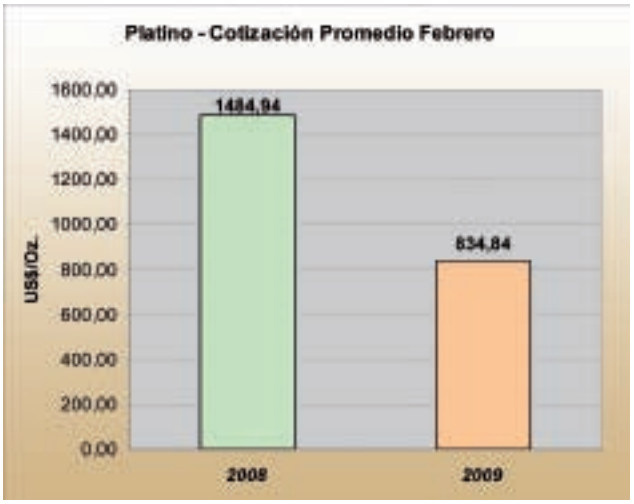
Cotización de minerales y metales

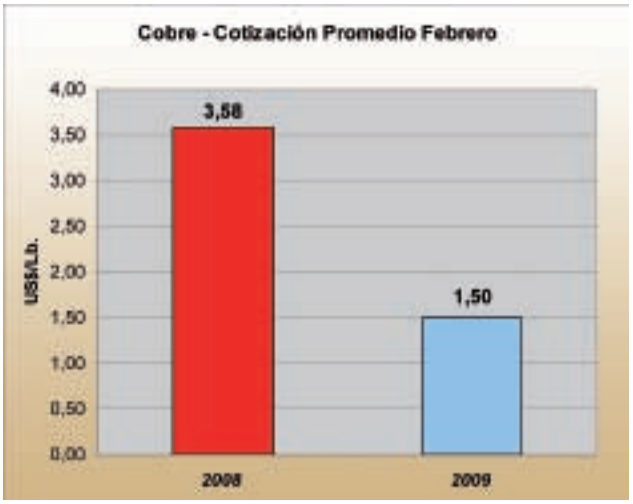


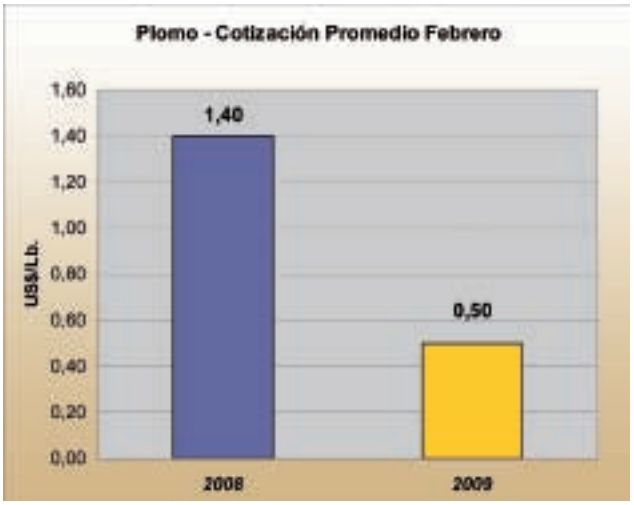
A continuación se brindan las cotizaciones promedios de los meses de febrero de 2009 y de 2008 para los metales preciosos (oro, plata) y los metales base (cobre, plomo, zinc, estaño), expresados en dólares americanos por onza y libra, respectivamente.

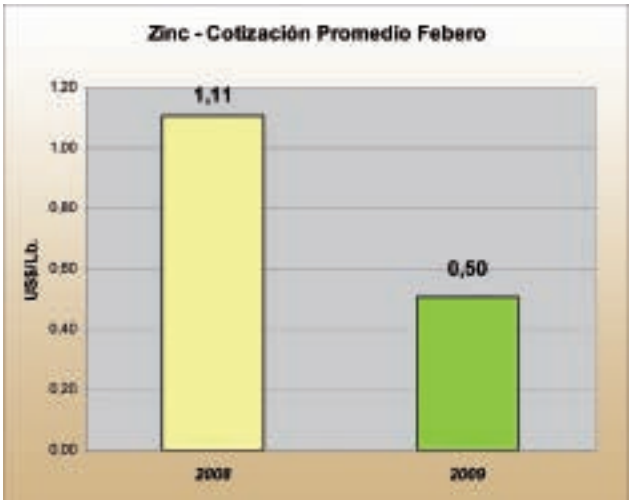


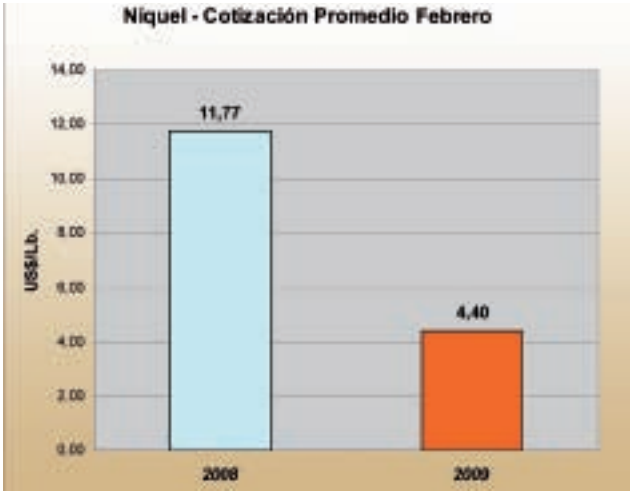




















- LAVADORAS A PRESIÓN
- GENERADORES DE VAPOR
- CALENTADORES DE SOLUCIONES

SIOUX



Equipos para uso continuo
Diversidad en el uso de combustibles
Equipos 100% eléctricos y antiexplosivos
Agua fría , caliente y vapor saturado

Aplicaciones :
Limpieza de mezcladores , reactores , filtros prensa ,bombas
Deshielo de equipos , válvulas , cañerías y accesos públicos
Preparación de superficies para pintado

WWW.SIOUX.COM representado en la Argentina por
Mining World SA www.mwsa.com.ar contacto info@mwsa.com.ar

1ª Feria de Infraestructura y Servicios

FERINSE

14 15 16 Abril 2009

C.C.Salguero

Idea y ejecución

MARKETING & EVENTOS



OBRA PUBLICA - ENERGIA - MINERIA - TRANSPORTE - COMUNICACIONES

^ OBJETIVOS

Difundir y resaltar proyectos de inversión pública y privada en las áreas de infraestructura y servicios, incentivando el desarrollo argentino con vista a las próximas décadas.

> WWW.FERINSE.COM.AR >>> RESERVE SU STAND

SPONSORS

AUSPICIAN

MARKETING & EVENTOS S.A. - Alicia Moreau de Justo 1080 piso 3 UF 174 - Tel. +54 11 4345-6552/57 - info@ferinse.com.ar

EXPONOR CHILE 2009®

15-19 JUNIO 2009
ANTOFAGASTA - CHILE



LAS OPORTUNIDADES DE HOY ESTAN EN LA MINERIA

- Rueda de Negocios (700 reuniones)
- Tour Tecnológicos a faenas mineras
- Visitas Técnicas organizadas a la feria
- Rueda de Inversiones
- Seminarios Técnicos
- 500 Expositores
- 15 países participantes

Socios Estratégicos:

ANGLO AMERICAN · ANTOFAGASTA · BARRICK · bhpbilliton · CODELCO · MINERA ESCONDIDA · xstrata copper · SQM · UA Universidad de Antofagasta

ÚLTIMOS STANDS

Organiza

ASOCIACION DE INDUSTRIALES ANTOFAGASTA

Patrocinadores:

proCHILE · CORFO · Consejo Minero 10 años · Consejo de Cobre

Revista Oficial minería

www.exponor.cl
exponor@aia.cl

Eventos - Agenda Minera 2009-2010

31 Marzo al 2 de Abril 2009
8º Conferencia Mundial del Cobre
Lugar: Grand Hyatt - Santiago, Chile
Organiza: CRU

14, 15 y 16 de Abril de 2009
1º Feria de Infraestructura y Servicios - Ferinse
Lugar: Centro Costa Salguero - Buenos Aires- Argentina
Organiza: M E - Marketing y Eventos

20 al 22 de Abril de 2009
International Mining and Oil & Gas Law, Development, and Investment
Lugar: Hotel Intercontinental - Buenos Aires - Argentina
Organiza: Rocky Mountain Mineral Law Foundation

28, 29 y 30 de abril de 2009
Arminera 2009- VII Exposición Internacional de Minería
Lugar: Centro Costa Salguero - Buenos Aires- Argentina
Organiza: Cámara Argentina de Empresarios Mineros y Viewpoint

15 al 19 de Junio de 2009
XIII Exposición Internacional para la Minería Latinoamericana – EXPONOR 2009.
Lugar: Campus Coloso, Universidad de Antofagasta Antofagasta - Chile
Organiza: Asociación de Industriales de Antofagasta

15 al 19 de Junio de 2009
II Seminario Internacional de Equipos, Suministros, Servicios y Maquinaria Minera - Expomina 09
Lugar: Centro de Convenciones del Jockey Plaza - Perú
Organiza: Revista Rumbo Minero y Digamma Producciones

29 de Junio al 1 de Julio 2009
Lat Am Mining Congress 2009
Lugar: The Biltmore - Coral Gables - Florida
Organiza: Terrapinn

24 y 25 de Septiembre 2009
VII Encuentro Nacional de Derecho Minero
VIII Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Legislación Minera
Lugar: Buenos Aires
Organiza: PANORAMA MINERO

2009
La Noche de las Distinciones
Lugar: Buenos Aires
Organiza: PANORAMA MINERO

30 de Septiembre al 02 de Octubre de 2009
1º Seminario Internacional en Asuntos Ambientales en la Industria Minera - Enviromine 2009
Lugar: Hotel Sheraton Santiago - Chile
Organiza: Gecamin

20 al 22 de Octubre de 2009
CHINA MINING Congress & Expo 2009
Lugar: Tianjin Binhai International Convention & Exhibition Centre
Organiza:ALL Exhibition and Conference Co.

2010
San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina 2010
III Exposición Internacional
Lugar: San Juan
Organiza: PANORAMA MINERO

Listado de Avisadores

ACONCAGUA TRANSPORTE	*85*
AGRALE ARGENTINA S.A.	*49*
AIR POWER SA - VERDU Y CIA	*93*
ANDARIEGA S.R.L.	*93*
ANDRITZ SEPARATION	*87*
ANYLINK ARGENTINA SA	*113*
ARMINERA	*8*
ATLAS COPCO	*79*
BAKER & MCKENZIE	*113*
BARRICK EXPLOR. DE ARG. S.A.	*59*
BOLLAND MINERA	*5*
BRONS Y SALAS	*97*
BUCYRUS INTERNATIONAL	*27*
CASE - ADN PUBLICIDAD	*29*
CASTIGLIONE PES Y CIA.	*101*
CERRO VANGUARDIA	*107*
CINTER	*31*
CIRIGLIANO	*101*
COAMTRA	*55*
COMPASS GROUP	*27*
DERECHO MINERO	*10*
E.D.V.S.A.	*25*
ECO MINERA	*71*
EPD ARGENTINA-GOODYEAR IND	*35*
EXPONOR	*119*
FERINSE	*118*
FERMA SISTEMAS CONSTRUCT.	*7*
FESTO ARGENTINA S.A.	*74*
FINNING	*2-3*
FORD ARGENTINA	*21*
FORUM	*114*
FRIBA	*101*
FUNDICION SAN CAYETANO	*81*
GEOBAUEN SRL	*91*
GRUAPA SRL/JASO ARGENTINA	*85*
IMZAMA POTES S.A.	*91*
INBELT	*75*
INFA S.A.	*43*
INSTITUTO DE SEGURIDAD	*111*
INTERNACIONAL CARGO	*14*
JOSE GUIDO LOPEZ SA	*61*
KAISER SERVICIOS SRL	*63*
MAPLE	*103*
METSO MINERALS	*RET. TAPA*
MINERA AGUILAR	*105*
MINERA ALUMBRERA	*1*
MINERA ARGENTA S.A (AQUILINE)	*16*
MINERA SIERRA GRANDE	*TAPA*
MINERA TEA	*66*
MINERA TRITON	*6*
MINING WORLD	*117*
MINNING WEEKLY	*115*
MOLINARI	*95*
MUNDO SIDAC	*41*
NUEVO CENTRAL ARGENTINO	*97*
OXIMETAL S.A.	*53*
P P E ARGENTINA SA	*51*
PATAGONIA GOLD	*100*
REPSOL-YPF	*CONTRATAPA*
ROCKY MOUNTAIN	*109*
ROHDE & LIESENFELD	*99*
RUCA PANEL	*99*
SAN JUAN FACTOR DEL DESARROLLO	*72*
SANDVIK	*RET. CTAPA*
SCHAEFFLER GROUP - INA-FAG	*23*
SEW EURODRIVE	*9*
SISTEMAS Y SERVICIOS S.A.	*107*
SKANSKA	*11*
SOENERGY ARGENTINA SA	*87*
SOULE	*4*
THYSSENKRUPP FORTINOX	*37*
TOTAL LUBRICANTES	*39*
TURBODINA GARRETT	*103*
VASILE	*47*
YMAD	*103*



Productos sensibles

transporte efectivo

Sandvik Mining and Construction proporciona innovación y una visión en el diseño de componentes de cintas transportadoras. Desde rodillos que operan eficazmente en silencio a los sistemas de carguío que reducen el polvo, con una mínima mantención de poleas y promoviendo la seguridad.

En estos momentos estamos aplicando esta experiencia en nuestra nueva instalación en Vespaciano.

Para sus necesidades específicas en America Latina, ahora podemos asegurar nuestra calidad de primera clase. Estar más cerca de usted, incluye nuestro dedicado equipo de servicios y la experiencia de ingenieros en nuestros centros tecnológicos en Sao Paulo y Belo Horizonte.

Mira a Sandvik Mining and Construction - Supera tus expectativas.
Donde está la acción

SANDVIK

SANDVIK ARGENTINA S.A. - Rincón 3198 (B1754BIL) - San Justo - Buenos Aires - Argentina - Tel: +5411-6777-6777 Fax: +5411-4482-6070

www.sandvik.com

UN SERVICIO INTEGRAL QUE CUBRE TODAS LAS NECESIDADES DE LA MINERÍA.



SERVICIO MINERO DIRECTO ES UN SERVICIO INTEGRAL PARA EL MEJOR DESARROLLO DE SU ACTIVIDAD EN UN MARCO DE CALIDAD, CONFIABILIDAD, SEGURIDAD Y COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE.

- Logística especializada para abastecerlo en situaciones extremas de clima y geografía.
- Combustible Minero: el mejor producto del mercado, formulado para adaptarse a temperaturas extremas.
- Respaldo técnico permanente y asesoría por variables estacionales, calidad, seguridad y medio ambiente.
- Diseño, ingeniería y manejo integral de instalaciones.
- Distribución capilar en mina.

Para mayor información: repsolypf.com

Atención comercial: mineria@repsolypf.com

YPF