



MINERA ALUMBRERA
YMAD - UTE

Ningún cuento chino

El uso de materiales sustitutos como el plástico, el desarrollo tecnológico de la miniaturización y la llegada de las comunicaciones inalámbricas no frenaron la demanda de cobre. Incluso, se potenciaron nuevos mercados, como los de China e India, economías en expansión.



Hogar dulce hogar

Actualmente una casa requiere unos 200 kilos de cobre, prácticamente el doble de lo que se usaba hace 40 años. Esto se debe a que tiene más baños, más aparatos eléctricos, mayor confort, más teléfonos y más computadoras.



Cobre de alto vuelo

En el transporte, la presencia del cobre es clave. Se encuentra en autos, trenes, aviones, barcos e incluso en vehículos espaciales. Es utilizado en los motores, en los sistemas electrónicos y eléctricos. En un avión de mediano porte, el largo de los cables utilizados puede superar los 100 kilómetros.

No todo lo que brilla es ...ORO

La pureza del oro o de la cantidad de oro en una aleación se mide en quilates. Un artículo de oro fino o puro es de 24 quilates. El que tiene menos se valora al indicar el contenido de oro fino de la proporción como fracción de 24. Por ejemplo, un artículo del oro de 18 quilates contiene 18/24 (o 3/4) oro fino y 6/24 (o 1/4) de aleación en peso.



Humor minero

¿Alguna vez
manejaste algo
tan enorme
y pesado?

Sí,
mi suegra



PERSONA

MINERA

ALUMBRERA

Nº 5

www.alumbreira.com.ar



Una Gestión ambiental Certificada



ISO 14.001

Minera Alumbreira implementa los más altos estándares de gestión ambiental sobre la base de un proceso de mejora continua.

Ricardo Alberto Luna

Superintendente del Departamento de Sistemas de Gestión



MINERA ALUMBRERA
YMAD - UTE





MINERA ALUMBRERA
YMAU - UTE

SIN LLAMAS

El cuerpo de bomberos tiene seis integrantes
y hay 62 brigadistas de apoyo.



GIGANTES

Un camión minero puede andar a 8 km/h en ascenso.
Puede cargar hasta 220 toneladas.



Un respaldo a la educación

Distintas áreas de Minera Alumbra brindaron capacitación a docentes técnicos en seguridad industrial, medio ambiente y primeros auxilios

A fin de sentar las bases de un plan de capacitación para docentes técnicos en seguridad industrial, medio ambiente y primeros auxilios, asesores de Seguridad y de Capacitación Técnica, bajo la coordinación del departamento de Recursos Humanos de **Minera Alumbra**, efectuaron una ronda de visitas a escuelas y colegios polimodales de las localidades catamarqueñas de Andalgalá, Belén, Santa María, San José y Hualfin. Algo similar se llevó a cabo en la Escuela de Minería de Catamarca. Además de realizar un relevamiento de los talleres, se entablaron diálogos con los docentes. En etapas sucesivas se prevé brindar capacitaciones específicas, según la orientación de los colegios. Así, se brindarán cursos de electricidad y mecánica - motores, rodamiento, lubricación-. En la capacitación de instituciones con orientación minera participará personal de la gerencia de Servicios Técnicos de mina, que se desempeña en las áreas de planificación y laboreo minero.

La actividad integra a las comunidades educativas con los estándares de trabajo más avanzados. También aporta una necesaria dosis de complemento técnico al soporte pedagógico que los docentes reciben. Todo esto forma parte del plan anual de capacitación de **Minera Alumbra**, que completa el vínculo ya existente a través de programas de prácticas rentadas con aprendices y practicantes de nivel secundario y universitario.



Producción: el secreto es diversificar

El INTA Belén brinda asistencia técnica para mejorar los cultivos existentes en localidades cercanas a la mina, mientras que Minera Alumbra aporta los recursos económicos.



El INTA Belén lleva adelante un trabajo intenso de reconversión y diversificación de cultivos en las localidades cercanas a la mina. De la tradicional producción de uva torrentés o moscatel —e incluso del pimiento— se logró un cambio paulatino hacia las variedades malbec o sirah en vides, más la posibilidad de incorporar el tomate. Puerta de San José, San Fernando y Hualfin, tienen similitudes en su problemática y todos reciben asistencia para cambiar la óptica de sus cultivos. “Hace más de tres años hubo problemas con las vides debido al precio del producto y el costo del flete, por lo que se decidió cambiar los varietales. Pero la asistencia técnica que damos no sólo es para viñateros. También apuntamos a la diversificación de la producción como salida”, comentó Ramón Vega (foto), a cargo de la agencia rural.



El desafío también alcanza a los jóvenes. “Son parte fundamental para que el proyecto tenga continuidad. Para ello, las escuelas cumplen un rol clave porque generan recursos humanos y son el medio para coordinar reuniones y capacitaciones, entre otras cosas” agregó Vega. En todos los casos, la presencia de **Minera Alumbra** actúa como estimulante para los productores del área de influencia. Los recursos aportados por la empresa permiten organizar demostraciones en campo, crear las condiciones para trabajar en equipo y difundir herramientas de capacitación.

Un recurso natural respetado

El agua es un factor clave dentro del proceso de producción de Minera Alumbra. Por ello, su uso es optimizado al máximo, bajo estricto cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

El agua que utiliza Minera Alumbra proviene de seis perforaciones de un acuífero ubicado en Campo Arenal, a unos 250 metros de profundidad. Este depósito de agua se recarga a través de las lluvias y los deshielos provenientes de las sierras del Aconquija, del Cajón y la pre-cordillera de los Andes. Se obtienen mediante el bombeo, desde los pozos profundos, 46.000 metros cúbicos diarios. Esto representa el 48% de la cantidad máxima permitida, un valor mucho menor a la recarga natural del acuífero que es de 138.000 metros cúbicos por día, según los estudios del Instituto Nacional del Agua.

El agua bombeada se almacena en el dique de reserva de agua fresca, a partir del cual se efectúa la distribución de agua a los diferentes sectores del proceso. Parte de esa agua se utiliza para consumo humano, instalaciones sanitarias, limpieza, y alimentación del sistema contra incendios. La mayor parte del agua fresca ingresa a la línea de producción en la planta concentradora, ya sea en el proceso de molienda de las rocas, en el envío del concentrado de cobre a la Planta de Filtros en Tucumán, a través del mineraloducto, o en el transporte de las colas hacia el dique.

Las colas -roca molida de la cual se han extraído los minerales procesados-, se depositan en un dique diseñado para almacenar sólidos y recuperar el agua para recircularla al proceso en la planta concentradora.

El dique tiene una doble función, según explica Pablo D’Agnillo, un ingeniero civil tucumano con vasta experiencia, gerente del Concentrador de Minera Alumbra, “Al recircular el agua se disminuye la necesidad de aportar mayor cantidad de agua fresca al proceso”, precisa.



El dique cuenta con drenajes construidos en su fundación. Por allí circula el agua que se colecta mediante cañerías, y se transporta hacia la piscina recolectora de drenajes, aguas abajo del muro de cierre. El muro está fundado sobre la roca firme del lecho del río.

Asimismo, la pileta intercepta todo el flujo de agua que pasa por el material aluvial —lecho del río— y los drenes que atraviesan el muro de cierre del dique de almacenamiento de colas. Mediante este proceso y con el auxilio de una serie de pozos profundos, el agua es recuperada y bombeada hacia el proceso para su reutilización. De esta forma se minimiza el uso del agua proveniente del acuífero y se obtienen playas de colas con mayor densidad.

Controles rigurosos

Uno de los principales programas ambientales de **Minera Alumbra** es el monitoreo y el control de la recuperación del agua drenada por el dique de colas. La empresa cuenta con 10 pozos de retrobombeo, un pozo extra de reserva y 25 estaciones de monitoreo.

Dentro del plan se incluye el análisis permanente de la cuenca del río Vis Vis, con actualizaciones de estudios geológicos, hidrogeológicos, geofísicos y estructurales. Todo esto, según expuso el experto, se hace para “verificar que se mantienen las condiciones originales del agua. En Alumbra, controlamos el valor del sulfato y también el de otros sólidos. Los ensayos de laboratorio son mensuales y en forma trimestral se toman muestras junto a la Unidad de Gestión Ambiental de Catamarca, las cuales se envían a laboratorios distintos y luego se cotejan los resultados”, señala.

El monitoreo no sólo se hace aguas abajo, sino que también se realiza dentro del proyecto y en las perforaciones de Campo Arenal. A lo largo de los años de operación del proyecto, los valores originales de las aguas no se han alterado.

Una gestión ambiental certificada

Minera Alumbraera actualiza su sistema de gestión ambiental anualmente. La certificación de la norma internacional ISO 14.001 marca la continuidad de su política de cuidado del medio ambiente, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas de la comunidad.



Hace poco más de un año que vive en Tucumán. Y aunque está en plena etapa de "conocimiento" de la ciudad, sus dudas terminan cuando se trata de llevar adelante su trabajo. Ricardo Alberto Luna es salteño, tiene 49 años y es el superintendente del Departamento de Sistemas de Gestión de **Minera Alumbraera**. Como representante de la empresa, fue quien capitaneó la implementación y certificación de la norma ISO 14.001, una calificación que se otorga a una empresa de acuerdo con su gestión sobre el medio ambiente. Luis Rivera, gerente de Servicios Técnicos de Mina, y Diego Alonso, analista de Sistemas de Gestión, también trabajaron junto a él. **Minera Alumbraera** comenzó a transitar el camino hacia la certificación de la norma antes del año 2000. Ya en 2004 se creó un departamento específico para llevar adelante la certificación. Una vez tomada la decisión de la implementación, se difundió el desafío que implica la norma a toda la organización.

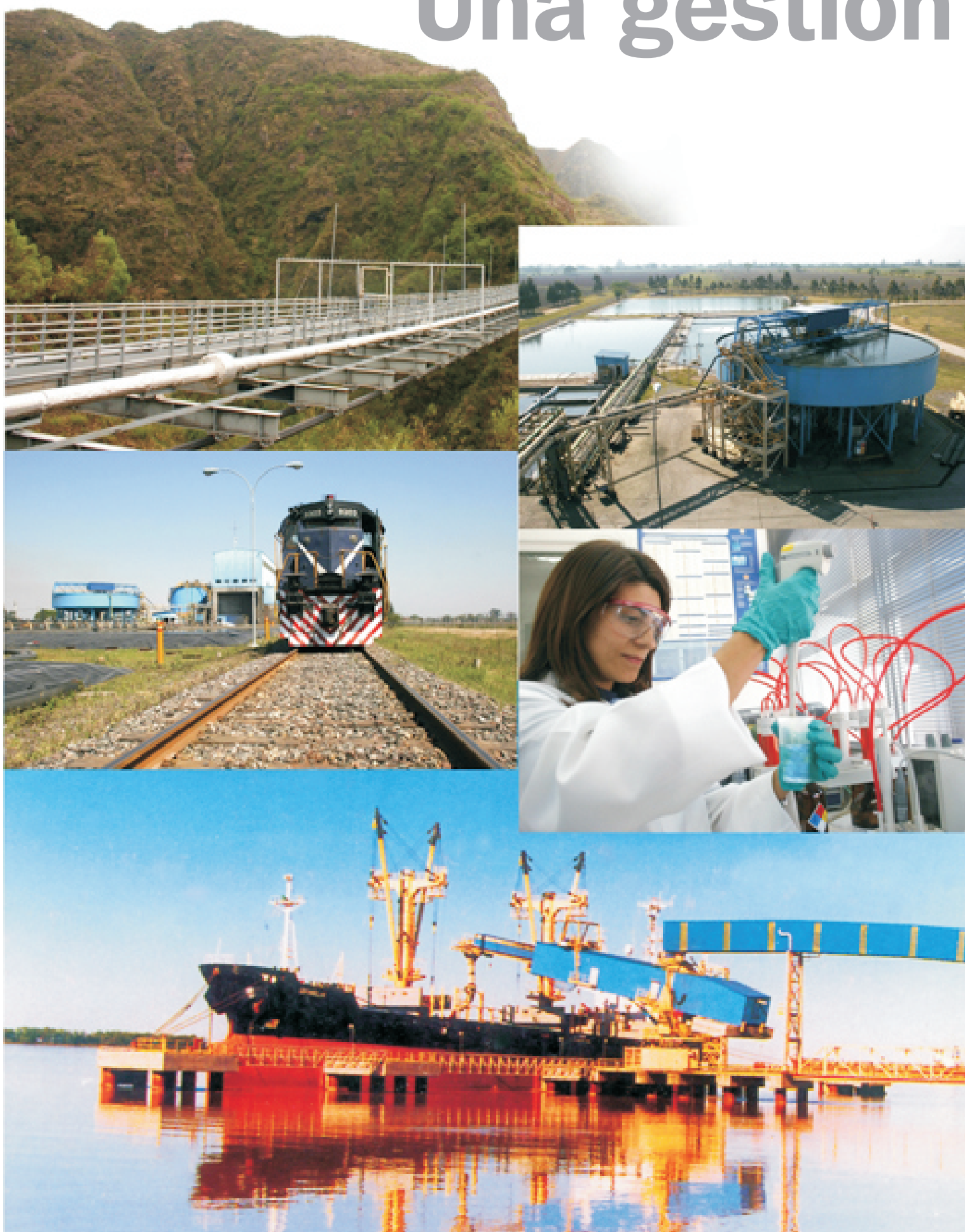
Luna explica que es "una decisión voluntaria. Incluso, se pueden implementar sólo algunos de sus capítulos, mientras no se quiera obtener la certificación. En cambio, si se decide dar ese paso, se torna obligatoria y se debe cumplir con todos los requisitos".

La certificación de la norma internacional ISO 14.001-2004, otorgada por Bureau Veritas Quality Internacional (BVQI), alcanza al Mineraloducto (la pista y las estaciones de bombeo), la Planta de Filtros y el Puerto. Las áreas asociadas, como Recursos Humanos, Asuntos Provinciales, Laboratorio y Medio Ambiente, fueron también auditadas con éxito.



De ahora en más y hasta 2008, la empresa será auditada cada seis meses para renovar la validez del certificado. Pero el próximo gran desafío es ampliar la implementación a las áreas restantes: Mina, Concentrador y Administración, de modo de lograr su certificación en 2007. "Hay un antes y un después de la certificación, ya que el trabajo que se realizó fue intenso. Si bien comenzamos a darle forma al proyecto dos personas, inmediatamente participaron los gerentes en esta gran tarea, a la que terminaron sumándose con entusiasmo todos los empleados. Y esto es importante, debido a que esta clase de procesos se retroalimentan permanentemente con la interacción entre las áreas", concluyó.

Luna, que es ingeniero químico, está casado con Viviana y tiene dos hijos que estudian en Salta. Antes de ingresar a **Minera Alumbraera**, trabajó en una empresa petrolera en Aguaray, Salta, efectuando la misma tarea que hoy lo ocupa.





MINERA ALUMBRERA
YMAD - UTE

EMERGENCIAS MÉDICAS

El servicio médico tiene dos ambulancias 4 x 4, una de alta complejidad y otra de traslado común.



BUQUES A ULTRAMAR

Puerto Alumbraera se encuentra en el Km 455 del Paraná de las Palmas.



Transportes JDG S.A.

Combustible puerta a puerta

La empresa traslada el gas oil a todas las áreas de producción de Minera Alumbraera. Y lo hace en tiempo y forma, en modernos camiones.



Sacrificio, desafío, compromiso y responsabilidad. La historia de la empresa de transporte de combustibles JDG Joaquín Daniel Gargiulo – tal el nombre del fundador y aún presidente de la firma –, está marcada por hechos que la fueron

instalando en un rol líder en su rubro, desde su fundación en 1963. El crecimiento tuvo, no obstante, un fuerte impulso hace ocho años, cuando comenzó su relación con Minera Alumbraera.

“No hay dudas de que esta relación nos hizo crecer y aprender”, cuenta Gargiulo, 71 años, santafesino de Teodelina. Formó su familia en Tucumán a principios de los años '60 con Berta, con quien tuvo tres hijos, Carlos, Daniel y Silvia.

“La idea fue cumplir siempre con la calidad, las exigencias y las necesidades, bajo las modalidades propias de la actividad minera”, agrega.

Llevar combustibles a la mina es una tarea de sumo cuidado, ya que para llegar hasta allí hay que atravesar geografías particulares. Se lo hace con vehículos nuevos - están afectados 35 equipos - y se trasladan unos 5 millones de litros de gas oil mensuales desde Zárate hasta la mina, la estación de bombeo PS2 en Andalgala y la Planta de Filtros en Tucumán. El desafío es que la carga llegue en tiempo y en forma segura, para poder mantener un stock permanente. La empresa tiene una base en Belén donde, al igual que la central de Tucumán, se hacen permanentes trabajos de mantenimiento de las unidades. Los vehículos cuentan con celulares, equipos de VLU y seguimiento satelital a través de GPS.

Gargiulo señala que JDG tuvo que reformar y actualizar su estructura y cambiar las metodologías tradicionales, sobre todo en seguridad, cuando comenzó a trabajar con Minera Alumbraera. *“Nos felicitamos por ello, porque aprendimos ante los requerimientos. Tomamos cursos y capacitamos a nuestro personal. Trabajar con esta empresa es, por cierto, una motivación permanente”,* concluye.



Surtidor de energía

En el almacén del área Abastecimiento de Minera Alumbraera se reciben diversos materiales. Uno de ellos es el combustible, que llega especialmente a granel. *“Viene— según explicó Mario Roberto Rodríguez, encargado del lugar— en camiones que portan entre 33.000 y 35.000 litros cada uno. Por día llegan unas cinco cargas, que son de gas oil minero. La prioridad es mantener un stock normal para el funcionamiento de la planta y otro de seguridad, que permita la actividad ante eventuales complicaciones en el traslado”,* señaló.

El combustible se almacena en dos tanques de alrededor de un millón de litros. Los camiones mineros, principales “clientes” del lugar, cargan entre 3.500 y 4.000 litros, tarea que insume entre 15 y 18 minutos.



Por un trabajo seguro

El área de Salud y Seguridad Industrial es clave para lograr este objetivo. La capacitación se dicta antes de que la persona comience en sus funciones.

Todo trabajador que llega a Minera Alumbraera recibe un curso de inducción general. Allí se explican las políticas de la empresa sobre Salud y Seguridad en el trabajo, como así también los estándares de trabajo seguro. Tanto cuidado hace que la empresa esté posicionada entre las más seguras a nivel mundial.

La importancia del curso de inducción se nota desde el momento de ingreso a la empresa, ya que incluye los riesgos que se pueden presentar durante las tareas. Asisten a este curso tanto los empleados nuevos como los de empresas contratistas, quienes luego son evaluados para garantizar el entendimiento de los conceptos vertidos durante la capacitación recibida. En caso de no superar el 70% de respuestas correctas durante el examen, se debe participar nuevamente del curso.

Por otro lado, antes de comenzar a desempeñar su tarea, el trabajador recibe una capacitación específica de parte de los asesores de seguridad del área. Allí se habla de los riesgos asociados y de qué forma se trabaja en la prevención de accidentes.

Bajo la órbita de la Superintendencia de Salud y Seguridad Industrial se encuentran los servicios de emergencia, que están compuestos por personal del servicio médico y el grupo de bomberos y brigadistas.

¿Qué tipo de peligros existen para un trabajador de la mina?

Los mineros – al igual que trabajadores de otras industrias– pueden enfrentar situaciones de exposición a distintos peligros como ser energías eléctrica, hidráulica o neumática, trabajo en altura, la proximidad a un producto químico, etc., las cuales pueden generar distintos riesgos: shocks eléctricos, quemaduras o caídas. Ante esta realidad, los peligros están claramente identificados y hay indicaciones preestablecidas sobre las medidas necesarias para minimizar el riesgo de exposición a cada uno. Por ejemplo, realizar un análisis de riesgos antes de iniciar la tarea, revisar equipos y herramientas, usar los elementos de protección personal pertinentes.



CANDADOS

El procedimiento de bloqueo de equipo apunta a evitar que éste se accione accidentalmente. Se cierra la llave de contacto y se le coloca un candado con una tarjeta, la cual tiene la foto de quien está trabajando, su nombre, el número de legajo y el área a la que pertenece. Así se garantiza que nadie accione en forma equivocada un equipo y produzca un accidente grave.

ETIQUETADO

Este sistema se utiliza para los envases de productos químicos. Dado que se manipulan aceites, solventes, desengrasantes, se busca garantizar que los productos que se trasvasan a otros envases se utilicen en forma segura. La identificación de los envases permite alertar a quienes manipularán los productos a posteriori. Las etiquetas respetan normas internacionales.

COMUNICACION

Se trata de establecer consignas claras mediante señalizaciones y carteles, a fin de que los empleados y los visitantes estén debidamente informados. La intención es que nadie tenga dudas a la hora de transitar por cualquier lugar de las plantas de la empresa o en los caminos.

