

# cenizas

REVISTA INSTITUCIONAL GRUPO MINERO

LAS CENIZAS

**N°37**  
MAYO 2014



**NUESTRA REVISTA CELEBRA SU DÉCIMO ANIVERSARIO**



**GRUPO MINERO LAS CENIZAS**

Gerente General:

**Hugo Grez B.**

**Casa Matriz:**

Coronel 2354 Providencia,  
Santiago, Chile  
Tel. (56 2) 2 368 8300

**Sucursal Cabildo:**

Avenida Humeros 1501  
Cabildo.  
Tel. (56 2) 2 462 3500

**Sucursal Taltal:**

Camino Cifuncho (Km. 30) s/n Taltal.  
Tel. (56 2) 2 462 3602

## REVISTA INSTITUCIONAL

Representante Legal:

**Hugo Grez B.**

Comité Editorial:

**Hugo Grez B.**

**Gonzalo Cabezas A.**

Colaboradores:

**Alberto López, Cabildo**

**Walter Aguilera, Cabildo**

**Claudia Iriarte, Taltal**

**Ricardo Rodríguez, Taltal**

Periodista:

**Andrea Grez Arratia**

Edición y Coordinación General:

**AGM Ltda.**

Los Leones 220 Ofic. 707  
Teléfono: 9-128 0878  
Providencia Santiago

Diseño Gráfico:

**Saga Diseño**

www.sagadiseno.cl

Impresión:

**Impresos Maigret Ltda.**

## editorial



Estimados Trabajadores Minera Las Cenizas:

Con la edición de este número de la revista, se cumplen 10 años ininterrumpidos de elaborarla y emitirla en 4 oportunidades al año. Espero que esta comunicación entre nosotros, represente algún nivel de utilidad y de pertenencia a la Empresa cuando algunos de nosotros somos entrevistados, fotografiados con compañeros de trabajo y algunas veces con familiares.

En lo personal, las secciones en que conocemos a más de algún funcionario, con sus motivaciones, sus hijos, su esposa y sus relaciones, me interesan de sobremanera, porque entramos a uno de los temas más importante del ser humano, que es su entorno familiar y amistades. Asimismo, la revista permite que desde el exterior conozcan a la Compañía en aspectos diferentes a los productivos.

En las editoriales que escribo, he tratado de analizar lo más fiel posible la realidad económica y productiva de la Compañía; espero haberlo logrado, para conocer de primera fuente las fortalezas y debilidades que tenemos y que posibilitan una comprensión cabal de la Empresa y sus proyecciones futuras.

Dicho lo anterior, en los últimos meses hemos enfrentado los siguientes eventos:

1. El precio del cobre internacional experimentó una caída de 8% que afectó el flujo de caja en una cantidad similar, el cual ya era deficitario, por lo que debemos continuar con la contención de los costos operacionales e inversionales.
2. El proyecto minero Barreal Seco que debiera abastecer la Planta de Óxidos, está retrasado en su inicio productivo por permisos ambientales sectoriales (Sernageomin y DGA) que aún no tenemos regularizados, a pesar de tener aprobada la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
3. Hemos recibido en abril, el proyecto de contrato colectivo del Sindicato de la Planta de Óxidos y tendremos reuniones con los representantes durante el mes de mayo. Espero que los trabajadores y la Empresa lleguen a un término adecuado en las negociaciones, considerando que la Planta pasa por un difícil momento de abastecimiento de minerales, por todos conocido. Además, este proyecto minero económicamente es marginal en sus resultados, pero hemos decidido llevarlo a cabo para mantener por 5 años la actividad.
4. Hemos tenido que efectuar algunas desvinculaciones de trabajadores en Taltal y Cabildo en consideración a que se han finiquitado trabajos específicos como desarrollos mineros (Cabildo) y la paralización de un turno en el chancado (Taltal). Debo recordar que estamos en un plan de tener la menor cantidad posible de contratistas y que una parte importante de los trabajos sea realizada con personal propio, lo que significa que cuando la actividad se termina, entonces se provoca la reducción del personal específico. Entiendo que todo despido es doloroso pero también debemos velar responsablemente por el adecuado desenvolvimiento de la Empresa, única manera de dar seguridad de la permanencia de ella en el largo plazo. Solicito por ello la mayor comprensión a los dirigentes sindicales acerca de estas medidas. Mantenemos nuestro interés en desarrollar relaciones francas y fructíferas en el largo plazo.
5. Cada día se hace complejo mantener a plena capacidad la Planta Cabildo por la escasez de aguas lluvias, incluso se ha paralizado algunas horas y lo realmente positivo es tener el Depósito de Relaves Espesado, del cual se recupera sobre el 75% del agua industrial. Hago votos para que se normalicen las lluvias en el país.
6. Finalmente, la Empresa contempla en su presupuesto anual efectuar actividades de exploración, que permitan aumentar los recursos mineros de la Compañía.

Nuevamente un saludo fraterno a todos los miembros del Grupo Minero Las Cenizas.

**Gerente General**

# Luis Tondo

## GERENTE DE DESARROLLO DE NEGOCIOS Y PROYECTOS

### ¿Cuáles son sus expectativas a corto y mediano plazo para Minera Las Cenizas?

Definamos corto y medio plazo primeramente. Como corto plazo, considero un período de 2 años. En este tiempo, espero liderar los esfuerzos de la Compañía en el sentido de lograr la consolidación de Las Cenizas como una empresa que tiene uno de los más elevados potenciales geológicos, entre todas las empresas de mediana minería del país. Para eso, hemos empezado una campaña de exploración generativa (Greenfield) agresiva (en 2014 serán 30.000 metros de sondajes) que tiene el objetivo de hallar recursos minerales del orden de unos 30 a 40 millones de toneladas, con leyes de por lo menos 1% de cobre equivalente, que garantizarán el crecimiento y fortalecimiento de Las Cenizas como una de las principales empresas en su sector.

Los trabajos en este momento están concentrados en la Segunda Región, cerca de los distritos mineralizados en los que la Compañía ya actúa, o sea, sector Las Luces, sector Altamira y el futuro sector de Barreal Seco. Hablando de Barreal Seco, como parte de mis atribuciones estoy también encargado de implementar éste, que es el proyecto más importante que la Minera tiene en su portafolio actualmente y que deberá ser puesto en marcha en el segundo semestre de este año. Barreal Seco garantizará la continuidad del abastecimiento de la Planta de Óxidos de Taltal con mineral de buena ley, que a su vez, benefi-



ciará los niveles de producción de cobre fino de la Compañía, alrededor de las 25.000 toneladas anuales.

Como mediano plazo considero los próximos 5 años. En este período, mi expectativa es que la Compañía pueda beneficiarse de los resultados del programa de exploración generativa de modo de posibilitar el desarrollo de nuevos proyectos, que tienen la meta final de llegar a duplicar la producción

de cobre fino anual, es decir, pasar de las 25.000 toneladas al nivel de 50.000 toneladas anuales, o quizá más aún.

Para esto, es necesario determinar los recursos minerales que irán aportando en el sentido de hacer viable la construcción o ampliación de nuevas minas y plantas de procesamiento. Otra vertiente importante, que forma parte del plan general de desarrollo, son los trabajos de exploración de seguimiento (Brownfield) que también Minera Las Cenizas está ejecutando tanto en Las Luces como en Cabildo, en el sentido de prolongar la vida útil de todas sus faenas mineras existentes. Esos esfuerzos están a cargo de la Gerencia de Operaciones y están siendo bien conducidas por los profesionales Alejandro Gordon, Marcelo Araya, René Fonseca y Sergio Benoni.

### Desde la perspectiva de su cargo, ¿nos podría detallar sus responsabilidades?

Conforme a lo mencionado anteriormente, fui contratado para liderar todos los trabajos de desarrollo de largo plazo de la Compañía. Eso abarca la implementación de los proyectos que ya tenemos en nuestro portafolio (como por ejemplo, el Proyecto Barreal Seco), pasando por los programas de exploración generativos





**En este corto período desempeñándose en Minera Las Cenizas ¿qué impresión tiene de nuestra Compañía? ¿Qué le ha llamado la atención?**

Las Cenizas es un grupo minero tradicional y bastante bien considerado en el sector de la mediana minería chilena. Es una escuela por la cual muchos de los mejores profesionales existentes en Chile han pasado en una época u otra. Por ser una compañía con más de 30 años de existencia, ya tiene desarrollada una cultura propia muy marcada, a la que yo considero el "estilo Las Cenizas de ser".

Lo que me ha llamado bastante la atención es el nivel de integración de todo el equipo, lo que genera un óptimo ambiente laboral. La buena relación existente entre todos los empleados,

prueba sus ventajas competitivas en el mercado.

**¿Podría enviar un mensaje a los trabajadores como Gerente de Nuevos Negocios?**

Mi mensaje es de gran optimismo. A pesar de que el precio del cobre está enfrentando un ciclo de baja, y por ende, eso afecta los resultados financieros de la Compañía, esto debe ser percibido como una situación transitoria. Hay que mirar hacia el futuro. Considero que Las Cenizas tiene uno de los mayores potenciales geológicos en su sector. En dicho sentido, debemos aprovechar esta situación.

Por su parte, el Directorio ha aprobado un programa agresivo de exploración para los próximos dos años, eso en un período en que muchas otras

(Greenfield) para hallar más recursos minerales que serán las bases del crecimiento, y que aportan al desarrollo de nuevos negocios con terceros que

“ Las Cenizas tiene uno de los mayores potenciales geológicos en su sector ”

tengan algún tipo de sinergia con Las Cenizas (ya hemos firmado varios contratos de confidencialidad con otras compañías, con los cuales estamos evaluando qué tipo de asociación, fusión o adquisición podría funcionar para el cumplimiento de la meta establecida, que es doblar la producción anual de cobre fino de la Compañía en el plazo máximo de 5 años).

provoca que la Compañía esté enfocada en lo importante. La toma de decisiones es muy ágil, eso sin perjuicio de efectuar todo el análisis que amerita para la correcta toma de decisiones, para enfrentar cada uno de los desafíos impuestos, que no son pocos. Esta agilidad de toma de decisiones de la que carecen otras empresas, con certeza es un plus de Las Cenizas y com-

empresas mineras están cortando estos ítems. Este hecho en sí mismo, reafirma la confianza que la Empresa deposita en su futuro.

Por otro lado, con la experiencia que tiene de más de 30 años de operación, el capital humano que la Compañía ha logrado desarrollar y retener, es su mayor recurso para lograr alcanzar los objetivos trazados. Este capital humano, que se trata de todos ustedes que están leyendo esta revista, está y debe estar siempre alineado con las metas de la Empresa. Es decir, cada uno en su función, tiene una colaboración significativa a desempeñar, de tal manera que los resultados de su trabajo influenciarán los resultados de la Empresa. La Compañía somos todos; si vamos bien, la Compañía va bien. Por tanto, por más distante que pueda parecer que estén de los programas de crecimiento acá descritos, tengan presente que el esfuerzo de cada uno siempre se sumará al esfuerzo del todo.

Y si la Compañía crece, todos sus empleados progresarán con ella. Para eso hay que trabajar con disciplina, conciencia de costos, productividad y principalmente siguiendo todas las normas de Seguridad, Medio Ambiente y con respeto a las comunidades que están en nuestro entorno. El ambiente laboral tiene que ser sano, siempre. No tengamos miedo al futuro, el futuro será tan bueno como deseamos hacerlo. ☺

## SU LADO PERSONAL

“Soy de Porto Alegre, ciudad que queda en el sur de Brasil; soy casado y tengo 4 hijos. Estoy en Chile hace 5 años con mi familia. Soy Ingeniero de Minas, titulado en la Universidad Federal del Río Grande Do Sul en Brasil. Tengo una maestría en la Universidad de Queensland en Australia y posteriormente obtuve un MBA de la Fundación Don Cabral en Brasil. En total son más de 25 años de experiencia en la industria minera.

Empecé mi carrera en compañías multinacionales de gran tamaño, donde me quedé por casi dos décadas. En los últimos 5 años decidí renovarme y trabajar como ejecutivo de compañías mineras pequeñas y medianas. Este cambio me permitió obtener una reactivación en mis perspectivas laborales, principalmente en el sentido de hacer las cosas que más me gustan, o sea, trabajar con desarrollo de proyectos y nuevos negocios. En resumen, estoy haciendo lo que me gusta en Las Cenizas.

Pienso que he tenido bastantes éxitos a lo largo de mi carrera profesional. Y les voy a contar mi secreto: siempre procuro trabajar con un equipo en el cual los profesionales que lo conforman sean mejores que yo. Y estoy contento porque he tenido la suerte de encontrar profesionales de esta categoría acá en Las Cenizas.”

# NUESTRO QUERIDO PEPE ARTIGAS DICE ADIÓS A MINERA LAS CENIZAS



**“Puedo decir con mucho cariño, y a la vez orgullo, que me retiro satisfecho y contento como un profesional que ha cumplido con su deber.”**

El pasado 22 de abril (2014), Faena Taltal realizó una emotiva despedida a José Artigas, quien por muchos años se desempeñó en Minera Las Cenizas y participó en proyectos emblemáticos de nuestra Compañía.

En la oportunidad, le fue entregado un galardón por su gran desempeño en nuestra Minera. ☺



El Gerente de Operaciones Faena Taltal, René Fonseca, entrega el galardón a José Artigas.

*Taltal, abril 2014.*

*Después de una larga relación laboral con Minera Cenizas que data desde enero de 1991 con algunas lagunas de por medio, llegamos a abril de 2014 para acogerme a mi condición de pensionado y a la vez, retirarme a descansar un poco y a trabajar esporádicamente otro poco, para no hacer tan violento el cambio de actividad.*

*La fecha de esta decisión coincide con el cumplimiento de 40 años de trabajo. Fue un 4 de abril de 1974 cuando me inicié como profesional en Fábrica de Cemento El Melón en La Calera, para en forma ininterrumpida trabajar siempre relacionado con la minería; así fue como estuve laborando en Enami (Fundición Ventanas, Planta M.A. Matta, Copiapó); Minera Carola, Tierra Amarilla; Sociedad Chilena de Litio, Salar de Atacama y Antofagasta; Minera Tres Cruces (AngloAmerican), Cordillera de Copiapó; Industrias Metalúrgicas Sorena, Santiago; Fundición Altonorte, Antofagasta y en las faenas de Alhué, Cabildo y Taltal de Minera Las Cenizas.*

*Al hacer un recorrido mental de estas tres faenas de nuestra Compañía, surgen en mi recuerdo algunos proyectos en los que participé. Filtro Larox Alhué año 1991, construcción Planta Las Luces (1ª etapa) años 1994-1995, Chancado y Molino Alhué año 2002, Modernización Planta Cabildo años 2003 y 2004 (Concentrador, Planta Chancado Terciaria), Planta Lixiviación Taltal año 2008, Planta Molibdeno Las Luces año 2009, hasta retornar y fijar mi residencia en Taltal para trabajar los dos últimos años de mi vida laboral en esta planta que vi nacer el año 1994.*

*Pero lo más importante es haber sido parte de un grupo de profesionales que puede mostrar realizaciones; algunos de ellos aún permanecen o han regresado a Minera Las Cenizas; otros están en diversas empresas, algunos ya retirados, como es mi caso ahora, pero los lazos de amistad y compañerismo aún siguen vivos y fuertes; por esta razón, mi retiro desde Taltal tiene una mezcla de sentimientos y de sensaciones encontradas y puedo decir con mucho cariño, y a la vez orgullo, que me retiro satisfecho y contento como un profesional que ha cumplido con su deber.*

*Gracias a todos que me apoyaron, acompañaron en mi quehacer, gracias por la paciencia que me tuvieron, gracias a la superioridad de Minera Las Cenizas que me brindó confianza y apoyo para desarrollar mis trabajos.*

*Saludos,*

*José Artigas Rojas.*

*Ingeniero Civil Mecánico U de Chile.*

## Entrevista al Gerente de Mantenimiento y Logística, Carlos Delpiano

# EL NUEVO SISTEMA DEL ÁREA MANTENIMIENTO

¿Nos podría detallar en que consiste el nuevo sistema de mantenimiento?

El nuevo sistema es una herramienta que le permite al Área de Mantenimiento realizar más eficientemente su gestión. Dicho sistema se fundamenta en tres pilares.

**a) Información:** en el sistema tenemos registrado todos los equipos tanto de las plantas como de las minas; cada equipo tiene su hoja de especificación, su listado de repuestos donde además cada repuesto contiene la información del stock en la bodega, el historial de consumo, su precio unitario, entre otros. También cada equipo cuenta con su hoja de vida con sus mantenimientos preventivos y correctivos, los costos de cada uno, algunos KPI's; el sistema nos permite ingresar todos los planos y catálogos de ellos.

Hay que pensar que el grupo cuenta con 850 equipos, tanto en sus plantas como minas, y cada uno de ellos tiene vida propia, la cual tenemos que mantener, por lo tanto esta información es bastante extensa y no puede ser llevada en forma manual.



**b) Costos:** los costos de los equipos son el resultado de lo que se gasta en repuestos, en servicios de terceros y en mano de obra propia.

**c) Indicadores:** para poder realizar gestión en mantenimiento es fundamental manejar ciertos índices que nos indican dónde estamos y qué providencias tomar.

¿Para qué faenas está destinado este nuevo sistema?

Está destinado a todas nuestras faenas, es un sistema único, donde to-

dos los que tenemos acceso al sistema podemos entrar a cualquiera de las faenas y consultar.

A su juicio ¿qué beneficios otorga a la Compañía?

Muchos; por primera vez, nuestra Compañía puede saber exactamente lo que gasta cada equipo, hablar en mantenimiento de indicadores de desempeño como pueden ser disponibilidad, utilización, rendimiento, tiempo medio entre fallas, cumplimiento del plan de mantención preventiva, etc.

También es importante destacar que la información es única, o sea lo que el Gerente de Mantenimiento puede ver es lo mismo que un Supervisor o el Superintendente.

Cuando se crea un sistema, automáticamente te obliga a ordenar el área, a estructurarla de tal forma que la información o los documentos relacionados sigan solamente un camino.

Por último, no hay duda de que el resultado de esto nos llevará a ser más productivos y consecuentemente poder bajar los costos del área o por lo menos saber exactamente cuáles son. ☺



# revista cenizas cumple 10 años de publicación ininterrumpida

## EQUIPO ACTUAL



Gonzalo Cabezas, editor periodístico.



Andrea Grez, periodista.



Paulina Pinochet, diseñadora gráfica.

## HITOS

- Año de inicio: En el año 2004, en el mes de octubre, se reúnen con el Gerente de Recursos Humanos de esos años, Cristián Argandoña (actual Gerente de Administración y Finanzas); la periodista Andrea Grez y la diseñadora gráfica Paulina Pinochet, quienes fueron convocadas para desarrollar un proyecto de comunicaciones. La idea era desarrollar una revista corporativa que se publicara al interior de Minera Las Cenizas y fuera difundida en toda la organización y en todas las faenas. La idea inicial de la Revista era que fuera de formato pequeño y de muy pocas hojas. Luego de meses de trabajo en donde se entrevistó a los trabajadores más antiguos de la Compañía, incluyendo en ese momento a Faena Alhué, llegó el momento más importante: la primera publicación, que fue en el mes de enero de 2005.
- Cambios: Durante estos 10 años de publicación la revista sufrió diversas modificaciones, por ejemplo: Su número de páginas, que en un inicio era de 8, actualmente creció a 24. La cantidad de ejemplares, que antes era de 1000, ascendió a 1500 publicaciones que hoy se reparten tanto en Santiago como en las faenas de Cabildo y Taltal.
- Equipo: Durante esta década la revista ha contado con tres editores: el primero fue Cristián Argandoña, posteriormente el profesional Roberto Muñoz (que ya no se desempeña en Minera Las Cenizas). Su actual Editor Periodístico es Gonzalo Cabezas, quien cumple responsabilidades como Gerente de Recursos Humanos.
- En el año 2007 se realizó un concurso para buscarle un nombre a la caricatura creada por el ilustrador Jaime Oddó. En ese momento, gracias a un jurado compuesto por diversos trabajadores de Minera Las Cenizas, se acordó que el nombre ganador era Don Min, quien aparece constantemente en nuestra publicación e incluso tiene su propia sección, "Don Min nos recomienda".
- Las Secciones: Las secciones de la revista han ido cambiando a través de los años, pero hay algunas que se han mantenido en los 10 años de existencia como por ejemplo: CONOCIENDO A. En dicha sección los trabajadores pueden contar su vida personal, lo que les gusta, pasajes de su infancia, experiencia laboral, entre otras.
- Web: A partir del año 2008, todas nuestras revistas se encuentran en el sitio web de la Compañía donde se puede apreciar en línea desde la publicación 1 hasta la actual. 🌐

# ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Víctor Faúndez\*

En 1995 David Walsh, un agente de bolsa neoyorkino, se asoció con el geólogo John Felderhoff y compraron –para impulsar su compañía minera Bre-X–, un yacimiento de oro en la selva de Borneo, Indonesia, llamado Busang. Contrataron al geólogo filipino Michael De Guzmán, para que condujera la exploración para estimar los recursos. En junio de 1996, Bre-X dice que Busang contiene 39 millones de onzas. Un mes después la estimación subió a 47 millones de onzas. En febrero de 1997, después de diez meses de disputas, en donde incluso Barrick intentó entrar al negocio, a través del ex presidente George Bush contratado como ejecutivo, Bre-X (45%), Freeport McMoran (15%) y el gobierno indonesio, más una serie de intereses privados indonesios (40%), llegan a acuerdo para desarrollar Busang. El 19 de febrero de 1997, la estimación sube a 71 millones de onzas. Walsh dice que el yacimiento podría contener hasta 200 millones de onzas. Las acciones de la Compañía subieron de poco más de 2 dólares en 1995 a un pico de 275 dólares en 1996, lo que la valoraba en 6000 millones de dólares estadounidenses.

El 12 de marzo de 1997 una auditoría efectuada por Freeport, concluye que el yacimiento sólo tiene cantidades muy menores de oro. El 19 de marzo de 1997, De Guzmán muere al caer de un helicóptero. Se dice que se encontró una nota de suicidio, pero se especula que lo torturaron y mataron o fingió su propia muerte. Su cuerpo no fue hallado hasta después de varios días y la descomposición no permitió determinar con certeza su identidad.

Se contrató un asesor independiente para estudiar el caso del yacimiento Busang, Strathcona Mineral Services, que el 6 de mayo de 1997 comunicó que el mejor hallazgo de oro del mundo no era más que prácticamente un pedazo de tierra sin valor en medio de la selva. Las acciones se desplomaron en 10 minutos después de la noticia, y el valor de la empresa se redujo de 6000 millones de dólares a unas escasas decenas. La investigación concluyó



Geólogo Michael De Guzmán en el centro, conduciendo un estudio de terreno en marzo de 1997, poco antes de su muerte.

que cantidades precisas de polvo de oro se habían añadido a las muestras en algún laboratorio clandestino. Después de esto, las bolsas mundiales donde se transaban las acciones de compañías mineras y de exploración, se desplomaron. La exploración se redujo drásticamente en el mundo. Se revisaron los códigos mineros y se prepararon nuevas regulaciones y recomendaciones de buenas prácticas.

Hoy, los diversos códigos mineros del mundo exigen que un profesional competente certifique, mediante auditorías, que la estimación, junto con los datos usados para ello, estén en perfecta regla, siguiendo una serie de buenas prácticas que deben ser informadas. Es aquí donde el aseguramiento

y control de calidad (ACC) se enmarca y juega un papel clave en la confianza que se deposita en la información que se procesará. Si la información es falsa, ya sea por fraude, o simplemente por malas prácticas o negligencia, los resultados de su análisis no podrán ser buenos, aunque los profesionales que analicen la información lo sean.

El objetivo del ACC es poder asegu-

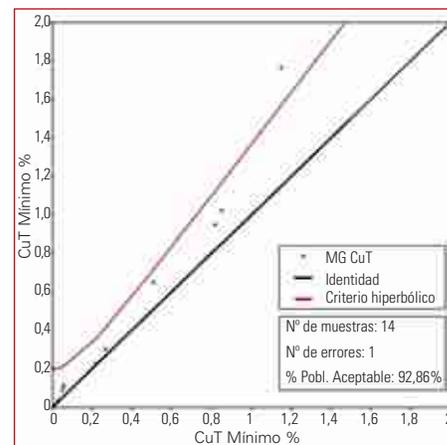


Gráfico de control de precisión de muestreo de sondajes diamantino para el analito Cobre. Se insertan duplicados en la secuencia de muestras. El diagrama muestra leyes de CuT de pares duplicados-original, CuT mínimo vs CuT máximo. La hipérbola en rojo, corresponde al criterio de aceptabilidad. El círculo rojo destaca una muestra que no cumple el criterio de calidad (muestra por sobre hipérbola en rojo). Todos los casos no aceptables deben estudiarse uno a uno para controlar los factores que producen la no aceptabilidad en tiempo real.

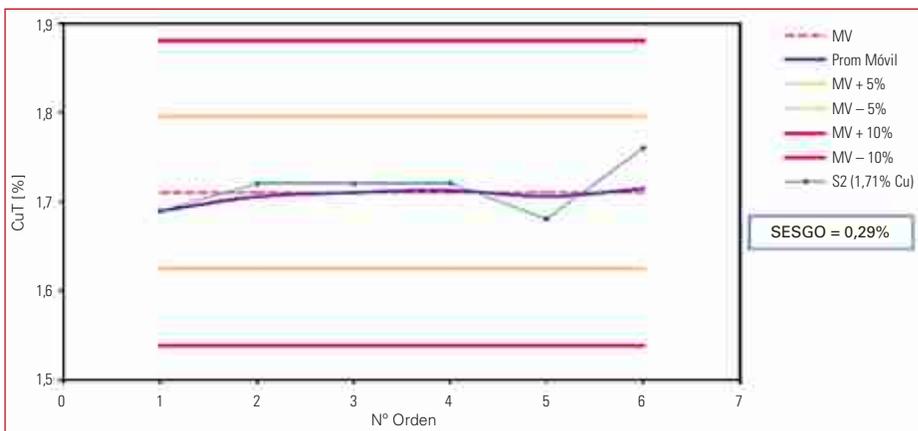


Gráfico de control de exactitud analítica de Cu, CuT de blancos insertados. En este diagrama se analizan los resultados de muestras estándares certificadas insertadas dentro de la secuencia de muestras para conocer el comportamiento de la exactitud en el laboratorio (puntos dentro de las líneas en rojo son consideradas aceptables, muestras que están fuera del criterio, se reanalizan)

rar, por una parte, que se realicen buenas prácticas y controlar, por otra, los resultados que se obtienen, para así poder confiar en la información base. El aseguramiento de calidad comprende el conjunto de actividades preestablecidas y sistemáticas necesarias para garantizar que una determinada actividad u operación alcance un grado aceptable de calidad. El objetivo final del aseguramiento es la prevención de problemas que no han ocurrido, pero se supone que pueden ocurrir. Se materializa mediante la aplicación de protocolos de trabajo. El control de calidad, por otra parte, comprende el conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para determinar el nivel de calidad realmente alcanzado en una operación. La idea medular es monitorear los posibles errores, con el fin de cuantificar o evaluar sus posibles efectos y tomar oportunamente medi-

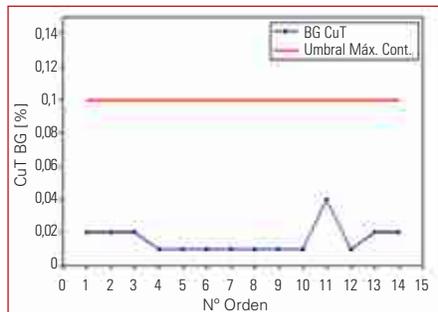


Gráfico para estudiar contaminación. Se insertan muestras blancas en la secuencia de muestras, y se estudia el patrón de sus leyes. Si un blanco supera la línea roja que corresponde al criterio de contaminación, se considera que la muestra está contaminada. Se debe controlar cada caso de contaminación en tiempo real.

das correctivas. El objetivo final del control, es la detección de problemas cuando eventualmente ocurren, a pesar de seguir los protocolos de trabajo.

La calidad de la información base, en cuya construcción participamos todos los miembros de la Compañía, es de vital importancia para la correcta y eficiente toma de decisiones. Es fundamental que la relación trabajador-supervisor sea de completa confianza, que los protocolos se sigan al pie de la letra y que se comparta cualquier problema no previsto con la supervisión, para encontrar las mejores soluciones a tiempo y realizar mejoras continuas a los protocolos.

Es tremendamente importante que cada persona que trabaje capturando o manipulando datos no se tome su trabajo a la ligera y que corrobore, valide, revise y vuelva a revisar, para estar seguros de que la información es confiable. Si esto no se logra, entonces la calidad de la información base estará en riesgo y con ello la integridad de toda la Compañía. ☺

## capacitación

# EN CABILDO REALIZAN CAPACITACION SIX SIGMA



Los días 11, 12 y 13 de marzo de 2014, los trabajadores de Faena Cabildo asistieron a la capacitación en SIX SIGMA.

Participaron: Daniel Calderón, Raúl Fara, Gabriel Hernández, Miguel Ángel González, Nicolás Madariaga, Gabriel Hernández Muñoz, Roberto Villar, Alberto Tapia, Augusto Vicencio, Gabriel Urzúa, Daniel Mella, Isabel Tobar, Alberto Díaz, Víctor Faúndez. ☺

Fuente: Katherine González.

# EL BENEFICIO DE LA CAPACITACIÓN

En el contexto actual, donde las mejoras son la constante en todo orden de cosas, y donde el desafío personal es buscar la forma de actualizarnos día a día, la palabra Capacitación llega a nuestra mente de inmediato.

Las nuevas situaciones, los cambios de escenario en lo laboral como en lo familiar, van modificando nuestro comportamiento.

Frente a esta realidad, las organizaciones no están ajenas, y muy por el contrario, son parte de la dinámica que exige Trabajadores Capacitados, cada vez más entendidos en sus tareas.

El trabajador que se capacita, refuerza conocimientos, adquiere competencias, desarrolla talentos, mejora la productividad y la calidad del trabajo que entrega a la Organización, creando un vínculo de beneficio mutuo.

Por esto, la razón fundamental de la capacitación es el crecimiento de la organización, a través de trabajadores motivados, comprometidos, que tiendan a lograr los mejores resultados.

Considero –y haciendo una analogía con el hogar– si la familia no descuida la educación de sus hijos y los capacita en términos de entregarles valores, tiempo y sobre todo amor, estará realizando una inversión que redundará para bien de los hijos, la familia y la sociedad en su conjunto.

**Humberto Díaz Araya**  
Encargado Campamento Altamira  
Faena Taltal

# LA IMPORTANCIA DE LA ACUÑADURA

La acuñadura (detección y remoción de rocas o planchones que se encuentren sueltos o desprendidos y que puedan caer de improviso) es una actividad clave para desarrollar los trabajos mineros en forma eficiente y segura. Es una de las funciones más importantes e indispensable en las faenas mineras subterráneas y –como es sabido– es el punto de partida en la carrera profesional de un operador minero.

Si bien la acuñadura nunca se tiene que dejar de realizar por un deber moral y preventivo, no debemos olvidar que también es una exigencia legal, la cual se encuentra detallada en el Decreto Supremo N°132 en su artículo N°162, en el que se nos indica lo siguiente:



*“La operación de acuñadura tendrá carácter permanente en toda mina y cada vez que se ingrese a una galería o cámara de producción, después de una tronada, además de la ventilación, se deberá chequear minuciosamente el estado de la fortificación y acuñadura.*

*La Administración deberá elaborar el procedimiento respectivo, el que consigne a lo menos:*

- a) *Obligatoriedad que tiene toda persona al ingresar al lugar de trabajo, de controlar “techo y cajas de galerías y frentes de trabajo”, al inicio y durante cada jornada laboral y proceder, siempre y cuando esté capacitado para ello, a la inmediata acuñadura cuando se precise o en su defecto informar a la Supervisión ante problemas mayores.*
- b) *Obligatoriedad de la Administración de proporcionar los medios y recursos para ejecutar la tarea. Ello incluye “acuñadores” apropiados, andamios, plataformas o equipos mecanizados si las condiciones y requerimientos lo hacen necesario.*
- c) *Capacitación sobre técnicas y uso de implementos para llevar a efecto esta tarea.”*

Lamentablemente en el transcurso de este año en Faena de Cabildo (abril 2014), de los nueve accidentes ocurridos en las minas subterráneas, **cinco** se han producido durante la realización de la actividad de acuñadura. Esto equivale a un **55%** del total de accidentes.

**Las principales causas que han arrojado las investigaciones de estos cinco accidentes son:**



Barretillas inadecuadas.



Incumplimiento de estándares y/o procedimientos de trabajo.



Posicionamiento inadecuado.

Debido a la preocupación por la seguidilla de los accidentes ya mencionados, la Superintendencia de Mina y la Superintendencia de Prevención de Riesgos crearon en conjunto un plan de acción enfocado a reforzar el autocuidado de los trabajadores en la realización de la acuñadura y el mejoramiento en el equipamiento utilizado (Tabla 1).

Es importante destacar que no basta solo con mejorar las herramientas o los equipos utilizados en la actividad, sino que también se deben redoblar los esfuerzos por mejorar la conducta de nuestros trabajadores; por esto mismo a continuación se destacan las principales medidas preventivas que se deben considerar para efectuar la acuñadura manual de forma segura:

- La acuñadura se debe realizar siempre con la participación de dos trabajadores.
- Antes de la ejecución de cualquier tipo de trabajo, se debe realizar correctamente el PIAPE, identificando los peligros, evaluando y controlando a tiempo los riesgos presentes en la actividad.
- Para realizar las operaciones de acuñadura, se usarán sólo las barretillas de un largo acorde a la altura del techo que se va a acuñar.
- Toda roca que no se pueda botar con la barretilla, deberán ser informada de inmediato a su Supervisor, dejando el paso restringido al sector.
- Está estrictamente prohibido acuñar en resto de perforación o cerca de tiros quedados.
- Como en todas las actividades que se realizan en Interior Mina, deberán utilizar todos los E.P.P.
- Utilizar solo herramientas en buen estado y apropiadas para la actividad.
- Las barretillas deben contar con su escudo protector.
- Antes de acuñar se debe regar el frente de trabajo.
- Se debe disponer de buena ventilación e iluminación.
- Señalizar o informar el área en la cual se va a realizar la acuñadura en especial en las galerías de tránsito.
- Fijar un punto de partida –el cual debe estar sin riesgo de caída de rocas– y además la dirección de avance de la acuñadura, para efectuar la tarea en forma sistemática.
- Adoptar posición adecuada al acuñar, de manera que al momento de que se produzca caída de rocas, estas no golpeen al trabajador.
- Poner atención si hay crujidos y goteos del cerro, ya que son indicadores de que existe una probabilidad que se provoque una caída de roca.
- Detectar toda roca suelta golpeando con el extremo en punta o bola de la barretilla. Si escucha un sonido hueco (tumb) significa que hay rocas sueltas y deberá botarlas inmediatamente. Si el sonido es metálico (tlang), significa que el cerro está firme en ese punto.
- Acuñar completamente los contornos de la labor, comenzando desde el techo para luego continuar por las cajas de la galería.
- Luego de acuñar se debe dejar limpia el área. ☺



Nuestra novena “regla de oro” indica que siempre se deben realizar los trabajos en terrenos correctamente acuñados y/o fortificados.

**Tabla 1: Plan de acción - PREVENIR ACCIDENTES POR CAÍDA DE ROCAS**

Nº	Actividades	Responsables	Plazo Ejecución
1-	Modificación de la cantidad de acuñadores para reposición automática en bodega Cabildo.	Superintendente mina	Realizado
2-	Levantamiento de tamaño, cantidad y calidad de acuñadores que existen por mina.	Jefes de mina	Realizado
3-	Inspección a estado general de canastillos de equipos de levante utilizados en la actividad de acuñadura.	Jefes de mina, jefes de turno	25-04-2014
4-	Realizar campaña y programas de acuñadura en las tres minas a rampas, galerías de transporte y accesos de sub niveles de perforación (control sistemático).	Superintendente mina, jefes de mina	01-05-2014
5-	Actualización procedimiento de acuñadura.	Jefe mina Don Jaime, jefes turno, operarios mina	17-04-2014
6-	Capacitación audiovisual de procedimiento de acuñadura (difundir accidentagramas correspondiente).	Superintendente mina, jefes de mina, DPR mina	01-05-2014
7-	Entrenamiento en terreno realizado por operario mina con experiencia a trabajadores que desarrollan la actividad de acuñadura.	Jefes de mina, jefes de turno	16-05-2014
8-	Observación planeada a la actividad de acuñadura en las tres minas.	Jefes de turno	30-04-2014
9-	Re instrucción procedimiento de acuñadura.	Jefes de mina, jefes de turno	30-04-2014
10-	Entrega de retroalimentación (refuerzo positivo y corrección adecuada), al personal que lo amerite.	Supervisores en general	Siempre
11-	Arriendo de acuñador mecanizado para mina Don Jaime.	Superintendente mina	16-05-2014
12-	Construcción de canastillos de mayor dimensión, que permitan un mejor desplazamiento y maniobrabilidad al realizar la actividad de acuñadura.	Superintendente mina	16.05.2014

# PLANTA CABILDO Y SU ENTORNO

La ubicación de la planta concentradora en la ciudad de Cabildo nos ha permitido durante años tener una estrecha relación con las comunidades aledañas. A medida que ha pasado el tiempo la ciudad, con su plano regulador, ha tendido a potenciar su crecimiento hacia las áreas que circundan la Planta Procesadora de Minerales, y el inminente avance de la población hacia el poniente, donde hace 40 años existían solo chacras y parcelas, nos ha posicionado en la actualidad en el centro de un área urbana altamente poblada, que involucra a centros deportivos, colegios y comercio.

El crecimiento de la ciudad de Cabildo en el perímetro de nuestras instalaciones no es un hecho casual; se debe a la consolidación de la actividad minera, que es un motor que dinamiza la economía local, al tal punto que más de la mitad de los pobladores viven, directa o indirectamente, del trabajo generado por la minera. Bajo este contexto, es necesario destacar la participación de la pequeña minería que, a través del fomento minero, impulsado por Las Cenizas y Enami, ha dado estabilidad a un grupo de pequeños emprendedores y sus familias, los que aportan casi el 10% del mineral beneficiado por la Planta Concentradora.

El impulso al crecimiento que Minería Las Cenizas ha dado a la comuna de Cabildo se consolida con el apoyo constante a las comunidades cercanas, tanto en viabilidad como a través de mejoras y aportes a los centros deportivos y culturales; es relevante destacar la participación sostenida a la educación, por medio del aporte material y formativo, a colegios y al Liceo de Minería que incorpora parte de sus profes-

Por Andrés Monardes\*



*Pantallas mitigadoras de polvo interior planta*

sionales a la Compañía, en calidad de pasantías o como dotación permanente en algunas de las áreas productivas.

El soporte constante a las actividades del grupo folclórico que lleva el nombre de la Compañía también ha permitido la difusión de la Empresa a través de la música chilena a nivel local, nacional e internacional.

En el plano medio ambiental la Compañía está desarrollando un plan de mitigación que contempla el encapsulamiento de fuentes emisoras, la creación de pantallas mitigadoras de alta eficiencia, la modernización total de los *scrubbers* del laboratorio químico y la muestrera. Se contempla además, dentro de este contexto, la modernización de los circuitos antiguos de flotación, que considera la eliminación de 38 celdas que serán reemplazadas por 10 celdas de mayor volumen y eficiencia, que aminorarán el consumo de energía y la generación de ruido.

Debido a la condición de escasez hídrica imperante en la zona, el agua también ha sido una preocupación permanente en el Grupo Minero y es por esto que el año 2011 se puso en ope-

raciones un proceso de alta tecnología para el manejo de relaves, que nos ha permitido posicionarnos dentro de los más eficientes en el mundo en el manejo de aguas en depósitos de relaves, con un índice de reposición de 0,47 m<sup>3</sup>/ton. Esta condición nos ha permitido superar sin grandes inconvenientes un periodo difícil de sequía.

Nuestras oportunidades de mejoras no siempre van estar asociados a hacer más eficientes los procesos productivos, sino también a mejorar la calidad de vida de la comunidad y el medio ambiente que nos rodea. ☺



*Pantallas mitigadoras de polución perimetrales.*



*Pavimentación de acceso planta*



*Veredas peatonales.*



*Scrubbers laboratorios.*



*Pantallas interiores.*

## que existe el síndrome post vacacional?



Mejoramientos internos.



Celdas de flotación alta eficiencia.



Encapsulamiento área de chancado.



Encapsulamiento área de molienda.

\*Andrés se desempeña como Superintendente de Planta en Faena Cabildo.

Llegó marzo y, después del relajo propio del verano, es normal sentir reticencia a enfrentar el año laboral y escolar, incluso con manifestaciones físicas y emocionales. Pero si esta sensación se prolonga o agudiza, hay que evaluar si puede tratarse de algo más serio.

La principal recomendación es retomar la rutina en forma gradual, rescatando lo positivo de las vacaciones e intentando tener una vida lo más agradable posible. El término de las vacaciones no sólo representa la vuelta a la rutina, al trabajo, las clases o las obligaciones domésticas. También implica un conjunto de procesos asociados a la transición del verano al otoño, que impacta en todos los seres vivos: plantas, animales y personas.

Una progresiva reducción de las horas de luz natural, o cambios en la temperatura y humedad ambiental, son algunas de las manifestaciones más visibles de esta variación estacional que vive la naturaleza. A ello, sumemos los pagos pendientes, los tacos, el smog, la corbata o el uniforme, las aglomeraciones en el transporte público, los horarios y la falta de tiempo para hacer todo lo que queremos. Y las mañanas más oscuras, los días más cortos y el tiempo cambiante no ayudan mucho a enfrentar con mejor disposición esos temas.

Aquí es donde aparece el llamado "síndrome post vacacional" que sobreviene a cerca de un 35% de los trabajadores. Esto no es una enfermedad, sino un estado de ánimo temporal que se combina con algunas sensaciones de depresión, irritabilidad y ansiedad, y que puede extenderse entre dos días y dos semanas y podría entenderse como una "pataleta adulta" frente al fin de las vacaciones, el verano y los días de playa y sol. Sin embargo, si este malestar persiste y se intensifica en el tiempo podríamos estar en presencia de algún tipo de trastorno del ánimo y es recomendable consultar a un especialista.

Entonces, para que su encuen-



tro con marzo sea lo mejor posible y no sea motivo de estrés, siga estas recomendaciones de Carolina López (ACHS):

- Intente continuar alguna actividad física que haya iniciado en verano; si no lo hizo, comience algún régimen de ejercicio moderado y frecuente. Estar activo mejora la calidad de vida. Recuerde que el sedentarismo se asocia a obesidad, hipertensión y a problemas cardiovasculares, que en Chile causan el 28% de las muertes de adultos jóvenes.
- Volver al trabajo también es volver a las relaciones en el trabajo. Por lo tanto, retome y, si se puede, trate de mejorar las relaciones con los compañeros de trabajo, de estudios o de otras actividades que realice habitualmente y que se hayan interrumpido con las vacaciones.
- Concéntrese en lo positivo. Rescate lo bueno de las vacaciones, pero también las cosas que le gustan y que lo motivan de su vida cotidiana.
- Relajarse (con o sin ayuda). Usar técnicas de relajación puede ayudar mucho a superar el trauma de la vuelta a la rutina. Hacerse masajes, meditar o practicar yoga es una posibilidad que no deberíamos descartar.

En resumen, lo esencial es programarse para una vida ordenada, activa y motivante, "intentar vivir una vida que nos guste vivir y, por lo tanto, que no nos aterre ni nos enferme retomar tras las vacaciones"; puntualiza la sicóloga.

Fuente: ACHS.

# Jessica Tapia

## SU PRIMERA EXPERIENCIA LABORAL

La Asistente de Recursos Humanos de Faena Taltal, Jessica Jaquelin Tapia Silva, nos relata parte de su vida. "Nací en Taltal, el 27 de enero de 1989. Mis padres se llaman Carmen y Carlos y tengo dos hermanos, Christopher y Pedro.

Mi infancia la viví con mis hermanos, primos y amigos del barrio, con ellos jugábamos y nos entreteníamos de manera divertida y sana. Teníamos discusiones, pero al cabo de un momento volvíamos a ser los mejores amigos, fue una infancia linda y entretenida. La adolescencia la viví con mis compañeras de liceo, con ellas teníamos una amistad a prueba de todo, nos reíamos y logramos tener buenos momentos, que aún tengo grabados en mi memoria.

Culminé mi Enseñanza Media en el Liceo José Miguel Quiróz (Taltal), posteriormente decidí realizar estudios superiores, y el 2007 inicié a la carrera de Ingeniería en Administración de Empresas, mención Recursos Humanos, en la ciudad de Antofagasta. Finalicé en el año 2012.

Mi primera experiencia laboral, en donde he tenido mi propio espacio de trabajo, es en Minera las Cenizas.

En la Compañía comencé en enero de este año (2014). Llegué luego de enviar mis documentos a la empresa; tardó un poco pero me consideraron y me dieron la oportunidad.

El poco tiempo que llevo en la organización ha sido de enseñanza diaria, integración, acostumbramiento en el puesto de trabajo. Además de desarrollarme como profesional.

Calificaría mi desempeño como el de una persona acorde a las exigencias que requiere el cargo.

Mi puesto en la Empresa actualmente es Asistente de RR.HH. Mi lugar de trabajo es dinámico, ningún día es parecido al otro. Todos los días realizo tareas distintas, pero por lo general reviso mi correo a primera hora de la mañana, de esta manera voy armando mis tareas para el día. Conforme transcurre la jornada, surgen nuevas solici-



viven en Taltal, ya que la ciudad vive de la minería y por ende, la Empresa es una gran fuente de trabajo.

Además su principal característica es el modo correcto en ejecutar sus procesos.

En cuanto al ambiente laboral lo definiría como bueno, en el Área de Administración específicamente he sido integrada de manera óptima.

Mi tiempo libre acostumbro pasarlo en familia y con mis amistades, salir a comer, de compras, ver películas y también me gusta la lectura." ☺

tudes que hacen que el día sea agitado y activo.

El principal aspecto que destaco de Minera Las Cenizas es la oportunidad que se entrega a los profesionales jóvenes, además de las posibilidades que se abren para las personas que

**El principal aspecto que destaco de Minera Las Cenizas es la oportunidad que se entrega a los profesionales jóvenes**



# sergio polanco

## SUPERINTENDENTE DE MINAS SUBTERRÁNEAS FAENA TALTAL

**¿Cuáles son sus expectativas a corto plazo desde la perspectiva de su nuevo cargo como Superintendente de Minas Subterráneas?**

Desde luego lo más inmediato es cumplir con el presupuesto de producción y costos para el año 2014 (Budget); no obstante también hay otros factores que se suman para lograr este objetivo inmediato y que están en línea con los direccionamientos de la Compañía a nivel corporativo, a saber: implementación de las nuevas herramientas en el programa de seguridad (PIAPE, acercamientos, etc.); proyectos de mejoras en las actividades de las áreas operativas. En consecuencia mi expectativa y más que eso aún, mi objetivo, es llevar a buen término todas estas mejoras estableciendo una cultura distinta en la forma y la manera de ejecutar nuestras operaciones en que logremos, que la seguridad sea un valor intrínseco en nuestras actividades y por supuesto mirando muy de cerca nuestros costos. Esto va a requerir un esfuerzo extra, rigurosidad y disciplina de nuestra supervisión puesto que lo queremos cambiar es la actitud con que enfrentamos el quehacer cotidiano y esto requiere trabajo y constancia.

**Desde su visión ¿cuál es el escenario actual del área que lidera?**

Me he encontrado con una operación minera, comparada con otras realidades que me ha tocado conocer, sana, con una dinámica consolidada y establecida y lo que es muy favorable una buena comunicación con las otras áreas que intervienen directamente y que influyen en el éxito o fracaso de los cumplimientos de las metas de producción, por ende, están dadas las condiciones básicas para, que en equipo, logremos llevar a cabo los objetivos corporativos propuestos y alcancemos el éxito. No debo dejar de mencionar que falta bastante trabajo en internalizar una nueva mirada en temas de seguridad, aunque se ha trabajado en ello, aún falta mucho por hacer y estoy convencido de que haciendo los arreglos necesarios lograremos este y otros objetivos.



**¿Podría enviar algún mensaje a los trabajadores de Faena Taltal como Superintendente de Minas Subterráneas?**

Primero que nada saludar a toda la familia minera de Faena Taltal, mencionarles que mi impresión es que este es un muy buen lugar para trabajar y que la estabilidad laboral es el resultado de nuestro esfuerzo y compromiso con lo que hacemos. Indicarles que la seguridad es un valor y que ésta no depende de decretos u órdenes sino que de nuestra propia actitud y que somos, cada uno de nosotros, los principales responsables de nuestra integridad y de la de nuestro compañero de tareas.

No debemos olvidar que tras nuestro, hay una familia que nos espera y que desea vernos sanos cuando volvemos a nuestros hogares, que tenemos sueños, una visión de lo que queremos para el futuro, no permitamos que un descuido o un exceso de confianza trunquen ese sueño nuestro y de quienes a quien más amamos.

**¿Cómo podría calificar este período que lleva desempeñándose en Minera Las Cenizas? ¿Qué le ha llamado la atención de nuestra Compañía?**

En lo principal ha sido un período de conocer la faena, conocer su gente, interiorizarme de los planes, conocer los proyectos de mejora, etc. Personalmente debo indicar que me he sentido muy a gusto y muy cómodo con este cargo, trabajan conmigo muy buenos profesionales, con experiencia y esto facilita mucho las cosas. Me ha llamado la atención de esta faena la operación que aunque es susceptible de mejorar, es bastante normal, sana, sin complicaciones mayores que pongan en riesgo a las personas, instalaciones o equipos. Por otra parte y como ya lo indiqué anteriormente existe una buena comunicación con las otras áreas que intervienen en la actividad: Ingeniería, mantenimiento, geología. ☺

### Su lado personal

“Tengo 53 años, divorciado, con cuatro hijas de las cuales dos ya son profesionales y que desempeñan su actividad. De las dos menores una, Tania, está cursando el quinto año de Psicología Educativa en la Universidad Católica del Maule y la otra, Rafaela, estudia tercer año de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales en la Universidad de Austral de Valdivia.

Estudí Ingeniería en Minas en Universidad de Atacama. Tengo 28 años de experiencia en esta actividad la cual encuentro fascinante, siempre digo que cambié la chupalla por el casco y las ojotas por los bototos puesto que nací en la zona central (al interior de Talca) donde mi padre (QEPE) administraba un fundo. No me arrepiento en lo absoluto de haber escogido esta actividad, actividad que me apasiona y que me ha dado grandes satisfacciones y también grandes preocupaciones y si tuviera otra vida escogería lo mismo.”

# enrique contreras

## TODA UNA VIDA EN MINERA LAS CENIZAS

“Soy Enrique Del Carmen Contreras Zenteno. Nací en Cabildo el 16 de julio de 1948. Mi papá se llamaba Ernesto Contreras y mi mamá Berta Zenteno. Mis hermanos son: Carmen, Ondina, Ernesto, René, Olivia, María, Lucía, Mireya, Víctor, Manuel, Luis y Gloria.

Mis padres fueron el pilar fundamental de mi vida, su partida fue muy difícil de sobrellevar; mis hermanos son muy importantes para mí ya que tenemos muchas cosas en común como por ejemplo, la pasión por el fútbol.

Mi infancia fue muy dura ya que a los 12 años me sacaron del colegio para insertarme al mundo laboral, para poder ayudar a mis papás y mis hermanos más pequeños, ya que éramos una familia muy numerosa. Estudié en la Escuela del Cura en el año 1954 hasta cuarto básico.

Mi primer trabajo fue de temporero. En el año 1967 ingresé a Enami descargando los camiones. Y el 4 de octubre de 1979 ingresé a Minera Las Cenizas, como Operario de Aseo y en la actualidad me desempeño como Operador de Pre Chancado.

Estos años de labor han sido de mucho trabajo y compromiso hacia la Empresa; he ido satisfaciendo los requerimientos laborales para así cumplir a cabalidad con mi labor.

Mi trabajo está basado en el primer proceso en donde pasa el metal, el pre chancado, que se encarga de disminuir el tamaño del mineral.

Me levanto a las 5 de la mañana para ingresar a las 5.30 A.M. Lo primero que realizo es recorrer mi área de trabajo por si hay algún desperfecto para luego poner en marcha el Pre Chancado a las 7 A.M.

Hay veces que hago aseo para poder trabajar en el área despejada y limpia. También le presto ayuda a mis compañeros que son los encargados de hacer en dicha área.

Los aspectos que destaco de Minera Las Cenizas es que se preocupan por el bienestar de sus trabajadores. Es una empresa solidaria y responsable. Y se destaca por el cuidado por el Medio Ambiente y las oportunidades



### Cenizas se destaca por las oportunidades que le da a los jóvenes en la inserción laboral, recibiendo a alumnos de la comuna

que les dan a los jóvenes a la inserción laboral, recibiendo a alumnos de la comuna.

Mi relación con mis pares es buena, yo siempre estoy dispuesto a ayudar a quienes los necesitan. Me considero muy buen compañero de trabajo.

Quedé viudo de mi matrimonio, pero convivo hace 26 años con Dora Villarroel.

Mis hijos:

John (44) se desempeña en Minera Las Cenizas como Ayudante de Pre Chancado.

Miguel (42) se desempeña como Jefe de Planta de Óxidos en Canela Baja.

Angélica (38) es dueña de casa.

Paula (26) se desempeña como cajera en Serviestado y estudia Técnico en Administración de Empresas.

Fernanda (25) es egresada de Inge-

nería en Prevención de Riesgos y se desempeña en Minera Las Cenizas.

Tengo 10 nietos y 3 bisnietos.

En mi tiempo libre disfruto de mi familia y amigos. Mis expectativas son descansar, viajar y disfrutar de mis hijos, nietos y bisnietos. En mis días de descanso me junto con mis amigos: Juan Vicencio, Jorge Bernal y Jaime Vergara.

Soy muy amante del fútbol y formé parte de la Selección de Cabildo; siempre participaba en las cabildanas. Perteneczo al Club Deportivo Unión Bellavista por 35 años. Fui entrenador de la serie infantil del club al que pertenezco. En mis días de vacaciones me voy con mis amigos y algunos compañeros de trabajo de viaje al norte o al sur. Espero poder viajar prontamente y seguir disfrutando de la vida, de mi familia y de mis amigos...”

## CENIZAS REALIZA DONACIÓN A ESCUELA TALTALINA

El viernes 25 de abril, nuestra Compañía donó un data show y un telón a la Escuela Básica "Alondra Rojas B.," que facilita todos los años sus instalaciones para realizar la fiesta de Navidad de los hijos de los trabajadores de Minera Las Cenizas, Faena Taltal.

Dicha donación fue recibida por la Directora Luciana Olivares y el Jefe de UTP, Manuel Orellana. ☺

Fuente: Ricardo Rodríguez.

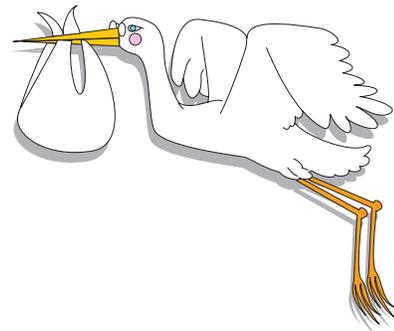


### nuestra gente

## Novedades

### Bienvenidos al mundo

Agustín, hijo de los trabajadores César Román y Patricia Herrera.  
Joaquín, hijo de Manuel Rozas.  
Melissa, hija de Mauricio Rivera.  
Josept, hijo de José Maluenda.



### Felicidades para los recién casados:

Felipe Pereira contrajo matrimonio con Macarena Caniú.

### Saludamos a los nuevos trabajadores que se integran a la familia Cenizas

#### Faena Taltal:

Luis Castillo, Abraham Peralta, José Cortés, Yerko Moraga, Bárbara Olivares, José Barraza, Humberto Silva, Arnoldo Canales, Rodrigo Covarrubias, Alexis Hidalgo, Andrés Vergara, Jorge Knabe, Jorge Brantt, Francisco Bravo.

#### Faena Cabildo:

Daniel Mella, Marcela Oyanedel, César Morales.

### Fallecimientos

Minera Las Cenizas lamenta el sensible fallecimiento de:

- El querido trabajador de Mina Altamira, Carlos Izquierdo Caruncho, quien producto de una larga enfermedad, falleció a la temprana edad de 38 años.
- Virgilio Palacios, padre del trabajador Luis Palacios Vega.
- Raúl Rojas, padre del trabajador Roberto Rojas.
- Luis Molina, padre del trabajador John Molina.
- Juan Marcó Hope, padre del Superintendente de Minas Juan Eduardo Marcó.



Fuentes: Walter Aguilera, Claudia Iriarte, Catalina Bustos.

# Enseñanos a tus hijos!!

En esta edición conoceremos a la hija de la Asistente Contable de la Faena Taltal, Vannia Pérez

## Meiby Chirino Pérez

Vannia nos cuenta "mi hija tiene 5 años de edad. Cursa Kinder, le encanta ir al colegio y en su tiempo libre, le gusta bailar, cantar y le fascina la playa, además de ir a visitar a sus primos. Meiby es muy divertida y risueña"



También conoceremos a los hijos del Comprador Técnico de Abastecimiento, Brayan Yáñez:

## Javiera y Vicente Yáñez Mora



Brayan orgulloso nos habla de ellos: "Javiera es una personita muy linda y entretenida, tiene una risa muy contagiosa, es muy regalona, le encanta bailar y cantar en casa como su artista favorita, Rihanna. Le gusta mucho salir andar en bicicleta junto a su prima Martyna y ver películas de princesas, también le gusta mucho salir a acampar y ama la playa. Cursa Kinder B en la Escuela Nuestra Señora Del Pilar.

Vicente, por su parte, es un hombrecito derecho, es muy correcto y honesto. Además es bueno para la talla Con mi señora Solange Mora nos sentimos orgullosos de cómo es él. Le gusta mucho el fútbol; actualmente entrena en la Escuela de "Tincho Gálvez" perteneciente a la U de Chile. Cuando salimos de paseo, le gusta mucho acampar e ir de pesca, y estando en casa luego de sus deberes, juega PS4 y ve Los Simpson. Cursa 4º básico A también en la Escuela Nuestra Señora Del Pilar.

Ambos son muy regalones y amigos de sus tatas Manuel Yáñez y Érica Gatica."

*Queremos conocer a tus hijos. Es por eso que te invitamos a que nos envíes fotos de tu familia, de la que estás orgulloso, donde podrás contarnos qué hacen sus integrantes, qué estudian o alguna hazaña que hayan realizado, o simplemente presentarnos a tu familia. Si te animas, envíanos fotografías al correo [andreaarez@gmail.com](mailto:andreaarez@gmail.com). ¡Te esperamos!!!!*

## FAENA CABILDO

# FUNCIONES DE LA SUPERINTENDENCIA DE GEOLOGÍA

La Superintendencia de Geología en la Faena Cabildo es uno de los pilares fundamentales en la prolongación y crecimiento en el tiempo de esta faena.

La tarea que desarrolla tienen tres objetivos esenciales: el primero consiste en desarrollar una serie de tareas conducentes a la búsqueda de nuevos recursos de mineral que permitan reponer lo explotado anualmente con calidades a lo menos iguales al mineral extraído. El segundo aporte es aumentar los inventarios de recursos minerales, esto es, ir aumentando los recursos minerales en una tasa mayor a la explotación. Finalmente, entregar a Planificación Mina la información geológica detallada de cada uno de los cuerpos minerales encontrados, donde los parámetros más relevantes son la forma de los cuerpos, su ubicación espacial, los tonelajes asociados, la distribución de sus leyes y la calidad geotécnica básica del macizo rocoso.

Esa información es fundamental para la Superintendencia de Planificación, quienes deben desarrollar la arquitectura de ese cuerpo mineralizado, definiendo puentes y pilares que quedarán una vez extraído el mineral más rentable. Esa arquitectura es la que conocemos bajo el término "Casero de Explotación"; en otras faenas se conoce como "Cámara de Explotación".

De lo anterior podemos deducir que existe un término básico y fundamental en minería que es el "Recurso mineral" también conocido como "Recurso minero"; y su definición es la siguiente: es una concentración u ocurrencia de material natural, sólido, inorgánico u orgánico fosilizado terrestre de tal forma, cantidad, y calidad que existe una razonable apreciación acerca de su potencial técnico-económico. La localización, tonelaje, contenidos, características geológicas, y el grado de continuidad de la mineralización es estimada conocida o interpretada a partir de específicas evidencias geológicas, metalúrgicas y tecnológicas (Código para la Certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras, 2003)

En términos generales, el Recurso Geológico podría decirse que equivale al "Activo de la Mina", o sea la cantidad,



calidad y distribución del mineral portador del elemento cobre disponible o para ser extraído de la mina a través de los distintos métodos de explotación subterránea adaptados a tal fin.

Para lograr el objetivo de mantener e incrementar la cantidad de estos Recursos Geológicos, la Superintendencia de Geología posee dos departamentos o áreas:

- 1- Geología de Exploraciones Brown-field
- 2- Geología de Producción.

En esta ocasión, se detallan actividades relacionadas a la Geología de producción

### Geología de Producción

Sus actividades tienen como objetivo apoyar a la operación minera para lograr el cumplimiento de los programas de producción en el corto plazo (6 meses -1 año).

Estas tareas son:

- 1.- Mantener actualizados los modelos geológicos de cada una de las minas en producción, como también plantas y secciones.
- 2.- Participación, en conjunto con el área Planificación, en la elaboración

de los programas de producción mensual, trimestral, semestral (*budget /forecast*).

- 3.- Mapeos geológicos de detalle de interior mina.
- 4.- Mantener actualizado el inventario de recursos demostrados semestralmente, y de recursos inferidos anualmente.
- 5.- Planificar, controlar y estudiar los sondeos de *Infill*, interpretar y evaluar los recursos recategorizados, información actualizada semestralmente.
- 6.- Control de Calidad: Tarea diaria que se desarrolla en cada una de las mina en producción; consiste en determinar visualmente la ley del mineral tronado. Todo mineral que cumpla con la ley definida que va a planta es enviado; el resto es apilado en la mina en sectores predefinidos como stock de baja ley o marginal. El objetivo de este trabajo es procesar mineral de calidad que tiene como resultado mejorar el negocio minero.

Se pretende, en sucesivos capítulos, una descripción detallada de cada una de estas actividades. ☺

# ESTADO ACTUAL PROYECTO BARREAL SECO

El proyecto de cobre Barreal Seco se encuentra ubicado en la II Región de Antofagasta a 90 kilómetros al Sur Este de la comuna de Taltal y aproximadamente a 1.200 metros sobre el nivel del mar.

El proyecto consideraba enviar los minerales de alta ley de Barreal Seco, sobre 0,7% de Cobre, a planta de óxidos, a razón de 3.000 toneladas por día, para ser procesados mediante lixiviación en pilas dinámicas.

Por otra parte, los minerales de baja ley, entre 0,2% y 0,7% de Cu, serían lixiviados en botadero a tamaño ROM, en sector Barreal Seco, a una tasa de tratamiento de 8.300 toneladas por día. La solución rica obtenida de este proceso (PLS), sería enviada gravitacionalmente a planta de óxidos. Desde esta planta se impulsaría el refinado necesario para realizar la lixiviación.

Por razones económicas, el proyecto se separó en dos etapas. La primera etapa consiste en transportar el mineral de alta ley a la planta de óxidos. La inversión para la implementación de esta etapa es del orden de los MUS\$ 4,5.

La segunda etapa corresponde a la lixiviación de minerales de baja ley en botaderos a tamaño ROM, con el consecuente envío de PLS a Planta de Óxidos y retorno de refinado a Barreal Seco. La inversión para la implementación de esta segunda etapa asciende a MUS\$ 45. Esta etapa se desarrollará una vez se encuentra validada la recuperación proyectada para este proceso.

Para validar la recuperación del proceso de lixiviación en botaderos de minerales de baja ley, se conducirá una prueba de lixiviación a escala industrial en planta de óxidos, la cual se estima su duración en aproximadamente 15 meses.

Cabe destacar que el proyecto actualmente cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental aprobada (RCA).

Para la primera etapa se están tramitando los permisos sectoriales correspondientes, para dar inicio a las obras de construcción de la infraestructura necesaria para la explotación del mineral. La infraestructura es la siguiente:



- Oficinas.
- Comedor.
- Casa de Cambio.
- Patio de Residuos Peligrosos.
- Relleno Sanitario.
- Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
- Taller de Mantenimiento Equipo Mina.
- Polvorín.
- Estación de Descarga de Agua y Combustible.

Se tiene programado iniciar la construcción de las obras a fines de mayo 2014, para que la mina entre en operación el 1 de julio 2014 y se realice el primer envío de mineral a la planta de óxidos el 15 de julio. ©

Fuente: Fernando Robles.



## En lo profundo

*Al levantar mi cansada vista  
me interno en lo profundo,  
más allá del serpenteado y distendido valle  
en la lejana y blanquecina bruma,  
mis ojos me instruyen el alto montículo de fortuna,  
cósmica y añeja montaña,  
y diviso el rastro jadeante de las alientos cansados,  
incesante hormigueo de los que palpan fondo  
y se hunden en la piedra,  
en pétreo esfuerzo cual martirio,  
condenados a exigir frutos a esta tierra.  
Sí, he visto en las solitarias entrañas  
el batallar entre hombre y roca,  
y en la lucha febril que la acompaña  
nacer entre puño y mazo  
el nativo hijo de esta tierra.*

Juan Mauricio Córdova Pastén  
Operaciones DEP Chinchorro  
Cenizas Cabildo

# RCA Y SUS COMPROMISOS DE FORESTACIÓN EN FAENA CABILDO

Medio ambiente es todo lo que rodea a un ser vivo. Incluye el espacio donde habita, la energía que utiliza, el clima, los minerales, otros seres vivos; en fin, todos los factores involucrados en sus actividades vitales, interrelacionados y dependientes unos de otros. Cuando algo cambia en uno de ellos, todo el resto es afectado. Cada especie es importante independiente de su tamaño o aspecto, por lo que debemos procurar que los componentes naturales donde se desarrollan –aire, agua y tierra– se encuentren libres de elementos nocivos para la vida; siendo **nuestra responsabilidad** ejecutar nuestro trabajo, protegiendo y respetando el medio ambiente a través del cumplimiento de las normas ambientales internas y la legislación ambiental vigente.

Tal como se declara en la Política de Sustentabilidad de Minera Las Cenizas, el desarrollo del negocio de nuestra actividad minera en el tiempo debemos realizarlo a través de una gestión que asegure la rentabilidad del capital invertido, la protección del medio ambiente, el cuidado de los trabajadores y el respeto de las comunidades, que permita atender las expectativas de las generaciones presentes, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras en donde nos insertamos."

Para darle continuidad a su proceso productivo, MLC ha requerido en el transcurso del tiempo buscar y extraer recursos mineralógicos que le permitan mantenerse en esta actividad económica, actividades que necesariamente, en mayor o menor medida, han impactado la flora y vegetación donde se han emplazado, ya sea al explotar un yacimiento o disponer estériles y relaves.

Desde el año 2004, la Faena Minera Cabildo ha debido tramitar 7 proyectos, todos los cuales han obtenido la respectiva Resolución de Calificación Ambiental favorable. Dado que en 4 de estos proyectos se vió afectada la componente flora y vegetación, MLC debió adquirir compromisos, tanto legales como voluntarios, de manera de implementar medidas de compensación, las que han consistido principalmente, en la plantación de especies de vegetación arbórea o arbustiva dentro del predio



Ejemplar de Puya en plantación Proyecto Depósito de Pasta - Cabildo.



Ejemplar de Quebracho en plantación Proyecto Farellones II.

de propiedad de la Empresa.

Los compromisos de forestación adquiridos, todos los cuales han sido ejecutados a conformidad, son:

Proyecto	Compromiso de Compensación
Botadero Farellones II	1.770 árboles en 1,45 ha
Expansión Mina Carmen-Margarita	550 árboles en 0,84 ha
Explotación de Minerales Mina Don Jaime	4.585 árboles en 7,02 ha
Depósito de Pasta - Cabildo	9.520 árboles en 12,96 ha
<b>Total</b>	<b>16.425 árboles en 22,27 ha</b>

Minera Las Cenizas, consciente de los graves problemas ambientales que vive nuestro planeta, está redoblando los esfuerzos por asegurar el mayor prendimiento de estas plantaciones, a pesar de la extrema sequía que afecta a nuestra zona. Si a esta cantidad de árboles plantados como compromiso en los proyectos arriba identificados,

le sumamos los 220.000 árboles establecidos en los Tranques de Relaves N° 1, 2 y 3 y los 120.000 árboles que se están plantando en el Tranque de Relave 4, llegamos a un total superior a 350.000 árboles ya plantados, dando claras señales del Desarrollo Sustentable que inspira a MLC en su proceso productivo. ♻️

Fuente: Unidad de Medio Ambiente de Faena Cabildo.



Área de Forestación Proyecto Depósito de Pasta - Cabildo.

## feliz cumple



En el mes de marzo, la Secretaria de la Planta de Óxidos Vannesa Gutiérrez, estuvo de cumpleaños y fue festejada por todos sus compañeros. A nombre del área de Recursos Humanos se le entregó un lindo obsequio.

## faena cabildo celebra el día de la mujer



En el mes de marzo se celebra el Día de la Mujer, y Faena Cabildo quiso festejar a todas aquellas que realizan su trabajo en ese lugar. Participaron las áreas de Geología, Laboratorio Metalúrgico, Laboratorio Químico, Administración, Gerencia, Planificación y Prevención de Riesgos. ¡Muchas felicidades en su día a todas las mujeres que se desempeñan en Minera Las Cenizas!

Fuente: Katherine González.

## ¡felicidades!



La Ingeniero Ambiental Andrea Cáceres nos muestra a su pequeño hijo que acaba de nacer hace unos pocos días. El nuevo integrante se llama Javier Soto Cáceres.

Andrea se desempeña en el Área de Medio Ambiente, en Santiago.

¡Muchas Felicidades por el nuevo retoño!

## ¡muchas gracias!



En esta edición de Aniversario quisiéramos destacar a los que nos han apoyado constante y generosamente entregando informaciones y utilizando parte de su escaso tiempo, para colaborar con la publicación de la revista Cenizas.

Destacamos y agradecemos la ayuda permanente de:

Ricardo Rodríguez, Encargado de Recursos Humanos, Faena Taltal.

Miguel Arancibia, Superintendente de Administración, Faena Cabildo.

Claudia Iriarte, Encargada de Beneficios y Capacitación, Faena Taltal.

Alberto López, Superintendente de Prevención de Riesgos, Faena Cabildo.

Walter Aguilera, Encargado de Remuneraciones, Faena Cabildo.

Catalina Bustos, Encargada de Recursos Humanos, Santiago.

Dario Rivera, Encargado General de Explosivos, Faena Cabildo.

# don min nos recomienda...

## CÓMO ACTUAR EN CASO DE TERREMOTO

### Antes

- Si tienes dudas de la resistencia de tu casa, acércate a tu municipalidad para solicitar que un experto revise la estructura para verificar su solidez y que se encuentre anclada firmemente en sus cimientos.
- Examina y repara las grietas profundas de los materiales de tu vivienda en los cielos rasos y cimientos.
- Repara cables eléctricos defectuosos, líneas de gas con fugas.
- En lo posible, reemplaza las conexiones inflexibles de los servicios públicos por conexiones flexibles en las tuberías, ya que éstas son más resistentes a roturas.
- Aprende cómo cerrar las llaves de paso de la red de gas, agua y electricidad.
- Fija los calentadores de agua y los enseres de gas.
- Instala los objetos grandes o pesados en los estantes inferiores o en gabinetes que puedan cerrarse completamente, al igual que la cristalería, vajilla y otros artículos frágiles.
- Ancla las lámparas de techo y los dispositivos de iluminación superiores. Fija los estantes a las paredes.
- Asegúrate de que los marcos de las puertas de tu vivienda, lugar de trabajo o establecimiento educacional estén apoyadas fuertemente.
- Mantén libre de obstáculos los pasillos y puertas.
- Es recomendable que guardes copias de documentos importantes en otro lugar de la casa y tengas un plan para comunicarte con toda la familia, por si no se encuentran reunidos.
- Busca lugares seguros en cada habitación de tu hogar, oficina o establecimiento educacional, debajo de una mesa fuerte o contra un muro estructural.
- Identifica las zonas de peligro en cada habitación, como ventanas donde el vidrio pueda romperse, estantes de libros u otros muebles que puedan caer.



### Durante

- Mantén la calma. Al inicio del sismo, si es posible, abre la puerta principal y la de los dormitorios ya que se podrían trabar por el movimiento sísmico.
- Dirígete a un lugar de protección sísmica en estructuras sismo resistentes.
- Si te encuentras en inmuebles de adobe o construcción informal, dirígete hasta una zona de seguridad en el exterior.
- Si te encuentras al interior de tu casa, oficina o establecimiento educacional, busca refugio debajo de un escritorio, mesa o banco robusto, o contra un muro estructural.
- Debes mantenerte alejado de los vidrios, ventanas y de todo lo que pueda caerte encima.
- Si estás en cama, quédate ahí, agárrate y protege tu cabeza con una almohada, para protegerte de las cosas que puedan caer.
- Si estás en una silla de ruedas, intenta moverte a un lugar seguro bajo el marco de una puerta. En caso de que esto no sea posible, frena las ruedas y protege tu cabeza con tus brazos.
- No uses los ascensores.
- Si te encuentras al aire libre, quédate ahí. Aléjate de edificios, postes de luz y cables de electricidad.
- Si estás en la locomoción colectiva (micro o metro) y vas de pie, agárrate del pasamanos. Si te encuentras sentado, permanece en esa posición y espera las instrucciones del personal para evacuar.
- Si conduces un vehículo, no te detengas en un puente o túnel. Disminuye progresivamente la velocidad, estaciona en un sitio seguro, alejado de postes, árboles, letreros, cables eléctricos y permanece en su interior con las luces intermitentes encendidas.
- Si te encuentras cocinando, apaga la cocina y protégete.
- En caso de que te encuentres en un lugar de asistencia masiva (teatro, cine, estadio, metro, etc.), mantén la calma y no corras hacia las puertas. Espera las instrucciones del personal para evacuar.



**GRUPO MINERO LAS CENIZAS**

