Candelaria
lundin mining

Manual de Regulaciones
Seguridad y Salud Ocupacional
Gerencia Minas Subterráneas

REGLAMENTO INTERNO

"ACUÑADURA EN MINAS SUBTERRÁNEAS DEL DISTRITO CANDELARIA"

GMUrg004_3

Versión	Fecha	Preparó	Revisó	Aprobó	Autorizó
3	07.03.19	**Carlos Castro A.** Supervisor de Prevención de Riesgos	**José Gonzalez D.** Sub Gerente Prevención de Riesgos **Patricio Cortes N.** Jefe de Operaciones Mina Santos **Cristian Paz N.** Jefe de Operaciones Mina Alcaparrosa	**Cristian Matus A.** Gerente Minas Subterráneas **Claudio Ibarra I.** Sub Gerente (I) Minas Santos - Alcaparrosa	**Giglio Barlaro A.** Gerente Minas Subterráneas

Este documento debe ser modificado de acuerdo al desarrollo de las operaciones y/o cuando se produzcan modificaciones en la legislación.

TITULO I
Disposiciones Generales

ARTICULO 1º

1.- INTRODUCCION.

En minería subterránea, la mayor ocurrencia de accidentes graves o fatales se produce por la caída de rocas, ya sea desde el techo, caja y/o frentes de las galerías, esto se debe a que cuando se abre una galería o excavación, el equilibrio en que se encontraba la masa rocosa se rompe por efecto de la convergencia. Este efecto se refiere a las presiones que ejerce el terreno que trata de llenar al vacío. Estas presiones producen grietas en los contornos de la galería, especialmente en el techo y las cajas.

Además de este factor, influyen los cambios de temperatura de la galería o excavación, que introducen tensiones adicionales en la roca y que se suman al debilitamiento producido por los explosivos empleados. Finalmente, las características geológicas del terreno; dureza, elasticidad, clivaje, diaclasas, etc. hacen que las grietas profundicen permitiendo el desprendimiento de rocas o planchones.

El peligro de la caída de rocas será mayor, mientras más descompuesta esté la roca que se está trabajando, además, dependerá fundamentalmente de la sección y forma de la galería o excavación que se está desarrollando, del procedimiento que se esté usando para abrir la galería o excavación, del tipo y cantidad de explosivo usado.

Otro factor que ayuda en la caída de rocas es la presencia de agua, la cual por efecto del lavado del relleno acelera el proceso de caída de rocas al quitar adherencia entre una fractura y la matriz de la roca.

ARTICULO 2º

2.- OBJETIVOS.

El propósito de este Reglamento es establecer la forma segura de detectar y eliminar las rocas inestables que se encuentran en la superficie del contorno de una galería y/o excavación subterránea, minimizando de los riesgos asociados a la caída de roca, los cuales pueden manifestarse en incidentes que pudieran afectar a personas, equipos e instalaciones, tanto personal propio como de empresas contratistas. Por lo anterior se determina lo siguiente:

a) Fijar responsabilidad en las actividades destinadas a la eliminación de rocas sueltas en lugares de trabajo.

b) Proporcionar los medios y recursos necesarios para llevar una acuñadura efectiva en la mina.

c) Establecer programas de inspección y acuñadura de las labores principales y secundarias que sean necesarios en las minas

d) Regular obligatoriedad que cada trabajador al ingresar a su lugar de trabajo debe inspeccionar "techo y cajas de galerías y frentes de trabajo", al inicio y durante cada jornada laboral y la inmediata acuñadura, siempre y cuando esté capacitado para ello, en su defecto informar a la supervisión directa sobre las condiciones del entorno de trabajo.

ARTICULO 3º

3.- ALCANCE.

Las disposiciones establecidas en este Reglamento son aplicables a todo el personal de la Compañía Contractual Minera Candelaria ("CCMC"), Compañía Contractual Minera Ojos del Salado ("CCMO") y LMC Services (Chile) SPA, a sus visitas, a sus contratistas y subcontratistas que realicen trabajos en el interior minas subterráneas del "Distrito Candelaria". También Aaplicará a todos los trabajadores que realizan tareas de inspección y acuñadura en interior mina.

ARTICULO 4º

4.- DOCUMENTOS RELACIONADOS

4.1 Reglamento de Seguridad Minera.

4.2 Reglamento de Fortificación.

4.3 Procedimiento de Acuñadura sobre Equipo de Levante (Empresas Contratistas).

4.4 Procedimiento de Acuñadura con Equipo mecanizado (Empresas Contratistas).

4.5 Procedimiento de Acuñadura Manual desde Piso (Empresas Contratistas).

4.6 Procedimiento de Descargue de Mallas (Empresas Contratistas).

TITULO II
Definiciones del Reglamento

ARTICULO 5º

5.- DEFINICIONES.

5.1.- Acuñadura: Es la acción destinada a identificar y eliminar en forma manual o mecánica, las rocas sueltas de techo, cajas y frentes de galerías y/o excavaciones subterráneas, barriendo en forma sistemática el sector a acuñar. Existiendo dos tipos de acuñadura: manual, realizada por personas y mecanizada utilizando un equipo especial para esta actividad.

5.2.- Goteo: Se denomina a la caída de pequeñas piedras, que alertan del posible desprendimiento de rocas de mayor tamaño.

5.3.- Planchón: Se denomina a las rocas de mayor tamaño, generalmente en forma de lámina o bloque que se desprenden de la frente, techo o cajas de la galería, y/o de excavaciones subterráneas.

5.4.- Laja: Trozo de roca delgada con filo.

5.5.- Acuñador o Barretilla: Es la herramienta diseñada para acuñar y consiste en una tubería metálica de material liviano (acero o aluminio), firme y rígido, con un largo que tiene relación directa con la sección de la galería. Esta herramienta tiene inserta en sus dos extremos utilizables un trozo de material sólido, uno denominado punta y la otra pala. Debe tener un anillo desviador de piedras que puede ser de goma o metálico. Estas barretillas deben estar certificadas.

5.6.- Equipo de levante: Equipo mecanizado diseñado por el fabricante, para el desarrollo de trabajos en altura. Dotado de canastillo con techo protector tipo Jaula el cual debe contar con una memoria de cálculo de resistencia ante posible caída de planchones. El personal debe utilizar sistema de protección contra caídas cada vez que utilice este equipo. El canastillo debe cumplir los requisitos indicado en el instructivo 77.

5.7.- Cartilla de Verificación y Planificación de Acuñadura: Registro de la realización de la acuñadura, en el cual se establecerá como mínimo el nivel y labor que ha sido acuñada, el horario de inicio y termino de la tarea, el personal involucrado, observaciones y/o sugerencias respecto al estado final del área.

5.8.- Equipo acuñador mecanizado: Equipo minero acondicionado especialmente para sanear terrenos con alteraciones geológicas, estructuras o fallas que crean inestabilidad en el terreno.

5.9.- Libro de acuñadura: Registro en el cual se establecerá como mínimo el nivel y labor que ha sido acuñada, el horario de inicio y termino de la tarea y observaciones y/o sugerencias respecto al estado final del área.

5.10.- Jefe de Turno Mina Lundin (ITO Mina): Supervisor LMC Service, responsable coordinar y controlar los trabajos con personal propio y nuestras empresas contratistas que laboran en interior.

5.11.- Distrito Candelaria: Se refiere a todas las actividades que realiza Minera Candelaria (CCMC), de Minera Ojos del Salado (CCMO), de LUNDIN MINING Services Chile SPA (LMC) en faena Ojos del Salados, faena Candelaria, Puerto punta padrones y todas las tareas que se requieran desarrollar para mantener en funcionamiento las operaciones mineras.

5.12.- Jefe Turno Mina: Supervisor de la empresa contratista de Producción y/o Desarrollo responsable de llevar a cabo el proceso productivo de la mina en le turno.

5.13.- Empresa contratista de Producción y/o Desarrollo: Se entenderá por empresa contratista de producción y/o desarrollo, aquella empresa que por contrato estará encargada de la explotación y/o desarrollo de la Mina Subterránea que LMC Service Spa administra.

5.14.- Jefe Operaciones Minas UG: Supervisor representante (Profesional Ingeniero de Minas) de LMC Services Spa, responsable de verificar y controlar que se cumpla con el plan de producción y desarrollo, con los estándares de seguridad, medio ambiente y calidad en la operación en las minas subterráneas del Distrito Candelaria.

5.15.- Personal de Acuñadura: Trabajadores de empresa contratista o propio con conocimiento, entrenamiento, experiencia de un año acuñando y autorizados por su empresa, para realizar trabajos de acuñadura y que conocen el peligro, los riesgos asociados y las técnicas de acuñadura.

5.16.- Equipo de Iluminación Auxiliar: Se definen como focos de iluminación distintos al de la lámpara minera y que sirven para iluminar la zona a acuñar y que ayuda al personal que acuña a tener una mejor visión para observar las rocas sueltas y obtener una acuñadura de calidad.

5.17.- Estándar de Potencial de Fatalidad Acuñadura: Pauta que define todos los controles específicos para la actividad de acuñadura en minas subterráneas, la cual esta dispuesta en la Guía de Estándares de Potencial de Fatalidad del Distrito Candelaria.

5.18.- Control Crítico: Barrera de control de riesgo, que por sí sola o combinada con otros controles, reduce significativamente la posibilidad de ocurrencia de un accidente significativo o fatal. Estos controles están establecidos en Guía de Estándares de Potencial de Fatalidad del Distrito Candelaria.

TITULO III
Responsabilidades

ARTICULO 6º

6.- RESPONSABILIDADES.

6.1 Gerente Minas Subterráneas

6.1.1 Cumplir y verificar el cumplimiento del Reglamento por parte del personal.

6.1.2 Proporcionar los recursos para el cumplimiento de la reglamentación vigente.

6.2 Sub Gerentes Minas Subterráneas

6.2.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este reglamento.

6.2.2 Proporcionar los recursos para el cumplimiento de la reglamentación vigente.

6.2.3 Auditar el cumplimiento del programa de acuñadora para la mantención de labores

6.3 Jefe de Operaciones Mina UG

6.3.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este reglamento.

6.3.2 Mantener este reglamento de acuñadura y asegurar que todos los procedimientos empresas contratistas relacionados a esta actividad se encuentren actualizados.

6.3.3 Exigir a las empresas contratistas de producción y/o desarrollo, el programa anual de acuñadura de todas las labores de la mina que esté operando.

6.3.4 Exigir a las empresas contratistas de producción y desarrollo el programa de capacitación para el personal, sobre el peligro de caída de roca, sus riesgos asociados y las técnicas de acuñadura.

6.3.5 Ejecutar auditorias de calidad al proceso de acuñadura, estableciendo los sistemas de control necesarios para impedir daño a las personas, los equipos e instalaciones.

6.3.6 Autorizar acuñaduras especiales que requiera la operación.

6.4 Jefe de Turno Mina Lundin

6.4.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este reglamento.

6.4.2 Supervisar el cumplimiento del presente reglamento.

6.4.3 Asesorar al Jefe de Turno Mina, en inspecciones y revisión de labores que presenten problemas de estabilidad.

6.4.4 Participar activamente en las inspecciones de acuñadura que se realizan en la mina.

6.4.5 Auditar el cumplimiento del programa de acuñadura de la mina y dando visto bueno a las acuñaduras programadas.

6.5 Jefe de Operaciones Mina de empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo

6.5.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir el presente reglamento.

6.5.2 Ejecutar los programas de acuñadura de todas las labores de la mina de su responsabilidad.

6.5.3 Habilitar los recursos necesarios para realizar la acuñadura en la mina.

6.5.4 Establecer y mantener al día los procedimientos de acuñadura de su operación.

6.5.5 Habilitar y llevar al día el libro de acuñadura de su operación.

6.5.6 Ejecutar auditorias de calidad al proceso de acuñadura, estableciendo los sistemas de control necesarios para impedir daño a las personas, los equipos e instalaciones.

6.5.7 Capacitar y entrenar al personal en las técnicas y normas de acuñadura, para ser autorizado para acuñar.

6.6 Jefe de Turno Mina Empresa Contratista

6.6.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir el presente reglamento.

6.6.2 Instruir a su personal sobre el presente reglamento y los procedimientos de acuñadura.

6.6.3 Ante la presencia de planchones ordenará acuñar o bien fortificar. Una vez agotadas estas alternativas, evaluará y podrá autorizar la eliminación de un planchón por medio de explosivos.

6.6.4 Debe hacer cumplir los procedimientos establecidos en que explícitamente se dice que se debe acuñar antes, durante y después de cada proceso unitario minero.

6.6.5 Revisar acuñadura de techo, cajas y frente en forma constante,

6.6.6 Verificar cumplimiento del control de la totalidad del proceso de acuñadura, esto incluye, información a los involucrados, revisión de la frente, ventilación de la labor.

6.6.7 Proveer o gestionar la instalación de equipos auxiliares de iluminación y además proporcionar áreas sin ruido para acuñar en forma manual, de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos.

6.6.8 Solicitar desenergización, retiro y/o protección de equipos, instalaciones y maquinarias eléctricas con el propósito de evitar contactos eléctricos con el acuñador.

6.6.9 Ordenar y vigilar el corte de suministros, la protección o desacople de cañerías y/o mangueras de agua y aire comprimido en el área a acuñar.

6.6.10 Utilizar en la acuñadura solo a personal autorizado para esta tarea. El desarrollo de esta operación debe ser realizada siempre por dos personas como mínimo.

6.6.11 Realizar medición de gases y/o verificar que ésta se realice, tomando las medidas para asegurar una ventilación adecuada de las frentes de trabajo antes de autorizar el ingreso al personal a acuñar.

6.6.12 Dar visto bueno a todas las acuñaduras programadas que se realizan en la mina.

6.6.13 Nominar a los supervisores de mina que darán el visto bueno a las acuñaduras que se realizan en la operación minera de su turno.

6.7 Personal de Acuñadura

6.7.1 Conocer y cumplir fielmente lo estipulado en el presente reglamento.

6.7.2 Realizar los trabajos de acuñadura de acuerdo a lo indicado en el presente reglamento y procedimientos específicos de acuñadura.

6.7.3 Personal deberá contar con su autorización vigente para acuñar y trabajar en altura física.

6.7.4 Una vez ventilada la labor deberá inspeccionar el sector desde un techo seguro, antes de iniciar la acuñadura, revisando acuñadura de techo, cajas y frente.

6.7.5 Señalizar e informar al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista o Jefe de Turno Mina Lundin la presencia de planchones abiertos que no han podido ser eliminados con la acuñadura.

6.7.6 Delimitar el área de seguridad necesaria para la actividad de acuñadura.

6.7.7 Acuñar todo el sector (acuñadura de techo, cajas y frente), dejando el área segura para iniciar la siguiente operación unitaria.

6.7.8 Siempre debe acuñar desde piso la frente y cajas de la labor bajo la gradiente.

6.7.9 Inspeccionar sus equipos de trabajo antes de utilizarlos en la acuñadura.

6.7.10 Solicitar a Jefe de Turno Mina Empresa Contratista la desenergización, el retiro y/o la protección de equipos, instalaciones y maquinarias eléctricas que estén comprometidas en la acuñadura.

6.7.11 Solicitar a Jefe de Turno Mina Empresa Contratista el corte de suministros, proteger o desacoplar cañerías y/o mangueras de agua y aire comprimido en el área a acuñar.

6.7.12 Retirarse del sector que están acuñando, cuando la labor no sea capaz de auto soportarse por sí sola e informe al Jefe de Turno Mina o Jefe de Turno Mina Lundin.

6.7.13 Utilizar el equipo de levante con techo protector cada vez que deba efectuarse acuñadura manual en altura.

6.7.14 Verificar que el trabajador que opere el equipo de levante deberá estar debidamente autorizado para conducir/operar el equipo con su licencia al día y que hizo el chek list de pre-uso.

6.7.15 Revisar antes de acuñar que en el canastillo no hay acuñadores suelta con posibilidad de caer y que están en un lugar definido y sujeto.

6.7.16 Realizar la Cartilla de Verificación y Planificación de Acuñadura, cada vez que acuñe un lugar.

6.8 Administrador de empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo

6.8.1 Conocer, cumplir y hacer cumplir el presente reglamento.

6.8.2 Verificar el cumplimiento del reglamento y procedimientos de acuñadura.

6.8.3 Asegurar y mantener actualizado procedimiento de acuñadura

6.8.4 Proporcionar los recursos para el cumplimiento de la reglamentación vigente.

6.8.5 Conocer y hacer cumplir el programa de acuñadura.

6.8.6 Entregar e instruir a sus supervisores y trabajadores relacionados con esta tarea, sobre el reglamento y procedimientos de acuñadura.

6.8.7 Definir, capacitar y asegurar que el personal que acuña esta autorizado para la tarea.

6.9 Trabajadores en General

6.9.1 Conocer y cumplir fielmente lo estipulado en el presente reglamento.

6.9.2 Inspeccionar siempre el lugar donde deban trabajar, asegurándose que existe buena ventilación y que no existe peligro de caída de roca.

6.9.3 Retirarse del sector cuando existan planchones abiertos o la labor este inestable (crujidos o goteos) y dar aviso al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista o Jefe de Turno Mina Lundin

6.9.4 Respetar la señalización de "PELIGRO - NO PASAR" (y mensaje complementario) en todo momento en la mina.

6.9.5 No podrán ingresar a caserones o chimeneas de servicios o ventilación.

6.9.6 Siempre inspeccionar los lugares con fortificación con mallas y pernos para asegurar que no haya pequeñas rocas que puedan pasar por el bizcocho de la malla.

TITULO IV

7.- MODO DE PROCEDER

ARTICULO 7º

7.1.- NORMAS GENERALES DE ACUÑADURA.

7.1.1 Antes de ingresar a una labor inspecciónela, para verificar que no existe riesgo de intoxicación por inhalación de gases o riesgo de ser golpeado por caída de roca, si existiera peligro de caída de roca y no está preparado y/o autorizado para acuñar, debe cercar el sector e informar al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista o Jefe de Turno Mina Lundin.

7.1.2 Siempre inspeccionar los lugares con fortificación con mallas y pernos para asegurar que no haya pequeñas rocas que puedan pasar por el bizcocho de la malla y lo golpee. Si esta autorizado para acuñar busque un acuñador largo que mantenga fuera de la línea de fuego y bote la roca o acomódela hacia la caja labor. Si no está autorizado para acuñar debe cercar el sector e informar al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista o Jefe de Turno Mina Lundin

7.1.3 Se prohíbe a toda persona ingresar a los caserones o chimeneas de Servicios o ventilación, o permanecer en cualquier otro lugar de la mina que no esté debidamente fortificado, sin previamente acuñar.

7.1.4 Cuando perciba crujidos o goteo en su labor salga inmediatamente, porque son síntomas de caída de roca, debe informarse esta situación al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista o Jefe de Turno Mina Lundin.

7.1.5 La responsabilidad de acuñar en las galerías de las minas subterráneas es de las empresas que por contrato tiene este deber, cuenta con los equipos y herramientas para hacer la acuñadura y esta dotado de personal autorizado para acuñar.

7.1.6 Es responsabilidad del personal que acuña registrar la acuñadura en la cartilla de verificación y planificación de acuñadura, en las que quedará registro de la(s) labor(es) en que se ha realizado la acuñadura. Se dará por terminada la acuñadura cuando no existan rocas sueltas en el lugar y la labor se haya sustentado por si sola y garantice el trabajo seguro de las personas y/o equipos.

7.1.7 Es responsabilidad de la supervisión de Mina de la Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo dar el visto bueno a cada acuñadura que se realiza en la mina, dejando registrado dicha actividad en la cartilla de verificación y planificación de acuñadura.

7.1.8 Las distintas áreas de la mina deberán ser inspeccionadas y acuñadas sistemáticamente de acuerdo a un programa mensual de acuñadura, producción y/o desarrollo definido por el Jefe de Operaciones Mina de empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, la cual debe quedar registro en libro de acuñadura.

7.1.9 El Jefe de Operaciones Mina UG exigirá al administrador de la empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, el programa anual acuñadura de todas las labores de servicios y principales de la Mina, con el propósito de mantenerlas seguras a través del tiempo. Esta inspección y la acuñadura correspondiente quedarán registradas en el libro de Acuñadura. Dicho programa será aprobado por el Jefe de Operaciones Mina UG y Geomecánica.

7.1.10 El Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, deberá contar con personal capacitado y autorizado para realizar los trabajos de acuñadura.

7.1.11 Dicha capacitación y autorización debe tratar los siguientes temas: Riesgos de caída de roca, normas generales de seguridad en la acuñadura, reconocimiento de estructuras geológicas y calidad de roca y los procedimientos de acuñadura definidos en la mina y capacitación practica de terreno de cómo hacer la acuñadura.

7.1.12 Las acuñaduras autorizadas en los procesos productivos de las minas serán las siguientes. Cada una de ellas deberá contar con su respectivo procedimiento de trabajo:

- Acuñadura Manual desde piso (hasta 2.5 metros)
- Acuñadura Manual sobre equipo levante (sobre 2.5 metros).
- Acuñadura Mecanizada.

Las acuñaduras especiales o particulares serán autorizadas por el Jefe de Operaciones Mina UG y deberán contar con su respectivo procedimiento de trabajo. Se prohíbe hacer acuñadura sobre la marina.

7.1.13 Las empresas contratistas de producción y desarrollo deberán mantener actualizados sus procedimientos de acuñadura, definir los largos de acuñador a utilizar en cada tarea y el lugar de ubicación en el canastillo y la forma de sujeción.

7.1.14 Si un planchón está abierto y no puede ser botado con acuñadura manual, éste se debe marcar e informar al Jefe de Turno de Mina para buscar otra forma de cómo botarlo. Nunca debe quedar abierto, porque puede aflojar y caer durante la jornada laboral o durante el próximo turno.

7.1.15 En casos muy especiales y sólo con la autorización del Jefe de Turno Mina Lundin, se puede eliminar un planchón por medio de empleo de explosivos. Un planchón abierto que no se puede botar con acuñadura, debe apernarse o bien sujetarse con otros métodos de fortificación. Los planchones que estén abierto y afirmado con pernos split set deberán ser botados o definir su refortificación.

7.1.16 Después de cada proceso de tronadura (producción, desarrollo, secundarias, desquinches, reducción de bolones, destranque cruzado) el lugar se considerará como "zona alterada e insegura", por lo cual se debe acuñar como mínimo un radio de 30 mts desde la zona que se trono.

7.1.17 En la perforación con jumbo, el operador y su ayudante deberán chequear la frente y acuñar de ser necesario, antes de efectuar las siguientes operaciones:

- Tapar los tiros zapatera del diagrama de disparo.
- Cualquier otra operación que se deba realizar en la frente ya sea por el operador y/o el ayudante.

7.1.18 El operador de equipo levante y operador de perforación deberá preocuparse que siempre exista un acuñador disponible en el equipo.

7.1.19 Siempre la perforación de frente se iniciará desde abajo hacia arriba, partiendo por las perforaciones de zapatera, las cuales debe ser tapadas antes de iniciar otra perforación en la frente.

7.1.20 El libro de acuñadura será llenado a diario por el Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, donde indicará todas las tareas de acuñadura y los niveles acuñados.

7.1.21 Todas las tareas de acuñadura deberán hacerse en un lugar ventilado, iluminado y sin presencia de ruido y el área deberá delimitarse por medio de letrero "PELIGRO – NO PASAR, PERSONAL ACUÑANDO - SOLICITE AUTORIZACION.

7.1.22 Cuando se está acuñando una labor, siguen cayendo rocas y no se ha estabilizado la galería, es que la roca no se sustenta por si sola y necesitará de fortificación. Retírese del sector e informe al Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, quien en conjunto con el Jefe de Turno Mina Lundin y el apoyo del área de Geomecánica determinaran el tipo de fortificación a realizar.

7.1.23 Después de una tronadura de producción la labor debe ser inspeccionada por el Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, en una extensión mínima de 100 metros y debe realizar acuñadura en una extensión mínima de un radio de 30 mts, del lugar que se trono.

7.1.24 Cuando se deba ingresar a una labor abandonada esta deberá ser ventilada y acuñada. El Jefe de Operaciones Mina UG o Jefe de Turno Mina Lundin será quien autorice el ingreso, para ellos se formará un equipo multiprofesional para hacer la inspección y tomarán las medidas de seguridad cuando ingresen.

7.1.25 El regadío de la marina siempre se realizará desde un lugar previamente acuñado.

7.1.26 En todos los desarrollos el Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo o el supervisor de mina que designe, debe revisar la frente, para asegurar una buena acuñadura, que se cumplió la recomendación geomecánica o definir otra fortificación (más exigente que la indicado por Geomecánica por la situación del terreno), antes de iniciar la perforación de la frente o el carguío de disparo de esta. Es de particular importancia la inspección y medidas de control de la frente en los desarrollos con pendiente positivos, debido a que el riesgo de caída de roca aumenta.

7.1.27 Todo personal que acuña debe usar su equipo de protección personal que este definido en el Reglamento de ingreso y salida de Minas subterráneas. Además utilizar equipo de detención de caída cuando trabaja sobre equipo levante y sus guantes de cuero.

7.1.28 En todos los niveles debe existir un punto o lugar con acuñadores disponibles.

7.1.29 No se debe utilizar las perforadoras del Jumbo como equipo acuñador, si existen necesidades en condiciones puntuales, esto será revisado y autorizado por el Jefe de Turno Mina Empresa Contratista de Producción y/o Desarrollo, con supervisión directa y su análisis de riesgos correspondiente.

ARTICULO 8º

7.2.- ACCIONES PREVIAS A LA ACUÑADURA.

7.2.1 Para localizar la zona a acuñar después de tronar la frente, debe hacerse una inspección visual para determinar el límite desde el cual se comenzará a acuñar, en cualquier caso, la distancia mínima es de 30 m. desde la formación del ángulo de reposo de la marina y/o saca.

7.2.2 En las operaciones de desarrollo de labores debe acuñarse: después de toda tronadura o disparo, después del retiro de la marina, antes, durante y después de la perforación y antes de cargar un disparo.

7.2.3 Si el proceso de acuñadura pudiese afectar instalaciones eléctricas energizadas, deberá solicitarse la desenergización de estas antes de efectuar la labor de acuñadura.

7.2.4 La dirección de avance en la acuñadura debe ser desde el lugar de entrada a la zona que se va a acuñar, es decir, el trabajador siempre debe estar bajo una zona segura y posteriormente revisar y acuñar en dirección hacia el sector de la frente de trabajo, también debe revisarse en sentido contrario.

7.2.5 Revisar los acuñadores y/o barretillas, el estado de las puntas y paletas, largo adecuado y anillo protector.

7.2.6 Probar la firmeza del techo, golpeando con uno de los extremos del acuñador y/o barretilla.

7.2.7 Detectar planchones sueltos, golpeando con la punta de la barretilla y/o acuñador, tomando en consideración que, si el cerro está suelto, se producirá un sonido hueco ysi el cerro está firme se obtendrá un sonido metálico.

7.2.8 El acuñador y/o barretilla de seguridad deberá tener una relación entre el punto donde se va a acuñar y el punto donde se ubicará el trabajador, de tal manera que la barretilla o acuñador no tenga una inclinación mayor a 45 grados al golpear o palanquear rocas sueltas. El acuñador debe tener un largo tal que permita siempre que el trabajador quede fuera de la línea de caída de la roca (línea de fuego).

7.2.9 Para acuñar, el trabajador debe ubicar la barretilla de seguridad o acuñador por un costado de su cuerpo y nunca apoyárselo en los pies o alguna parte del cuerpo.

7.2.10 La secuencia de acuñadura debe ser desde un lugar seguro hacia el sector inseguro y debe iniciarse por el techo y continuar por las cajas y posteriormente en la frente desde la parte superior hacia abajo. Siempre se acuñada de piso las cajas y frente de la labor bajo la gradiente.

7.2.11 No se debe acuñar aprovechando fondos de tiros, ya que en ellos puede haber residuos de explosivo.

7.2.12 La acuñadura siempre se realizará con dos personas como mínimo, una acuñando y otra observando.

7.2.13 Una vez terminada la acuñadura el Jefe de turno Mina debe enviar un equipo de carguio a limpiar la labor.

ARTICULO 9º

7.3.- ACUÑADURA EN ALTURA CON EQUIPO DE LEVANTE

7.3.1 Para acuñar sectores de alturas iguales o superiores a 2.5 m. y en los cuales no se cuenta con marina para tener una altura adecuada, se usará un equipo de levante para esta operación. El operador de este equipo debe estar certificado y autorizado por LMC Service mediante su Green Card, además realizar el check list de pre-uso del equipo.

7.3.2 En la ejecución de estas tareas deberán ceñirse a lo dispuesto en Procedimiento de Trabajo "Acuñadura sobre equipo de levante".

7.3.3 El equipo de levante que se utilizará para la acuñadura deberá estar en buen estado y el canastillo deberá contar con techo protector y topes de seguridad en éste, puerta con doble seguro y con barandas de protección, pasamanos interiores, línea o cuerda de vida y para ello el operador lo inspeccionará de acuerdo a la lista de verificación estipulada en el procedimiento de trabajo.

7.3.4 Cuando se acuñe con equipo de levante, en el piso no podrá haber peatones u otras personas observando. Siempre la observación se realizará desde el canastillo.

7.3.5 Antes de llevar el equipo a su punto de trabajo, se deberá limpiar la superficie en la cual se instalará, sin sobrepasar el punto de partida para la acuñadura.

7.3.6 Todo el personal que trabaje en el canastillo usará su Sistema personal para detención de caída. El trabajador debe ubicarse en todo momento bajo techo en sector cerrado, ubicar sus manos en los pasamanos interiores de la jaula y nunca apoyar su acuñador en los pies o parte del cuerpo.

7.3.7 El equipo de levante no se utilizará como medio de transporte del personal que estará acuñando.

7.3.8 El personal que se encuentra en el canastillo será el único que indicará al operador del equipo de levante el movimiento del canastillo. Esta persona que está en el canastillo se afirmara siempre en los pasamanos interiores.

7.3.9 El operador del equipo levante, nunca abandonará su cabina en el proceso de acuñadora y siempre su equipo estará en condiciones para salir hacia atrás en caso de una situación de peligro o emergencia.

ARTICULO 10º

7.4.- ACUÑADURA CON EQUIPO MECANIZADO

7.4.1 El Jefe de Operaciones Mina UG, será quien determine, si el proceso productivo de la mina requiere la implementación de acuñadura mecanizada y el tipo de equipo a utilizar.

7.4.2 El equipo debe ser operado por personal que haya recibido un entrenamiento adecuado, debidamente acreditado y deberá estar autorizado para operar el equipo (poseer licencia municipal clase " D "), con su respectiva autorización interna para conducir/operar equipo en el Distrito Candelaria.

7.4.3 El equipo de acuñadura mecanizada que se utilizará deberá estar en buen estado, para ello el operador lo inspeccionará de acuerdo a la lista de verificación estipulada en el procedimiento de trabajo.

7.4.4 La ejecución de estas tareas deberá ceñirse a lo dispuesto en Procedimiento de Trabajo "Acuñadura con equipo mecanizado".

7.4.5 Antes de iniciar la acuñadura con el equipo mecanizado, el operador debe revisar el área o sector a acuñar, asegurarse que exista buena iluminación en su equipo, analizar y planificar la operación, considerando la observación del terreno y las instrucciones entregadas en forma verbal por el Jefe de Turno de Mina.

7.4.6 El operador debe asegurarse que no haya personal en la zona de trabajo y luego debe delimitar el área con letrero "PELIGRO – NO PASAR PERSONAL ACUÑANDO – SOLICITE AUTORIZACION" detrás del equipo para evitar que ingresen personas o equipos ajenos al sector.

7.4.7 Es importante no desviarse del concepto del trabajo que realiza el equipo acuñador y que es sanear el sector, en atención a lo anterior, el operador no deberá excederse en la aplicación de acuñadura, porque si lo hace sólo logrará dañar el sector y no eliminará la condición.

7.4.8 El ángulo de pluma del equipo deberá ser tal que éste quede ubicado fuera de la zona de caída de planchones, considerando que la pluma sea ubicada a un ángulo de 60° como máximo respecto a la horizontal.

TITULOV
Disposiciones finales

ARTICULO 11º

8.- REGISTROS.

- Cartilla de verificación y planificación de acuñadura
- Libro de Acuñadura
- Guía de Estándares de Potencial de Fatalidad

ARTICULO 12º

9 ANEXOS

- No registra anexo.

ARTICULO 13º

10 MODIFICACIONES

- Se actualiza Reglamento por nueva administración de Lundin Mining, entendiéndose que las minas subterráneas integran el Distrito Candelaria. (Rev 03).
- Se agrega los estándares de potencial de fatalidad. (Rev 03).
- Se elimina la acuñadura sobre la marina. (Rev 03).
- Se agregan algunas reglas de acuñadura que están relacionado con los últimos eventos de caída de roca. (Rev 03).

NOTIFICACION DE REGULACIONES

PSAfm026

Acuso recepción conforme de un ejemplar de la regulación, establecida por la Gerencia Minas subterráneas, del Distrito Candelaria, para sus operaciones, que continuación se detalla:

Código:	**GMUrg004_3**
Nombre:	***Reglamento Acuñadura en Minas subterráneas del Distrito Candelaria.***
Revisión:	**03/2019**

Sobre el documento recibido, manifiesto haber tenido una instrucción adecuada, respecto de las materias incluidas en él, así como reitero mi compromiso de acatar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

Nombre Trabajador :

Cédula de identidad : . . -

Empresa :

Cargo :

Fecha recepción :

Comentarios:

Firma : _____