UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA MINERA LAS CENIZAS S.A.

Autor

LUZ BELÉN MENDOZA VALDIVIA

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

PROFESOR GUIA: ANDRES BERNAL

Viña del Mar. Enero de 2010

INDICE

- Introducción……...7
- **Capitulo 1:** Antecedentes de la práctica laboral
- 1.1 Antecedentes de la empresa…….8
- 1.2 Minera Las Cenizas S.A……..9

1.2.1 Historia de Minera Las Cenizas …….....9

- 1.3 Organización …….……..……..……11
- 1.3.1 Cargos administrativos, Cabildo ……11
- 1.3.2 Cargos administrativos, Tal- Tal ……...……12
- 1.4 Valores……..……...…..13
- 1.5 Misión…….……...13
- 1.6 Visión……...……...……...14
- 1.7 Ubicación……...……....14
- 1.8 Proyectos, faena Cabildo ……..15
- 1.8.1 Depósito de relave, interior mina ……..15

- 1.8.2 Depósito de pasta …….16
- 1.9 Áreas de desempeño ……17
- 1.9.1 Funciones realizadas ……...17
- 1.9.2 Dificultades y Soluciones planteadas ……...21
- 2. **Capitulo II:** Gestión de Prevención de Riesgos.
- 2.1 La gestión de Prevención de Riesgos Laborales …….22
- 2.2 Etapas de gestión de Prevención de Riesgos ……...23
- 2.21 Evaluación de riesgos …….23
- 2.2.2 Planificación de la prevención ……...24
- 2.2.3 Organización de la prevención ……..……25
- 2.2.4 Ejecución de las actividades preventivas …….....25
- 2.2.5 Control de riesgos …..……26
- 2.2.6 Ventajas de la gestión de prevención de riesgos ……...27

- 2.3 Sistema empresa ……...27

- 2.4 Seguridad integrada ……...…….…..28

- 3. **Capitulo III:** Gestión estratégica de la prevención de riesgos en Minera Las Cenizas s.a.

- 3.1Introducción……31

- 3.2 Plan de salud y seguridad …….32

3.2.1 Políticas de control de riesgos y medio ambiente, faena Cabildo…….32

3.3 Asignación de responsabilidades……...33

- 3.3.1 Gerente de operaciones …….33

- 3.3.2 Administradores (empresa, contratista), superintendentes, jefe de geología de producción, jefe de geología de exploración, otras jefaturas dependientes de la gerencia de operaciones ……..34

- 3.3.2.1 Responsabilidades especificas de los superintendentes de

- administración…….……37

- 3.3.3 Jefe de área ……37

- 3.3.4 Supervisores de línea: (Jefes de Turno, Supervisores de Terreno, Capataces)……...……,……....39

3.3.5. Empleados y operarios…….....40

- 3.3.6. Departamento de prevención de riesgos de la faena ……42

- 3.3.7. Comité paritario de la faena Cabildo ……...44

- 3.4. Desarrollo del programa de prevención de riesgos ……45

- 3.4.1. Liderazgo y administración ……..45

- 3.4.2. Capacitación y entrenamiento de la línea de mando y trabajadores …….47

- 3.4.3.Inspecciones……48

- 3.4.4. Análisis y procedimiento de trabajo ……49

- 3.4.5. Investigación de incidentes ……...50

- 3.4.6.Observaciones…….....52
- 3.4.7. Preparación para caso de emergencia ……..53
- 3.4.8. Normas y reglamentos ……..…55
- 3.4.9. Análisis de incidentes ……..……..…….....56
- 3.4.10. Equipos de protección personal ……..57
- 3.4.11. Primeros auxilios, servicio de salud y medio ambiente …….58
- 3.4.12. Sistema de evaluación del plan y programa de control de riesgos ……59
- 3.4.13. Controles de ingeniería ……...…60
- 3.4.14. Comunicaciones personales ……60
- 3.4.15. Comunicaciones grupales ……...61
- 3.4.16. Promoción general ……..61
- 3.4.17. Control de adquisiciones ……62
- 3.4.18. Seguimiento de medidas de control ……63

- 3.5. Beneficios de la prevención de riesgos en la Minera ……..63
- Conclusión ……..70
- Bibliografía …….75
- Anexos ……77

INTRODUCCIÓN

El presente informe trata acerca de la gestión estratégica de la prevención de riesgos en Minera Las Cenizas s.a. y la importancia de la prevención de riesgos en la organización y los logros que ha tenido. Cabe señalar que este tema es de suma importancia ya que ayuda a reducir accidentes y por lo tanto aumenta la productividad y disminuye errores, que pueden causar graves desastres, ya que en este rubro existe un alto riesgo.

En el capitulo 1 se define la empresa, donde se da a conocer su historia, ubicación, proyectos que tiene actualmente, entre otras. Para tener alguna referencia para poder abarcar el tema, seguido de la definición de la gestión de prevención de riesgos en términos generales, los pasos a seguir, también de una seguridad responsable y preocupa de diversos factores que influyen en una organización.

Por ultimo se trata el tema de la gestión estratégica, donde se da a conocer el programa de prevención de riesgos de Minera Las Cenizas s.a., donde se muestra los alcances que este tiene, los logros obtenidos, la asignación de responsabilidades para todos los cargos y también los beneficios de la prevención de riesgos en esta empresa.

CAPITULO I: Antecedentes de la práctica laboral.

1.1 Antecedentes de la empresa

Minera Las Cenizas S.A. es una empresa perteneciente a la mediana minería, inicio sus faenas hace 30 años. Tiene su centro de decisiones estratégicas ubicado en Santiago, calle coronel # 2350, 2354 y 2387 providencia, comuna de Santiago, donde se reparten en tres edificios de estilo europeo.

El grupo cenizas esta conformado por minera las cenizas con su faena Cabildo, perteneciente a la quinta región, su faena en Tal- Tal, en la segunda región y minera Florida con su sede en Alhué, ubicada en la región metropolitana.

En estos últimos años minera las cenizas se a preocupado por ayudar a la población con diversos proyectos como: chile 10% inglés, reciclado de pilas usadas, entre otros.

También está en constante preocupación por el medio ambiente, especialmente en la zona de Cabildo, es una zona rica en flora y fauna, tratando de no intervenir la naturaleza y reforestando las zonas dañadas.

1.2 Minera Las Cenizas s.a.

1.2.1 Historia de Minera Las Cenizas.

En junio de 1978, un grupo de empresarios chilenos adquirió los activos de la Planta Cabildo y las acciones del mineral de cobre Las Cenizas, lo que dio origen a la actual Minera Las Cenizas S.A... Se compra en licitación pública a ENAMI, las acciones de la Sociedad Legal Minera Las Cenizas Uno de Cabildo, y días posteriores, la adquisición de los lotes de terreno que incluían todas las instalaciones de la actualmente Planta de Beneficio de Minerales de Cabildo con una capacidad teórica de 20.000 ton./mes. Fue el comienzo de una empresa que hoy, gracias a la incorporación de un concepto moderno de administración y tecnología avanzada, ocupa un lugar destacado dentro del panorama minero nacional.

Tras la adquisición de los bienes que dieron nacimiento a la sociedad, se iniciaron los estudios que permitieron diseñar un programa de crecimiento armónico.

Fue así como en 1980 fue creada la compañía Minera Claudia, que permitió a la compañía operar adecuadamente los recursos geológicos – mineros disponibles en el área de Cabildo.

Junto a esto, en el curso de 1985 la empresa mediante la asociación con destacados mineros nacionales, dio origen al proyecto minero Alhué a través de la Sociedad Minera Maipo, lo que demandó la construcción, en 1987, de una planta de flotación de mineral de oro.

En el año 1995, minera las cenizas adquiere una importante participación (60%) en el proyecto minero de cobre Las Luces, perteneciente a las empresas Citibank y Shell Chile, saliendo este último y quedando el primero con un 40%. Este yacimiento esta ubicado en Tal-Tal (2ª región, 320 kilómetros al sur de Antofagasta).

En la actualidad, esta empresa controla la totalidad de este yacimiento y la planta industrial de procesamiento de minerales, que fue construida en el año 1996.

Posteriormente y con el objeto de abastecer de minerales a planta Las Luces, en 1993 se adquiere a minera Pudahuel, la mina de cobre Altamira, la cual fue descubierta en una campaña de exploración realizada por Codelco Chile, al no tener reservas suficientes en el volumen atractivo se decidió traspasarla a Enami, a partir del año 2005 la planta Tal-Tal comenzó a ser abastecida por minerales del yacimiento Altamira.

Mina Doña Elba abastece a planta Las Luces, inicio su faenas productivas a principios de la década de los cuarenta. La extracción del mineral al interior de dicho

yacimiento se realizo por medio de explotación artesanal. Desde la década de los noventa hasta fines del año 2003, comenzó la explotación del mineral sulfurado el cual era entregado a la planta José Antonio Moreno de Tal-Tal, propiedad de Enami.

En el año 2003, el mineral es vendido a minera Las Cenizas S.A, que por medio de galerías logró efectuar la explotación de la mina.

Es importante mencionar que minera Las Cenizas ha innovado en una serie de planes productivos como: depósito de relave en pasta en la faena de Cabildo.

Por ultimo, la compañía sigue creciendo gracias al esfuerzo de todos los que participan y participaron en ella a través del tiempo. Y ser reconocida en el ámbito minero nacional por ser cuidadosa con el medio ambiente, correcta en procedimiento y normas legales y ser respetuosa con sus trabajadores, contratistas y proveedores, que son el pilar fundamental para el desarrollo de un exitoso camino.

Grupo Cenizas

1.3 Organización administrativa

La Dirección superior de Minera Las Cenizas S.A., se localiza en Santiago y considera la dirección Ejecutiva y Gerencias de Servicios tales como Abastecimiento, Informática, Recursos Humanos y Finanzas. Pero la gerencia de Operaciones y todas las áreas operativas tienen su base en Cabildo.

1.31. Cargos administrativos:

Dirección superior:

Presidente ejecutivo: Raimundo Langlois Vicuña

Gerente general: Carlos Delgado Q.

Cuerpo ejecutivo:

Fiscalía: Francisco Ibáñez C.

Gerente comercialización y finanzas: Cristian Argandoña

Gerente recursos humanos: Gonzalo Cabezas.

Auditor interno: Luis torres

Gerente de sustentabilidad: Claudio Grez

Gerente de abastecimiento: Carlos Del Piano

DIRECCIÓN FAENAS:

Gerente de operaciones: Leopoldo Valenzuela

Administrador minas: Héctor Farías

Gerente de exploraciones: Marcelo Araya

1.3.2. Cargos administrativos, Tal- tal:

Gerente de operaciones: Julio Kemm

Gerente de minas: Mario Páez

Superintendencia administrador: Paulo Villanueva

Superintendencia desarrollo minero: Gabriel González

Jefe de geología y producción: Walter Gil

Jefe de operaciones plantas sulfuros: Andrés Monardes

Geólogo de distrito Altamira: Raúl Venegas.

1.4 Valores de minera las cenizas.

. Lealtad

Seriedad

Honestidad

Compromiso

Respeto por los trabajadores, medio ambiente y comunidad

Cumplimiento de la legalidad vigente

Hacer las cosas bien

Flexibilidad

Dinamismo y capacidad de gestión

1.5 Misión

Desarrollar negocios mineros sustentables y vinculados a éstos que agreguen valor a nuestros accionistas y trabajadores, a través de una organización de alto desempeño.

1.6 Visión

Duplicar la producción de cobre equivalente en los próximos 5 años. Ser una empresa referente de la mediana minería por su calidad de gestión y capital humano, con un plan de negocios superior 10 años

1.7 Ubicación

Minera Las Cenizas S.A. tiene sus actividades industriales en la localidad de Cabildo, Provincia de Petorca, Quinta Región y esta conformada por la planta Concentradora de minerales y varias minas de cobre del distrito.

Los concentrados producidos en la planta Concentradora, se venden a Enami, a través de la fundición Ventana, distante 60Km. de la planta Concentradora.

El nombre Cabildo proviene del lugar donde los aborígenes se reunían a discutir los problemas que aquejan a su comunidad. La localidad hereda su nombre en 1894 al crearse el primer municipio en la zona.

Cabildo se ubica a 180 Km, del Norte de Santiago y a 20 km, Noreste de la Ligua, con una población total de 18.000 habitantes aproximadamente.

Debido a que el lugar esta cerca de la pre-cordillera, su clima es bastante agradable, semiárido, con temperaturas moderadas tanto en invierno como en verano; y la presencia de un micro-clima posibilita el cultivo de diversas especies frutícolas y hortalizas. Se destaca el verdor de su cálido panorama, así como la fresca brisa costera que se pasea por toda la ciudad.

Cabildo presenta diversos atractivos para el visitante, tanto por sus lugares naturales como arqueológicos, en donde se distinguen la presencia de petroglifos, los

cuales son un testimonio de la cultura indígena que vivió en la zona cientos de años atrás.

La planta fue construida por la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) en el año 1964, con una capacidad de tratamiento de 15.000 TMS por mes. En 1968, se realizó una primera ampliación para alcanzar una capacidad de 22.000 TMS mensuales.

Sociedad Legal Minera Las Cenizas, actual Minera Las Cenizas S.A., propietario del conjunto de pertenencias que amparaban la Mina Sauce y otros sectores, fue adjudicada en Junio de 1978 a sus actuales propietarios, mediante licitación pública efectuada por Enami. Simultáneamente, Sociedad legal minera Las Cenizas adquirió la Planta Concentradora de Cabildo y sus instalaciones anexas.

En esa fecha, la planta se abastecía de unas 8.000 Toneladas mensuales de la mina Sauce y de unas 3.000 Toneladas compradas a pequeños productores. Desde 1978 a la actualidad, se han efectuado inversiones en búsqueda y reconocimiento de nuevas reservas, desarrollo de minas y ampliación de la Planta Concent

1.8 Algunos proyectos, faena Cabildo

1.8.1 Depósito de relave interior mina:

Se consideró este proyecto como alternativa complementaria a la depositación de los relaves convencionales, utilizando las cavernas o caserones del interior de minas que han quedado fuera de operación, como depósito para el almacenamiento de los relaves

de la planta de beneficio. Su objetivo es depositar un total de aproximadamente 3 millones de toneladas secas de relaves, las operaciones se iniciaron en el mes de agosto de 2006.

Ventajas del proyecto:

- Se elimina la emisión de material particulado al confinar la pulpa espesada, evitando la acción del viento.
- No hay impacto sobre el paisaje.
- Mejora sustancialmente la estabilidad del yacimiento al rellenar espacios vacios.
- Elimina los riesgos ambientales por infiltración de agua.

1.8.2- Depósito de pasta:

El Proyecto Depósito de Pasta, localizado 5 kilómetros al sur de Cabildo, tiene como objetivo la construcción y operación de un depósito de relaves destinado a disponer 9 millones de toneladas en pasta, tecnología de punta debidamente probada en países desarrollados. Minera Las Cenizas es la primera empresa que toma la decisión de construir este tipo de depósito en Chile.

Ventajas:

- Favorece la evaporación, alcanzándose en corto tiempo el límite de contracción de material.
- Nula posibilidad de licuefacción, reducción significativa de riesgos sísmicos y se evita la generación de aguas ácidas y lixiviación de metales.
- El material almacenado es muy resistente a la erosión, presenta condiciones de alta impermeabilidad, reducción notable de perdidas de agua por infiltración y menor utilización de agua fresca

1.9 Área de desempeño

El área a desarrollar la práctica profesional fue prevención de riesgos, quienes fueron los responsables de dar y supervisar las tareas fueron los señores Félix Cortes Arredondo y Víctor Arredondo Verdejo. El cargo desempeñado fue asistente de prevención de riesgos de personal.

1.9.1 Funciones realizadas

Las principales labores realizadas fueron: regularización de información y control en el programa computacional Excel, lo que permitió contar con la información (licencias de conducir autorizadas, exámenes ocupacionales, pruebas acerca de posibles riesgos) de todos los trabajadores de la minera y también subcontratados de manera oportuna para que les dieran el permiso de ingreso a la mina.

Además de una revisión y entrega de informe de ingreso de sistema control de contratista fuera de norma, quiere decir el vencimiento de plazos de entrega de exámenes y rendición de pruebas.

También la realización de un informe de costos acerca de elementos de protección personal año 2008 y por último un catastro de extintores en faena del estado y certificación de cada uno de ellos separados por áreas de trabajo, lo cual demoró varios días en realizarse.

Todas estas labores realizadas, ayudaron a cumplir los siguientes objetivos de sustentabilidad de minera las cenizas:

- Mejorar la productividad a través del desarrollo y operación de sistemas de gestión eficaz y eficiente en el área de medio ambiente, seguridad, salud

ocupacional y relaciones comunitarias en el marco de prevención y mejoramiento continuo, asociados a todos los ámbitos de la actividad minera.

- Asegurar la continuidad de marcha de los procesos y el desarrollo sustentable a través del cumplimiento de la legislación y compromiso que libremente haya contraído.
- Evitar o reducir los incidentes, resguardando la seguridad de sus trabajadores, terceros, bienes e instalaciones.
- Alcanzar la satisfacción de clientes a través del cumplimiento de las especificaciones y requerimiento de los compradores de los productos.
- Contribuir el mejoramiento del ambiente de trabajo y de la salud laboral de los trabajadores y asegurando el cumplimiento de la legislación vigente y propender al cumplimiento de las mejores prácticas de la industria.
- Preservar la credibilidad de los actores interno y externos
- Colaborar con organismos públicos y privados en la revisión y adaptación de regulaciones ambientales para que sean compatibles con el desarrollo de la mediana minería.

Minera Las Cenizas tiene una constante preocupación por el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional y considerando estos factores son un aporte fundamental

para cumplir con los objetivos propuestos del negocio, por esta razón que minera las cenizas se compromete en lograr los objetivos propuestos pero sin exponerse a riesgos no controlados, esto asegura y agrega el máximo valor a la compañía, desde la perspectiva de sus accionistas, empleados, clientes, proveedores y empresas colaboradora.

El trabajo desarrollado durante la práctica laboral abarcó el área de seguridad:

Ésta área abarca dos importantes aspectos; uno es la salud ocupacional y el otro es la prevención de riesgos.

a. En cuanto a la salud ocupación, se vigilan las condiciones ambientales como los efectos que estos pueden producir en los trabajadores al desarrollar sus labores diarias. Anualmente se efectúan controles de salud para todo el personal que esta expuesto a polvo, ruido y a otros agentes de riesgo. El control de estos agentes es fundamental ya que si no son monitoreados pueden generar diversas enfermedades y provocar una disminución en la capacidad del trabajo en si. En este contexto, la compañía a desarrollado diversos programas de vigilancia sobre

estos agentes, que en el caso del polvo pueden provocar la silicosis, y en el ruido la hipoacusia. Para ello, se mide la cantidad de polvo en el ambiente tanto en la mina como en la planta, y la cantidad de ruido principalmente donde hay equipos en funcionamiento, así se confecciona un mapa de riesgo donde se identifican las aéreas y los trabajadores más expuestos, y se le aplican los exámenes médicos pertinentes. En el caso del ruido se aplica la audiometría y en el caso del polvo la radiografía de tórax.

Anualmente, de las 600 personas que trabajan en la empresa a nivel total (Cabildo, Alhué y Tal- Tal), a lo menos 350 personas están siendo monitoreadas en forma constante, ya que trabajan en las áreas mas expuestas a los factores de riesgo mencionados.

b. Respecto a las actividades de prevención hay una constante preocupación por la capacitación de los trabajadores y de los contratistas en donde se les enseña a utilizar correctamente sus protecciones de orejas, nariz y ojos. También se realizan inspecciones para controlar si se cumplen adecuadamente las normas de prevención, análisis de procedimientos de trabajo, reportes de investigación de incidentes, ya que el trabajador es un actor mas importante de la prevención de riesgos. También a los trabajadores se les entrega manuales referentes a la salud

laboral, además debe asistir a charlas de prevención y se verifica el estado de la maquinaria a utilizar.

Gracias a los esfuerzos realizados por todos los trabadores en el año 2008 solo se produjeron 13 accidentes

1.9.2. Dificultades y soluciones planteadas.

Una de las dificultadas encontradas fue la desorganización en cuanto a la entrega oportuna de datos del personal (mina, contratista), ya que estos se encontraban en diversas carpetas, no estando estas en un lugar determinado, sino que estaban en distintas oficinas, por lo que se perdía mucho tiempo en buscarlos y así poder entregarlos a las personas correspondientes y que estos dieran la aprobación de ingreso a la mina. Lo que se decidió hacer fue dejar todo los datos de los trabajadores en un único lugar para optimizar el tiempo.

Capitulo II: Gestión de prevención de riesgos.

2.1 La gestión de prevención de riesgos laborales:

El objetivo principal de la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los riesgos que se derivan de su trabajo, por tanto , una buena acción en prevención implica evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades derivadas del trabajo, eso debe conseguirse , en primer lugar, fomentando en los responsables de las empresas y después en todos los trabajadores una autentica cultura preventiva, que debe tener reflejo en la planificación de la prevención desde el momento inicial.

En las empresas se trata de definir, establecer y desarrollar sistemas de gestión para la previsión de riesgos laborales de manera que formen parte de la gestión integrada de las organizaciones, con el fin de:

- Evitar o minimizar los riesgos para los trabajadores
- Mejorar el funcionamiento de las empresas
- Ayudar a las organizaciones a la mejora continua de sus sistemas integrados de Gestión.

Es muy importante que la prevención de riesgos laborales se integre en la gestión general de la empresa como una dimensión más de la misma, las organizaciones deben dar una importancia equivalente a lograr un alto nivel en la gestión de la prevención de riesgos laborales que a otros factores que se consideran fundamentales de la actividad

empresarial. Para ello, es necesario que se adopten criterios bien definidos y estructurados para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.

2.2. Etapas de gestión de prevención de riesgos

2.2.1. Evaluación de riesgos: en ésta etapa se obtienen datos e información necesaria para que la organización decida adoptar o no acciones preventivas y establecer las prioridades pertinentes. Dicha evaluación consta de un análisis sistemático de las condiciones de trabajo a fin de identificar y evaluar, en todos los puestos de trabajo los riesgos existentes. Su objetivo es minimizar y controlar debidamente los riesgos que no han podido ser eliminados. Es importante en esta etapa incluir puntos de vista de trabajadores afectados anteriormente, comportamiento de proveedores y subcontratistas en cuanto a esta materia y considerar la política preventiva en el diseño del producto o servicio.

Es necesario tener conocimiento de requerimientos legales y todo tipo de requisitos normativos, práctica y procedimientos preventivos que ya están en acción en la empresa, analizar la información existente en ésta acerca de accidentes y enfermedades profesionales anteriores.

2.2.2. Planificación de la prevención:

La planificación consta de tres etapas:

Definición de la política a desarrollar: la política empresarial en materia de prevención de riesgos laborales, esta debe se aprobada por los directivos y contar con el apoyo de los trabajadores. Esta consta de una serie de principios y compromisos que promueven el respeto a las personas y la dignidad de su trabajo. También establecen límites claros en las formas de actuar de las personas, para que todo componente de la empresa, a cualquier nivel jerárquico, conozca los márgenes dentro de los que tiene que desempeñar sus funciones y aceptar sus responsabilidades.

Análisis sistémico: se tiene un conocimiento real y detallado de la situación en cuanto a riesgos y la cultura preventiva de la empresa y se definen los objetivos a conseguir y los medios para su ejecución. También en esta etapa se define el sistema de trabajo, determina las deficiencias en prevención del sistema y el cálculo de estas deficiencias.

Establecimiento del plan de actuación (programa y presupuesto): son objetivos ordenados por fechas y consecuciones, asignando tareas a cada persona y estableciendo controles para comprobar el correcto desarrollo del plan. También es necesario conocer el presupuesto para conocer los recursos económicos que se necesitaran, objeto y

ámbito del plan, normativa aplicable, procedimiento de protección y prevención general y particular, obligaciones concretas, supervisión, coordinación y seguimiento del plan y planes de emergencia y primeros auxilios.

2.2.3. Organización de la prevención: fase de descripción y agrupación de tareas , delegación de funciones y autoridades y establecimiento de relaciones de las personas que, integradas en la estructura organizativa de la empresa, van asegurando el cumplimiento de la política y la consecución de los objetivos de prevención definidos en la planificación. La organización comprende:

- La definición de funciones preventivas.
- La asignación a personas concretas que se responsabilicen del alcance.
- Establecimiento de los sistemas jerárquicos y de comunicación preventiva.
- La definición de normas y procedimientos de seguridad.

Como resultado de la organización preventiva se tiene un sistema de gestión de la prevención de riesgos, es decir, la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, las prácticas, los procesos y los recursos para llevar a cabo la política preventiva y conseguir los objetivos propuestos.

2.2.4. Ejecución de las actividades preventivas: es importante que el trabajador realice tareas para las que posea actitudes adecuadas, por ejemplo: una persona con problemas de visión no puede realizar actividades en una maquina, ya que existe un alto riesgo de atrapamiento. También el empresario debe garantizar que cada uno de los trabajadores reciba una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación como en el momento que se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. También en necesario informar, consultar y hacer participar a los trabajadores como elemento motivacional e informar al trabajador sobre riesgos para su salud y las medidas de prevención y protección aplicables.

2.2.5. Control de riesgos: proceso por el que se analiza el nivel de implantación de las medidas correctoras definidas para la eliminación o reducción de riesgos y la evaluación periódica de su eficacia.

Una herramienta para dicho control es una auditoria del sistema de gestión de prevención de riegos, es decir, la evaluación sistémica, documentada, periódica y objetiva acerca de la eficacia, la efectividad, y la fiabilidad del sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales.

Controlar los riesgos implica que la organización debe tomar las decisiones sobre medidas de control, teniendo en cuenta la evaluación de los riesgos y las disposiciones legales.

La empresa debe mantener las medidas de control de riesgos, para lo que definirá procedimientos adecuados de vigilancia, mantenimiento y comprobación que aseguren el funcionamiento correcto de las medidas preventivas adoptadas. Esto incluirá procedimientos de revisión para analizar ante cualquier tipo de cambio o desarrollo tecnológico, la influencia en el procedimiento de evaluación de riesgos y las medidas de control diseñadas. Esta etapa se complementa con la comprobación de objetivos, es decir, la disminución o eliminación de daños.

2.2.6. Ventajas de la gestión prevención de riesgos:

- Control de lesiones y enfermedades a los trabajadores.
- Control de daños a los bienes de la empresa como instalaciones y materiales.
- Menores costos de seguros e indemnizaciones.
- Control en las pérdidas de tiempo.
- Menor rotación de personal por ausencias al trabajo o licencias médicas.
- No se pierde tiempo en cotizaciones para reemplazo de equipo.
- Involucramiento, liderazgo e imagen.

- Continuidad del proceso normal de producción.

2.3. Sistema empresa.

Cuando se habla de la gestión de la prevención de riesgos se refiere al sistema empresa, está compuesto por cuatro subsistemas:

- Gente
- Equipo
- Material
- Ambiente

También este sistema es conocido por las siglas GEMA, este trata de un conjunto de elementos bien relacionados e interactuando de manera armónica, estos dan lugar a los resultados operacionales y financieros que la empresa ha planeado de obtener.

La empresa necesita de estos cuatro elementos por lo que siempre requiere especial atención en cada uno de ellos y cuando un riesgo no es controlado en cada una de las etapas de su generación, puede dañar a uno de ellos o todos juntos.

En estos elementos existen riesgos específicos, estos tiene relación con la actividad especifica de cada empresa (riesgos inherentes)

2.4. Seguridad integrada:

Para obtener resultados satisfactorios en materia de gestión de prevención de riesgos es necesario tener una seguridad integrada, ya que se amplia el concepto de seguridad, ya no se piensa en términos exclusivos de protección de salud como protección de daños físicos (accidentes y enfermedades profesionales) sino que, se busca preservar el equilibrio físico, mental y social, es decir, se da paso a la gestión de los factores causantes de fatiga e insatisfacción laboral, no causantes directos del daño traumático pero si tremendamente influyente en los problemas cotidianos de insatisfacción, falta de identificación con la empresa o falta de motivación de la mayoría de los trabajadores, así como la falta de calidad del trabajo y de calidad de vida.

Se incrementa la participación del trabajador en los problemas preventivos, aumentando, por tanto, la responsabilidad y capacidad de decisión en los niveles que normalmente se enfrentan a los factores de riesgo (condiciones de trabajo) y sufren sus consecuencias (daños). Integrando la seguridad en el proceso productivo como un aspecto más a considerar.

Principios básicos:

- La seguridad se integra en las funciones productivas de manera que no puede ser separada de ellas. Así en el propio procedimiento de trabajo, de las mismas formas que se definen los materiales, herramientas, útiles, tiempos, control de calidad, etc. Se definen las condiciones de seguridad a cumplir como parte intrínseca del procedimiento.
- Al trabajador que realiza la tarea se le formará en seguridad como una característica mas, no diferenciada.
- Para llevar a cabo la definición de las acciones preventivas, la dirección de la empresa recurrirá a servicios especializados propios o contratados, que en cualquier caso quedaran siempre a sus órdenes directas actuando como staff. El servicio de prevención actuará como asesor técnico.
- La responsabilidad de llevar a cabo las actividades de prevención (identificación, evaluación y control de riesgos), es decir, la ejecución práctica de las medidas preventivas, será de las dirección general, que transmitirá dicha responsabilidad a través de la línea jerárquica hasta llegar al mando directo del trabajador, que es quien está en constante contacto con él, y por tanto quien mas adecuadamente puede asegurar el cumplimiento continuo de las medidas preventivas.
- Todos los objetivos a conseguir y por tanto, las acciones preventivas a desarrollar, deben ser coherentes y, por lógica, adecuadamente coordinadas. Para

ello es fundamental establecer una planificación y organización global de la prevención

- En esa planificación es importante requerir el concurso de los trabajadores, protagonistas directos y últimos de las medidas preventivas.
- La eficacia de un programa de prevención en seguridad a todos los niveles jerárquicos y a todo el personal de la empresa.

CAPITULO III: GESTIÓN ESTRATEGICA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MINERA LAS CENIZAS S.A.

3.1 Introducción

En este capítulo se tratará el tema de la importancia estratégica de la gestión de prevención de riesgos, tomando como base las acciones realizadas por la empresa Las Cenizas S.A.

Esta gestión involucra cuatro aspectos:

a. Plan de salud
b. Asignación de responsabilidades
c. Desarrollo del programa de prevención de riesgos
d. Beneficios de prevención de riesgos en Minera Las Cenizas.

Cargos del departamento de prevención de riesgos:

Félix cortes (ingeniero civil en minas), jefe de departamento de prevención de riesgos.

Santiago reyes (dibujante y técnico en prevención de riesgos), Encargado de Propiedad Minera y Prevención de Riesgos.

Víctor Arredondo (ingeniero en minas), encargado de departamento de prevención de riesgos en interior mina.

Margarita Collao (enfermera), Actualmente integra la Brigada de Rescate, el área de Prevención de Riesgos, apoya la realización de charlas sobre primeros auxilios

Andrés Ismael González Riveros es administrativo del departamento de prevención de riesgos.

3.2. Plan de salud y seguridad.

3.2.1 Políticas de control de riesgos y medio ambiente, faena Cabildo

La Seguridad y la salud de todas las personas (tanto de Cenizas como de Contratistas, subcontratistas, servicios, estudiantes, visitas y comunidad) y una operación minera responsable y respetuosa del Medio Ambiente, tienen un Valor Fundamental para Las Cenizas. Esta comprometida con el cumplimiento de las Leyes y Normas vigentes; pero además, la gestión debe estar cimentada en los siguientes principios y conceptos: la seguridad y la salud, el medio ambiente, la calidad, la producción, los costos y la productividad.

Estos principios están todos relacionados y son el resultado de un trabajo bien hecho y oportuno. El Principio fundamental de todos ellas es la prevención, eliminando las causas básicas que originan las Pérdidas o desviaciones. Las Causas Básicas son

aquellas que originan que las Personas cometan Errores o Acciones Inseguras o que existan Condiciones Físicas Deficientes.

Por todo lo anterior, los principios son parte integrante e inseparable del proceso productivo, por ello deben ser responsabilidad de todos los trabajadores y de la administración y supervisión tanto de Cenizas como de contratistas a través de la gestión normal.

3.3. Asignación de responsabilidades

3.3.1 Gerente de operaciones

- Establecer, comunicar y actualizar la política y responsabilidad en materia de Seguridad y Control de Riesgos, para cada nivel integrante de la Empresa.
- Aprobar los programas de actividades específicas de Seguridad y Control de Riesgos.
- Otorgar los recursos y facilidades necesarias para el desarrollo de los programas.
- Apoyar los programas de capacitación.
- Mantener un compromiso que permita prevenir y solucionar problemas operacionales, motivando e integrando a todo el personal que participa en los procesos.

- Apoyar y participar en algunas actividades de seguridad y control de riesgo tales como:

  - Visitas a faenas con el objeto de verificar condiciones adecuadas y correcto desempeño de los trabajadores en sus distintos niveles.

  - Contacto planeado con trabajadores.

  - Reuniones de análisis de gestión.

  - Aprobar Reglamentos, Normas Internas y Procedimientos de Trabajos.

  - Tomar conocimiento de los incidentes e informarse en detalle de estos.

- Verificar cumplimiento de las medidas específicas de Control de Riesgos (correctivas).
- Evaluar el cumplimiento de la normativa legal e interna.
- Respaldar la gestión de los Comités Paritarios.
- Evaluar el desempeño y distinguir individual o grupalmente a los destacados.

3.3.2 Administradores (empresa, contratista), superintendentes, jefe de geología de producción, jefe de geología de exploración, otras jefaturas dependientes de la gerencia de operaciones:

- Aprobar los respectivos Programas de Salud y Seguridad del trabajo o de Control de Riesgos de sus áreas para posterior aprobación de la Gerencia de Operaciones. Estos deben basarse en la estructura del presente Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Administrar y evaluar los respaldos de las actividades mensuales de los respectivos Programas de Control de Riesgos de su responsabilidad ya sean de áreas Empresa y/o Contratistas previamente aprobadas por la Gerencia de Operaciones.
- Distribuir los recursos y otorgar las facilidades necesarias para el desarrollo del programa.
- Establecer la capacitación y entrenamiento necesario para cumplir con los objetivos de la Empresa.
- Motivar a todos los trabajadores (Supervisores, Empleados, Operarios, aprendices, estudiantes) para que logren y mantengan una conducta preventiva.
- Estimular el cumplimiento de los estándares y participar en algunas actividades de Seguridad y Control de Riesgos como:

    - Inspecciones en el desarrollo de los trabajos, en especial áreas, equipos, insumos y herramientas.
    - Observación al personal en el desempeño de sus labores.
    - Contactos planeados con trabajadores.

- Reuniones de análisis de gestión.
- Revisar Reglamentos, Normas y Procedimientos y posteriormente presentarlos a Gerencia para su aprobación.
- Tomar conocimiento, informarse, participar de las investigaciones de los incidentes.
- Investigar accidentes con consecuencia fatal o de incapacidad permanente e informar al sernageomin, además de informar a la Inspección del Trabajo y Servicio de Salud según corresponda.
- Realizar reunión de análisis después de: Accidente fatal, lesión o enfermedad ocupacional grave, accidente o cuasi accidente con alto potencial de pérdidas.
- Contar con equipos, medios, elementos y personal preparado para Emergencias (establecer y practicar simulaciones y simulacros).
- Promover y mantener el Orden y Aseo.

- Designar equipos de proyectos para la solución de problemas críticos que se hayan identificados.
- Verificar cumplimiento de las medidas específicas de Control de Riesgos.
- Reforzar el comportamiento positivo (deseado) y desalentar el comportamiento inseguro.

- Respaldar la gestión de Comités Paritarios.
- Promover campaña permanente de detección de peligros y controles pertinentes.
- Controlar el desempeño por medio de los resultados estadísticos obtenidos y evaluación cuantitativa y cualitativa de las actividades realizadas, las cuales deben quedar debidamente respaldadas.
- Verificar cumplimiento de procedimientos adecuados de trabajos y normativa legal e interna existente.

3.3.2.1 Responsabilidades especificas de los superintendentes de administración

- Informar oportunamente al Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) sobre los trabajos de las Empresas Contratistas (Art.21 del Reglamento de Seguridad Minera).
- Despachar a las Mutuales autorizaciones de acuerdo a la ley 19628 art. 24 para conocimiento del estado de salud y accidentes y/o enfermedades profesionales.
- Recibir de la Asociación Chilena de Salud (ACHS) resultados de evaluaciones, archivar y enviar copia de este documento al Departamento de Prevención de Riesgos (D.P.R.)
- Despachar a la mutual información sobre remuneraciones de los trabajadores en calidad de accidentados con tiempo perdido.

3.3.3. Jefe de área

- Proponer su programa anual de actividades de Seguridad y Control de Riesgos para revisión de la Jefatura Superior, como por ejemplo:

  -Reunión con Supervisores.

  - Contacto planeado con trabajadores.

  - Inspecciones planeadas de áreas y equipos.

  - Análisis y procedimientos de trabajos.

  - Reportar e investigar incidentes en base a los estándares existentes.

  - Observaciones planeadas de trabajo.

  - Preparación para casos de Emergencia.

  - Reglas y Reglamentos.

  - Elementos de Protección Personal (E.P.P.).

  - Entrenamientos para trabajadores: nuevos, transferidos y accidentados.

  - Sugerir cursos de capacitación.

  - Instrucciones específicas de seguridad y Control de Riesgos (charlas de 5 minutos.)

- Comunicaciones con grupos (charlas planeadas).

- Difusión de materias de Seguridad y Control de Riesgos.

- Campaña de orden y aseo.

- Campaña de detección y control de peligros por Supervisores y trabajadores.

- Motivación permanente. Reforzar el comportamiento positivo (deseado) y desalentar el comportamiento inseguro.

- Sugerir reconocimientos por acciones o comportamientos destacados.

- Archivo de referencia.

- Informes mensuales de Seguridad y Control de Riesgos sobre: Resultados del programa, acciones relevantes, correcciones o medidas complementarias para un mejor control de los riesgos, archivo con estado o seguimiento de medidas de control de situaciones deficientes, evaluación de su respectivo programa, etc.

- Motivar a todos los trabajadores para que logren y mantengan una conducta preventiva.
- Estimular el cumplimiento de los estándares, participando en las actividades programadas.

- Organizar y controlar el cumplimiento de las medidas específicas de Control de Riesgos.
- Integrar el Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la faena correspondiente y disponer de su personal para que pueda participar en él.
- Resolver sobre las sugerencias presentadas por sus subalternos o solicitarlas a la administración, tan pronto como sea posible.

3.3.4. Supervisores de línea: (Jefes de Turno, Supervisores de Terreno, Capataces).

- Ejecutar y/o participar de las actividades de Salud y Seguridad del Trabajo.
- Desarrollar su gestión de manera de conseguir un trabajo eficiente, es decir, ocupándose de los rendimientos, costos, calidad, seguridad y medio Ambiente.
- Conseguir la colaboración de todos los trabajadores, orientándolos en sus actitudes y enseñándoles hábitos seguros de trabajo, entrenándolos sobre la correcta ejecución de las operaciones y motivándoles para que se mantengan alerta al control de los riesgos. En general, fomentando la conciencia de seguridad y orgullo por el trabajo.
- Actuar oportunamente para controlar los peligros e informar a su jefe superior de las medidas correctivas o normativas necesarias que no estén a su alcance.

- Velar por el cumplimiento de las órdenes e instrucciones de trabajo, reglamentación, procedimientos y uso de la protección personal necesaria.
- Estar preparado y conocer la ubicación y uso de los equipos, medios y elementos para emergencia por accidentes, incendio entre otras.
- Sugerir medidas para lograr y mantener un nivel adecuado de Seguridad y productividad.

3.3.5. Empleados y operarios.

- Proteger su integridad física de los demás compañeros y de los recursos que se le han encomendado.
- Participar y cooperar en forma activa y entusiasta con el programa de Salud y Seguridad del Trabajo y Control de Riesgos.
- Estado mental alerta que permita prever los peligros y actuar frente a ellos e informar a su jefe directo los que no estén a su alcance. Si los peligros no fueran controlados oportunamente, informará al Departamento de Prevención de Riesgo y al Comité Paritario de la faena que corresponda.
- Actitud positiva para desempeñarse sin errores.
- Conocer, entender y cumplir las ordenes e instrucciones de trabajo, reglamentación y procedimientos de trabajos establecidos por escrito o por la experiencia o en su

defecto establecer los respectivos análisis de seguridad previos al desarrollo de los trabajos.

- Usar adecuadamente, cuidar y mantener la limpieza de los elementos de protección personal (E.P.P.).
- Asistir a los cursos y charlas sobre Seguridad y Control de Riesgos.
- Ocuparse por el buen estado de las maquinarias, equipos, herramientas y materiales que utiliza para realizar su trabajo y del correcto empleo de ellas. Se ocupará, así mismo, de que su área de trabajo se mantenga limpia, ordenada y despejada de obstáculos.
- Informar inmediatamente al Jefe Directo toda lesión o daño a la propiedad a causa o con ocasión del trabajo, por leve que sean estas. Posteriormente colaborar en la investigación correspondiente.
- Conocer la exacta ubicación y el uso de los extintores de incendio u otros elementos para emergencias, del área en que realiza su trabajo.
- Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, deberá tratar de sofocarlos inmediatamente con los medios que estén a su alcance. En caso que el fuego no pueda controlarlo (incendio), deberá dar el aviso de emergencia al jefe de turno, Supervisor o Brigadista más cercano y hacer actuar el sistema de alarma (evacuación).

- Cooperar con el aseo y buen mantenimiento de las instalaciones sanitarias, lugares de cambio de ropa y comedores.
- Limpiar y cuidar los avisos y afiches relacionados con Seguridad y Control de Riesgos, como asimismo asimilar y llevar a la práctica las enseñanzas que en ellos se difunden.
- Motivación permanente para realizar un trabajo en forma oportuna y bien hecho.
- Sugerir medidas tendientes a optimizar la productividad y seguridad.

3.3.6. Departamento de prevención de riesgos de la faena.

- Asesorar para la aplicación del Plan de Salud y Seguridad del Trabajo y los correspondientes Programas específicos de Seguridad y Control de Riesgos en los niveles de: Gerencia, Administración y Jefatura de Áreas, Supervisores y Trabajadores.
- Asesorar la gestión de los Comités Paritarios.
- Evaluar los resultados estadísticos, para proponer las correcciones o ajustes de los Programas específicos de Control de Riesgos.
- Programar y coordinar cursos de Prevención de Riesgos.
- Suministrar información para las comunicaciones programadas con grupo.

- Contacto con trabajadores en sus distintos niveles.
- Controles de equipos de protección personal y elementos (E.P.P) para eventuales emergencia por amago de incendios y accidentes.
- Distribución y difusión de materias de Seguridad y Control de Riesgos.
- Hacer inspecciones y observaciones sobre las condiciones y/o actos presentados en la faena, con el objeto de verificar existencia del control necesario para prevenir pérdidas y recomendar medidas si correspondiesen.
- Preparación de informes, formularios, comunicaciones y normativas necesarias. Elaboración de estadísticas para el Servicio Nacional de Geología y Minería y organismo administrador de la ley 16.744, en este caso la Mutual Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).
- Participar en actividades con organismo Administrador de la ley 16.744 , tales como:

  - Reuniones (Gerencia, Administración, Comité Paritario).

  - Contacto con trabajadores.

  - Inspecciones.

  - Comunicaciones con grupos.

  - Seguimiento de medidas correctivas.

- Exámenes ocupacionales.

- Evaluación de riesgos ambientales.

- Contactos de coordinación (telefónico, escritos, etc.)

- Información de riesgos típicos y medidas de seguridad, por medio de afiches y/o letreros preventivos.
- Participar en actividades con otros organismos tales como:

  Comité Regional de Seguridad Minera (CORESEMIN) – SERNAGEOMIN – Inspección del Trabajo y Servicio de Salud (SEREMI Salud).

- Ejecutar funciones de Control en Terreno para verificar el cumplimiento efectivo de las leyes, Normas, Procedimientos, Instructivos y comportamiento seguro del personal.
- Administrar el sistema de reportes de incidentes. Recibir los resultados de exámenes y hacer las observaciones pertinentes a cada área o jefatura.

3.3.7. Comité paritario de la faena Cabildo.

- Definir, aplicar, informar y hacer seguimiento al programa de trabajo o de actividades preventivas que establezcan.

- Incentivar la Prevención de Riesgos con todos los trabajadores de la faena independiente de la Empresa a que pertenezcan y actuar coordinadamente con el Departamento de Prevención de la faena y otras áreas en el tema de la Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.
- Conocer, establecer y desarrollar en el Programa de trabajo las obligaciones establecidas por la ley y que son materia de competencia de los Comités paritarios y las cuales han sido entregadas por el Departamento Prevención de Riesgos de la faena.

3.4. Desarrollo del programa de prevención de riesgos.

3.4.1. Liderazgo y administración:

Lo que se busca es consolidar la efectiva participación de la Administración desde la Gerencia hasta todos los trabajadores en el control de los riesgos, a través de su compromiso y participación en las actividades destinadas a evitar el deterioro de los recursos o alteraciones en el proceso que puedan afectar la gestión de la Empresa Involucrando además a las Empresas Contratistas en un adecuado programa de control de riesgos.

Es muy importante la participación de todos los Ejecutivos y Supervisores en general, asegura el entendimiento de todos los Trabajadores en prevenir y controlar las pérdidas producidas por acontecimientos no deseados.

Actividades realizadas:

- Revisar, aprobar y difundir plan de Salud y Seguridad.
- Presentar a la Administración y Superintendencia Programas anuales específicos de control de riesgos por cada sección de la faena (abril).
- Revisar y aprobar (respaldar) los programas de control de riesgo.
- Realizar reuniones de análisis de gestión del control de riesgos, con participación de trabajadores y contemplando problemas de seguridad de las Empresas Contratista y subcontratista en los temas a tratar.
- Efectuar visitas con el objeto de controlar la gestión en terreno (Inspección y Observación Retroalimentación).
- Contactos planeados con trabajadores y supervisores para tratar temas especiales o contingencias y escuchar planteamientos y sugerencias de estos.
- Hacer seguimiento para el cumplimiento de las medidas que surgen de las actividades de control de riesgos y de organismo como Sernageomin, Achs y otros.

- Mantener contacto con el personal estableciendo una conversación franca y abierta, escuchando las ideas y planteamiento.
- Continuar con la exigencia a todas las Empresas Contratistas y subcontratista que ejecutan trabajos, el manejo de los riesgos por medio de un programa basado en el marco de prevención de la Empresa.
- Emitir un informe con resumen de la gestión de C.R: acerca de los resultados del programa; correcciones o medidas complementarias para un mejor control de los riesgos, etc.

3.4.2. Capacitación y entrenamiento de la línea de mando y trabajadores:

Capacita y entrena al personal de la faena, en los conceptos y prácticas de las herramientas de gestión utilizadas en el control de los riesgos (sistema de información de incidentes, inspecciones, etc.).

Todo personal que ingrese ya sea nuevo o promovido o tenga que desarrollar una tarea distinta a la habitual, deberá ser entrenado previamente (inducción), en los siguientes aspectos:

-Plan preventivo de Control de Riesgos.

-Instrucción sobre el Área en que le corresponderá desempeñarse.

-Entrenamiento de las actividades específicas a desempeñar de acuerdo a su ocupación.

Las administraciones o Superintendencias deberán determinar los requisitos de capacitación y desarrollo de habilidades a fin de que esta se oriente a aquellas ocupaciones que contemplen tareas críticas.

La coordinación de las acciones de capacitación deberá ser de responsabilidad de la Superintendencia de Administración

Actividades realizadas:

- Definir programa de capacitación de la línea de mando y trabajadores de acuerdo al sistema de detección de necesidad de capacitación y entrenamiento del personal (Abril).
- Aprobar programa de capacitación.
- Evaluar e informar el cumplimiento del programa de capacitación a la Gerencia.
- Realizar programa de inducción a trabajador y Supervisores de la Empresa y Contratistas: Nuevos, Transferidos y Promovidos.
- Charlas a Supervisores de carácter: Informativa, Avances tecnológicos, mejoras sistema de Administración, etc.
- Visitar faenas para rescatar, experiencia en control de Riesgos.

- Programar cursos o talleres con Achs sobre: Control de Riesgos, liderazgo y manejo conductual, formación de instructores, mejoramiento continuo y trabajo en equipo.
- Programar y realizar curso: Participando en el control de Riesgos (Trabajadores)
- Reforzar plan de control de Riesgos con programa de mejoramiento continuo conductual.
- Mantener actualizados registros sobre capacitación y entrenamiento del personal.

3.4.3. Inspecciones

Verificar en forma oportuna las condiciones en que se encuentran las áreas, equipos, maquinarias, instalaciones, herramientas y materiales, a objeto de asegurar su buen estado de conservación y funcionamiento. Como también evitar interrupciones de las operaciones y/o que puedan ser causa de accidentes y pérdidas.

Las inspecciones deben constituir una fuente de información para conocer las condiciones anormales (incidentes potenciales), antes que ocurran pérdidas que pueden involucrar a todos los recursos de la Empresa (pro acción).

Actividades realizadas:

- Presentar a la Administración programa de inspecciones planeadas de áreas y equipos, de acuerdo a inventarios previamente actualizados.
- Elaborar o actualizar las cartillas guías para las inspecciones planeadas de áreas y equipos.
- Inspecciones de vehículos y equipos (partes críticas: Dirección, frenos, iluminación, neumáticos, niveles, etc.). Informando observaciones en bitácoras o cuadernos.
- Inspecciones Incidentales o detecciones de peligro por condiciones subestandares en áreas y Equipo de la faena.
- Actualizar Inventarios de áreas y Equipos críticos (jerarquización del control).
- Actualizar formulario, capacitar y reforzar sobre técnica de inspección.

3.4.4. Análisis y procedimiento de trabajo.

Establecer los estándares de desempeño del personal de acuerdo a las tareas que realizan, permitiendo de esta forma capacitarlos para realizar un trabajo eficiente.

Actividades realizadas:

- Presentar a la Administración el programa de elaboración de nuevos análisis de trabajo y procedimientos de trabajo, actualización de análisis y procedimientos e instrucciones recordatorios de vigentes, de acuerdo a inventario de tareas críticas actualizadas.

- Reciclar técnicas del análisis y procedimiento de trabajo y entregar pauta para el desarrollo de la herramienta, al 100% de Jefes y Supervisores. Estos deben contemplar control de factores potenciales de pérdidas de: Seguridad, Productividad y Calidad.
- Verificar cumplimiento de procedimientos establecidos por escrito o adquirido por la experiencia (Informal).
- Realizar Análisis y Permisos de Trabajos antes de ejecutar tareas potencialmente críticas, especialmente en trabajos nuevos y en aquellos que hayan cambios en su procedimiento o en el entorno laboral (situaciones peligrosas) o cuando no existan los procedimientos.
- Actualizar inventarios de tareas críticas (Jerarquización del control).

3.4.5. Investigación de incidentes.

Determinar las causas de los acontecimientos no deseados que se produzcan, a fin de corregir las fallas, omisiones y debilidades del sistema administrativo, para evitar su repetición.

Además información sobre la ocurrencia de incidentes, las causas y sus efectos, a objeto de facilitar y orientar la toma de decisiones sobre las medidas de prevención que corresponda adoptar.

La importancia de la profundidad de la investigación, está basada en que sus efectos afectan al proceso productivo y además es responsabilidad de la supervisión prevenirlos.

La participación de los trabajadores en la información, análisis y soluciones, es beneficiosa a objeto de generar compromisos conductuales en ellos.

Actividades realizadas:

- Reportar e Investigar Incidentes: lesiones, daños a la propiedad, cuasi accidentes.
- Capacitar y Reforzar sobre técnica de investigación de incidentes a de Jefes y Supervisores y entregar guía para las investigaciones.
- Actualizar y mejorar el sistema computacional para reportar e investigar los incidentes.
- Incentivar e involucrar al personal para que informe formalmente la ocurrencia de incidentes, cuasi-accidentes y daños a la propiedad, a objeto de conocer y analizar las posibles pérdidas potenciales en la faena.
- Determinar en las investigaciones de incidentes y en las revisiones de la Jefatura, si acaso la instrucción en el trabajo fue un factor causal (informe), como también procurar y gestionar que estas investigaciones se realicen lo más pronto posible

para tomar las medidas de control con puntualidad. Cada Supervisor es responsable de ingresar al sistema para ir resolviendo la gestión que se le haya encomendado como responsable de alguna actividad de un reporte de incidente.

3.4.6. Observaciones

Verificar el cumplimiento de los procedimientos, normas y/o reglamentos o instrucciones establecidos y/o aceptados como correctos, o detectar el incumplimiento de los estándares a objeto de determinar y corregir las causas que originaron desviaciones en el cumplimiento de ello.

Las medidas de prevención deben ser informadas, analizadas y corregidas en conjunto con los trabajadores involucrados y en lo posible en forma inmediata, con el fin de orientar las conductas de cada uno de ellos, preferentemente por medio del refuerzo positivo tendiente a motivar los comportamientos deseados.

En consecuencia se pretende lograr actitudes, conductas y una cultura organizacional que establezca en el tiempo liderazgo en materias de prevención de riesgos, beneficiando de esta forma la obtención de un producto que sea competitivo en el mercado.

Actividades realizadas:

- Presentar a la Administración el Programa de observaciones planeadas de trabajo (O.P.T), a objeto de controlar el desempeño operativo del personal y de acuerdo a inventario de tareas críticas.
- Elaborar o actualizar las cartillas guías de las O.P.T.
- Observaciones incidentales o detecciones de peligros por acciones subestandares.
- Actualizar formulario y capacitar/reforzar sobre la técnica de observaciones planeadas.
- O.P.T. tipo seguimiento para casos de trabajadores: nuevo, transferido y accidentado.

3.4.7. Preparación para caso de emergencia

Contar con una organización que permita actuar ante emergencias calificadas, con el fin de minimizar las pérdidas (brigadas de emergencia).

Actividades realizadas:

- Establecer Programa de Trabajo y capacitaciones para el adecuado control de la Emergencia.
- Designar Jefe de Brigada titular y suplente para coordinar preparación para casos de emergencias.

- Capacitar y entrenar al personal brigadista según programa aprobado por Gerencia
- Efectuar simulacros de emergencia y reunión de análisis para mejoramientos.
- Continuar difundiendo el plan de prevención y actuación para caso de incendio en interior mina.
- Elaborar e instruir sobre procedimiento para ejecutar simulacro de incendio en interior mina.
- Coordinar reunión para simulaciones teóricas.
- Entregar distintivo al personal Brigadista y estimular la permanencia de los integrantes en esta, incluyendo personal de Empresas Contratistas.
- Completar colocación de equipos supresores de fuego en equipos mineros de Contratistas.
- Coordinar mantención a equipos supresores de fuego.
- Completar entrega de autorrescatador a cargo a todo el personal que ingresa a interior mina, de los Contratistas (disponer además de stock para visitas)
- Controlar peso de los autorrescatadores (chequeo) e inspeccionar implementación para casos de emergencia como: Extintores, camillas y botiquines, frazadas, casetas con elementos para emergencia.
- Inspeccionar vehículos para Emergencia.
- Inspeccionar refugios para Emergencias.

- Coordinar actividades de capacitación con otros entes, ejemplo: Bomberos.

3.4.8. Normas y reglamentos.

Mantener el cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas con la operación de la Empresa, como también establecer las normativas internas generales y específicas, que permitan regular el comportamiento del personal frente a circunstancias y actividades que involucren riesgos con un mediano a alto potencial de pérdidas

Simultáneamente a la operación de la faena, se debe dar un estricto cumplimiento al Reglamento de Seguridad Minera, al Reglamento sobre condiciones básicas en los lugares de trabajo, a otras leyes vigentes y a Normas Legales e Internas vigentes relacionadas con la actividad.

Actividades realizadas:

- Presentar a la administración el programa de elaboración de nuevas normativas, actualización y difusión de normas e instrucciones recordatorias de normativas vigentes.
- Mediante letreros, afiches, circulares, etc., difundir y recordar las normas criticas a cumplir.
- Instrucción masiva sobre la política y rol en la gestión de seguridad y control de riesgos por parte de trabajadores (asignación de responsabilidad).
- Elaborar cartillas para verificar el cumplimiento de la reglamentación general y específica.
- Realizar control planeado de la Reglamentación, con cartillas guía de verificación y considerando el historial de la accidentabilidad del personal chequeado.
- Verificar cumplimiento del Reglamento de Seguridad Minera y tomar medidas para cumplirlo si correspondiese.
- Verificar cumplimiento de la reglamentación interna y tomar medidas para cumplirlas si correspondiese.

3.4.9. Análisis de incidentes.

Proporcionar a los distintos niveles de la administración, los conocimientos y antecedentes necesarios sobre los indicadores de control de riesgos, con el objeto de guiar las decisiones administrativas y técnicas que se adopten para la resolución de los problemas.

El análisis de los incidentes permite identificar los factores que deterioran la eficiencia de la Empresa. Por lo tanto, para realizar un análisis completo y confiable de estos acontecimientos, es indispensable que las investigaciones se realicen en forma acuciosa, fidedigna y cabal (profesional).

Actividades realizadas:

- Emitir informes completos con resumen de accidentes y estadísticas parciales y acumuladas por departamento y secciones (resultados).
- Realizar y mantener análisis de los incidentes e informar a los distintos niveles de administración para los ajustes de controles correspondiente.
- Reuniones de análisis de incidentes con alto potencialidad de pérdidas (relevantes).

3.4.10. Equipos de protección personal.

Mantener operativo el sistema de entrega y uso adecuado de los E.P.P., para proteger en forma efectiva a los trabajadores expuestos a riesgos que no son posibles controlarlos sino por el uso de estos.

Debe entenderse que la utilización del E.P.P., es la última instancia para controlar el riesgo o aislar a un trabajador de los riesgos ambientales que lo rodean.

Actividades realizadas:

- Revisar matriz de necesidades de E.P.P. en función a la exposición o tipos de riesgos inherente a tareas. Establecer controles E.P.P. dados de baja.
- Presentar a la administración programa de controles planeados sobre la conservación y uso de los E.P.P., dando participación a trabajadores previamente instruidos.
- Actualizar formulario para controles planeados de E.P.P.
- Preparar y entregar material a la línea de mando sobre el tema (E.P.P.), con el objeto de instruir y lograr mejoramiento de uso de lentes de seguridad, respirador y anti ruido.
- Entrega de E.P.P. de acuerdo a normas.
- Realizar pruebas de nuevos E.P.P. de acuerdo a necesidad con el objeto de mejorar: durabilidad, confort y uso de estos. Con participación de trabajadores e informar por escrito las conclusiones y recomendaciones de las pruebas.

- Mantener stock adecuados de E.P.P. para una entrega oportuna de estos.
- Verificar y corregir en forma adecuada sobre el uso de los E.P.P.

3.4.11. Primeros auxilios, servicio de salud y medio ambiente

Proteger la salud del personal expuesto a agentes nocivos, estableciendo un sistema de evaluación preventiva tanto del ambiente de trabajo como de los trabajadores expuestos

La supervisión tiene la responsabilidad de evitar los accidentes y en caso que estos ocurran, prestar los primeros auxilios en forma inmediata, trasladando el lesionado para su tratamiento inmediato e independiente a la gravedad de la lesión a objeto de evitar reagravamientos.

Actividades realizadas:

- Coordinar con ACHS programa de controles sistemático de enfermedades profesionales.
- Mantener informado a los trabajadores de los resultados de los exámenes de salud ocupacional y promover medidas de control en cada caso.
- Mantener al día, registro histórico de los resultados de las enfermedades profesionales para conocer su evolución y decidir las acciones que correspondan.
- Coordinar con ACHS evaluaciones ambientales sistemática en cuanto a sílice, ruido y plomo.

- Mantener actualizada la nomina de personal expuesto a agentes contaminantes como sílice, ruido y plomo.
- Coordinar actividades de saneamiento básico.

3.4.12. Sistema de evaluación del plan y programa de control de riesgos.

Conocer el desempeño de la administración en relación al Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo y Programas específicos de Control de Riesgos, con el objeto de desarrollar un mejoramiento continuó de la gestión en la faena.

La administración deberá analizar las fortalezas y recomendaciones emanadas (debilidades) de las evaluaciones a objeto de tomar las decisiones que correspondan.

Actividades realizadas:

- Evaluar cumplimiento de programas de control de riesgos y resultados conseguidos (logros).
- Evaluar actividades área D.P.R.
- Evaluar actividades otras áreas.
- Realizar análisis de las evaluaciones internas (reuniones).

- Mantener actualizado un registro sobre la situación de las medidas especificas a raíz de las actividades de control de riesgos.

3.4.13. Controles de ingeniería.

Desempeñar un control sobre los riesgos antes de que los proyectos se pongan en marcha, con el objeto de evitar lesiones; daños a la propiedad y paralizaciones del proceso productivo.

Actividades realizadas:

- Desarrollar reuniones de análisis en forma previa a la ejecución de cada proyecto, en la cual participaran: Planificación, Ingeniería, Geología, Operaciones, Mantención, D.P.R. y Servicios de terceros.

3.4.14. Comunicaciones personales

Son charlas de cinco minutos, donde se dan a conocer instrucciones específicas de seguridad y control de riesgos. Para lograr que trabajadores tomen conciencia de seguridad y orgullo por el trabajo bien hecho.

Actividades realizadas:

- Elaborar pautas para apoyar y diversificar las charlas tipo 5 minuto (base de instrucciones)
- Actualizar formulario de comunicaciones, con el objeto de registrar e identificar los diferentes tipos de capacitación.

3.4.15. Comunicaciones grupales.

Permite orientar, instruir, informar y motivar a los trabajadores. Además permitir que los trabajadores den a conocer sus ideas e inquietudes. También con motivo de reinstruir a trabajadores nuevos, transferidos o cambio de tecnología.

Actividades realizadas:

- Presenta a la administración un programa de charlas planeadas, destinadas a capacitar a los trabajadores acerca de los riesgos típicos a que están expuesto (derecho de saber) y además lograr una conducta positiva para cumplir con las medidas de control. Algunos temas son: ruido, proyección de partículas, entre otros.

3.4.16. Promoción general.

Crear un sistema efectivo de información y comunicación capaz de generar una motivación positiva que predisponga la actitud y conducta del personal hacia la Seguridad / Control de Riesgos.

Actividades realizadas:

- Difusión de materias de seguridad y control de riesgos. Mediante colocación de afiches, letreros, documentos, etc.
- Completar colocación de cuadro con política de control de riesgos en lugares estratégicos.
- Informar los resultados de control de riesgos en letreros especiales
- Otorgar reconocimientos a la jefatura y supervisión que participa, lidera y mantiene el compromiso con el control de riesgos.
- Definir, implantar y mantener funcionando un sistema de incentivos, motivación y reconocimiento del desempeño destacado en forma individual, como también a la(s) área(s) que destaquen en el programa de control de riesgos y el logro de sus metas.

3.4.17. Control de adquisiciones.

La organización deberá mantener claramente definido los insumos o repuestos necesarios para un normal y oportuno abastecimiento y contar con una estructura de control sobre los insumos, con el fin de optimizar el abastecimiento.

Actividades realizadas:

- Mantener stock de insumos o repuestos correctamente definidos y adecuados a las necesidades operacionales.
- Solicitar a ACHS actualizar software informativo sobre sustancias peligrosas, para el uso en las áreas que lo requieran.
- Todas las compras de E.P.P. deben tener el respaldo de su certificación

3.4.18. Seguimiento de medidas de control.

Esta actividad tiene el propósito de dejar claramente establecido en un archivo la situación especifica de cada medida de Control tomada para resolver alguna deficiencia, o algún elemento subestandar y poder establecer en este, el estado en que se encuentra , ya sea pendiente, solucionado, en ejecución o aplicado.

3.5. Beneficios de la prevención de riesgos en la minera

Minera Las Cenizas S.A. de Cabildo, tiene como objetivo principal conseguir una mayor productividad, reduciendo sus costos de operación, disminuyendo los accidentes que producen deterioro y eliminando derroches e ineficiencias, basadas en la aplicación de herramientas para el Control de Riesgos y así minimizar las Pérdidas.

Es necesario que todos los trabajadores de la empresa tengan el conocimiento adecuado para realizar sus labores sin algún acontecimiento que incluso puede causarles la muerte. Por esto Minera Las Cenizas tiene una gran preocupación en la protección de sus recursos como seres humanos, equipos, materiales y entorno (medio ambiente), los cuales involucran al personal de cenizas, contratistas, subcontratistas, terceros, visitas y comunidad.

Por esto el departamento de prevención de riesgos incorpora una variedad de herramientas técnicas como gestión de administración de riesgos, estadísticas, implementación de software, entre otras. Para lograr controlar los riesgos que son los causantes de las perdidas.

También cabe destacar que Minera Las Cenizas esta constantemente preocupada por la salud y seguridad de sus trabajadores realizando charlas a quienes ingresan a la empresa, ya sea trabajador o visitante, como es el manual del hombre nuevo que consiste en explicar en términos generales el propósito de la empresa y los riesgos mas comunes que ocurren y las medidas necesarias que deben tomar. Además a los trabajadores que

están expuestos a diferentes tipos de riesgos se les exigen exámenes de salud y también la rendición de pruebas acerca de riesgos.

Es importante desarrollar la capacidad preventiva de la organización, para resguardar sus recursos humanos y materiales, como también contribuir a una reducción efectiva de las pérdidas incidentales, que afecten directamente los costos operacionales, como consecuencia de fallas, omisiones o debilidades de la Administración y reducir al máximo y en lo posible eliminar las causas reales que generan los incidentes, debiendo investigarlos lo antes posible y así minimizar los efectos de las pérdidas debido a: lesiones, enfermedades profesionales, daños a la propiedad, daños al medio ambiente y derroches.

Además es importante optimizar la administración de los supervisores a través del control de recursos y la planificación de sus tareas.

La prevención de riesgos ayuda considerablemente en mejorar las condiciones de trabajo con una correcta identificación y evaluación de riesgos, para esto Las Cenizas debe realizar un correcto análisis y diagnostico de estos, considerar la manera de verificar la eficacia real de las medidas, en cuanto a mejoras de salud y seguridad.

Las medidas acerca de mejorar las condiciones de trabajo deben tomarse sobre un trabajador o conjunto de trabajadores. También es importante asegurar que el trabajador posee las aptitudes, habilidades o destrezas necesarias para la ejecución de las

mismas y que posee el conocimiento adecuado. Para poder beneficiar a la empresa en reducción de costo y tiempo en las diferentes labores realizadas.

Otro punto a destacar es la mejora en la organización, ya que los trabajadores pueden participar en la toma de decisiones y mejoras, ésto fomenta la participación del trabajador en las decisiones a tomar sobre la forma de desarrollar su tarea y en especial sobre las medidas preventivas que debe llevar a cabo para preservar su seguridad y salud, con un elevado control sobre la cantidad de trabajo efectuado y así poder aumentar la satisfacción laboral de estos. Esto también ayuda a mejorar la comunicación entre jefe y trabajador.

Otro punto a destacar es el diseño ergonómico de los puestos de trabajo, ya que la defensa eficaz de la salud de los trabajadores debe comenzar por un conocimiento completo de la situación real de los factores de riesgo existentes en cada centro de trabajo y sus efectos, para ello es necesario conocer los factores de riesgo presente, su nivel y probabilidad de materialización del daño, la percepción que tiene los afectados y los daños reales causados.

Es necesario contemplar a los trabajadores (trabajadores mas adecuados para cada puesto de trabajo), medios materiales que empleen (maquinas, instalaciones), medio ambiente donde se desarrollara la tares y las formas de ordenación de las tareas, método de trabajo, sistema de remuneración; que diseñados ante cada situación permitan

el desarrollo de la tarea sin daños para el trabajador. Además es necesario considerar características personales del trabajador, como medidas corporales, resistencia y fuerza muscular, aptitudes mentales (educación), capacidades de adaptación a las situaciones de tensión, ya que cada persona tiene distintas capacidades.

Por lo tanto, el diseño ergonómico de los puestos de trabajo busca la máxima adaptación de estos a las personas que lo ocupara, considerando todo tipo de factores y condicionantes individuales. Los músculos a utilizar, la dirección y simetría de los movimientos que deben realizarse, las posiciones que adoptara, la distribución física del espacio de trabajo, los tipos de dispositivos que debe emplear, el tipo y la calidad de información que le llegue, las vías de entrada de la misma, el ritmo de desarrollo de la tarea, los descansos, la autonomía de desempeño, la capacidad de adaptación, entre otros, serán considerados para conseguir el diseño correcto a nivel preventivo.

En los últimos años en Minera Las Cenizas han disminuido considerablemente los accidentes, gracias a la preocupación de la administración y el departamento de prevención de riesgos y trabajadores. También por la disposición de estos últimos a capacitarse y obtener mayor conocimiento acerca de los peligros que corres y de hacer sus tareas mas seguras y poder así obtener el trabajo oportuno y en menor tiempo.

Debido a esta política y las acciones que se han tomado con el fin de evitar y reducir accidentes se logró que en el año 2007 no hubiera accidentes (mina y

contratistas), En el año 2008 ocurrieron solo 4 accidentes de trabajadores de Minera Las Cenizas (2 sin tiempo perdido y 2 con tiempo perdido) y 9 accidentes de trabajadores de contratistas (2 sin tiempo perdido y 7 sin tiempo perdido) y en marzo del año 2009 hubo 1 accidente de trabajador de la minera (con tiempo perdido) y 2 accidentes de contratistas (2 con tiempo perdido).

Esto es un logro para toda la empresa, ya que el esfuerzo realizado por el personal del área de prevención de riesgos y por todos los trabajadores de la compañía ha obtenido resultado. No obstante una de las funciones de este personal es entregar a todos los miembros de la minera los conocimientos necesarios acerca de todos los riesgos que corren y como evitarlos.

Gracias a la entrevista realizada al señor Víctor Arredondo me ayudó a concluir que la prevención de riesgos cumple un rol protagónico dentro de la empresa, ya que ayuda a desarrollar la capacidad preventiva de la organización, para resguardar sus recursos humanos y materiales, como también contribuir a una reducción efectiva de las pérdidas incidentales, que afecten directamente los costos operacionales, como consecuencia de fallas, omisiones o debilidades de la Administración y así conseguir un óptimo control de los riesgos. También hacer que todos los integrantes de la empresa sean responsables por la seguridad, cumplir con las normas establecidas, Reducir al máximo causas que generan los incidentes, Lograr que cada Supervisor optimice su administración a través

de imperativos estratégicos como son la planificación y el control de los recursos. Por último lograr y mantener un ambiente de seguridad integral y grato de trabajo, y minimizar los efectos de las pérdidas debido a: lesiones, enfermedades profesionales, daños a la propiedad, daños al medio ambiente y derroches. Donde cada jefe de área planifica, ejecuta y controla su programa de control de riesgos específico con el desarrollo de cada actividad del programa, como inspecciones y capacitaciones.

Es necesario observar y resguardar las áreas operativas ya que es en donde se cometen la mayor cantidad de desviación que puedan generar perdidas, esto ocurre porque el personal comete actos inseguros por no saber, querer o poder aplicar medidas preventivas.

Es importante que todos los mineros tengan conocimiento de seguridad, y depende del cargo que este tenga y de la experiencia el nivel de conocimiento en seguridad y relacionar los riesgos con su persona y la capacitación preventiva le ayudara a encontrar la forma de controlarlo dichos riesgos. La empresa realiza cursos de capacitación y charlas participativas sobre temas de seguridad, además participan activamente en el programa de control de riesgos.

El perfil de una persona que trabaja en este departamento depende del cargo a ocupar, donde los expertos deben ser profesionales con grado de ingeniería y ser expertos en prevención de sernageomin clase a.

Los beneficios de planificar estratégicamente la prevención de riesgos es lograr las metas propuestas en indicadores tales como índice de Accidentalidad, frecuencia y siniestralidad. Donde los logros más significativos tienen relación con que no exista ningún tipo de accidente de esta forma no incide en tiempo ni costos y los resultados se miden por la cantidad de accidentes con tiempo y sin tiempo perdido, índice de frecuencia, gravedad y siniestralidad. Además de la cotización debe ser la normal, sin adiciona

CONCLUSIÓN

En toda organización tiene que existir una preocupación por los trabajadores y por los materiales a ocupar, ya sea para evitar accidentes y pérdidas, que puedan retrasar considerablemente la producción. Es importante mencionar que la minería es un trabajo riesgoso.

Minera las cenizas cuenta aproximadamente con 500 trabajadores, esta es reconocida en el ámbito nacional por ser una empresa cuidadosa con sus trabajadores y medio ambiente. Esto es muy importante, ya que la faena cabildo se encuentra cerca de la cuidad de Cabildo, quinta región, por lo que tiene que haber un alto grado de compromiso y responsabilidad por parte de superiores por la comunidad.

Esta empresa es innovadora y está en constante búsqueda de proyectos que ayuden al mejoramiento del medio ambiente y la población, como es el caso del proyecto de Rehabilitación Ambiental, realizando actividades de forestación y estabilización de los tranques.

Minera Las Cenizas tiene un alto grado de compromiso por el medio ambiente, prevención y salud ocupacionales. Siendo este último un factor importante, ya que se preocupa por las condiciones ambientales que puedan afectar a trabajadores, como enfermedades por causa de contacto con polvo, ruido, etc. Por lo que todos los años se le exige a todos los trabajadores exámenes para evitar o identificar enfermedades,

especialmente a aquellos trabajadores que se encuentran en contacto directo con factores de riesgo.

La prevención es otro tema a considerar, ya que la minería es un trabajo de alto riesgo. Por lo que Minera las Cenizas realiza seguimientos a los trabajadores y su labor indicándoles los posibles riesgos a considerar y enseñándoles las medidas adecuadas que deben tomar.

Es importante considerar que la empresa cuente con una gestión estratégica en prevención de riegos, donde se toma en cuenta diversos factores como: plan de salud, asignación de responsabilidades, desarrollo del programa de prevención, y beneficios de la prevención de riesgos

La gestión se basa en los siguientes principios: seguridad y salud, medio ambiente, calidad, producción, costos y productividad. Para lograr un manejo adecuado de actividades y así disminuir perdidas.

El principal objetivo de la gestión estratégica de prevención de riesgos es la reducción o eliminación de accidentes y lograr las metas propuestas, ya que estas se miden por la cantidad de accidentes. Para lograrlo es importante educar a los trabajadores, ya que la realización errónea de una actividad puede causar graves accidentes e incluso la muerte, para esto la empresa tiene cursos de capacitación para trabajadores, charlas acerca de los principales peligros, pequeñas reuniones antes de iniciar alguna actividad con el fin de

evitar accidente, reuniones grupales que permiten orientar e instruir los trabajadores y que estos den a conocer sus ideas e inquietudes para lograr que los trabajadores cumplan con las medidas de control.

Para asegurar que esta gestión funciones de manera organizada y constante en necesario que cada departamento tenga sus responsabilidades asignadas acerca de cómo prevenir riesgos en cada uno de estos. Donde el departamento de prevención de riesgos debe asesorar la asignación de estas funciones, cooperar con la información de manera oportuna y principalmente mantener el contacto con los trabajadores, quienes pueden proporcionar información acerca de las zonas de trabajo y también por que son estos los principales perjudicados en caso de accidente. También este departamento debe inspeccionar las áreas, equipos, instalaciones, materiales, equipos de protección personal para asegurar el correcto funcionamiento y conservación para evitar posibles accidentes y pérdidas y también analizar los procedimientos de trabajo antes de realizar actividades en situaciones peligrosas.

Es importante que se investiguen los accidentes, para determinar las causas de éstos y poder corregir fallas, debilidades con el fin de evitar que se repitan y reportar accidente y daños causados. Es necesario observar de manera permanente los procedimientos, normas establecidas con el fin de tomar acciones correctivas junto con las personas involucradas, para lograr minimizar los daños y establecer una cultura preventiva.

Toda la organización debe estar preparada ante algún caso de emergencia por lo que la empresa junto con el departamento de prevención de riesgos debe dar instrucciones acerca de posibles siniestros. Para esto hay una brigada de rescate, este grupo de voluntarios, tienen como función prestar servicios de emergencia, y actuar en forma eficaz en caso de que se produzca algún incendio.

Otro aspecto a considerar es que la prevención de riesgos ayuda a que la empresa obtenga una ventaja mayor en relación a otras compañías del mismo rubro, ya que esto es un factor relevante para lograr que compradores o futuros compradores tengan un mayor interés en esta empresa. Debido a este punto es necesario invertir en este tema, y también tener acceso a otros mercados exigentes. Ya que vivimos en un mundo globalizado donde es necesario la relación existente entre una organización con el mundo exterior obteniendo un mayor posicionamiento competitivo, por que se logra obtener mayor conocimiento acerca de otros mercados, países, costumbre, y el cliente adquiere mayor valor, lo que a su vez mejora la imagen de la empresa y la marca y permite innovar en diversas ideas. Obteniendo mayores recursos para aumentar la calidad de la producción.

Es por estas razones que este tema a tenido repercusiones a nivel mundial donde existen grupos o asociaciones interesadas como el foro de cooperación económica Asia Pacifico (APEC), donde uno de sus objetivos es sostener el crecimiento y desarrollo de la región

para el bien común de su gente y de esta forma, contribuir al crecimiento y desarrollo de la economía mundial, el cual una vez al año se reúnen funcionarios de gobierno a través de las reuniones de ministro de estado donde se tocan temáticas mineras y el desarrollo sostenible de esta actividad. También el grupo internacional del estudio del cobre (GIEC), sus principales objetivos es promover la cooperación internacional en temas del cobre, mejorando la información disponible del mercado de este mineral a nivel internacional y proporcionando un espacio para el análisis y discusión intergubernamental sobre el cobre, acerca de estadísticas, medio ambiente, salud y economía.

BIBLIOGRAFÍA

TÍTULO: Prevención de riesgos profesionales, administración, problemas, técnicas

AUTOR: Rabanales Gabriel, Luis Vivallo, Tucapel Gonzales

MATERIAS: Accidentes industriales

Enfermedades ocupacionales-ley y legislación

Accidentes-prevención

Pie de imprenta: Santiago: Universidad de Chile,1974

Descripción: 108p.

DATOS DE PUBLICACION:

TITULO: Administración de la prevención de accidentes

AUTOR: Solar Utera, Pedro A., Lagos González, Sergio profesor guía, UTFSM, sede Viña técnico Univ. En Prevención de Riesgos.

MATERIAS: Control de pérdidas

Accidentes- prevención

Pie de imprenta: Viña del Mar: UTFSM- Sede Viña, 1982

Descripción: 87h.

DATOS DE PUBLICACIÓN:

TÍTULO: Biblioteca técnica de prevención de riesgos Laborales

DATOS DE PUBLICACIÓN: Barcelona ediciones CEAC 2000

MATERIAS: Prevención de riesgos

Seguridad industrial

Pie de imprenta: Barcelona: Ediciones CEAC, 2000

Descripción 4v. il.

PÁGINAS WEB:

www.educarchile.cl/UserFiles/P0029/File/Objetos_Didacticos/ELO_DL_05/Recursos_Conceptuales/Oblig_Estado.pdf

www.aminera.com/normas-legales.html

www.minmineria.cl/574/channel.html

www.mimineria.cl

www.aminera.com

www.prevencionderiesgoslaborales.com

www.monografias.com

ANEXOS

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P):

Normativa dirigida a todo el personal que desempeña labores en faena Cabildo

Su objetivo es implementar esta normativa con el propósito de evitar la ocurrencia de enfermedades profesionales (entre las principales: silicosis e hipoacucia), que han dañado por años a los trabajadores del país, y aminorar el eventual daño físico al ocurrir un accidente a una persona. Por lo que es necesario enseñar, motivar y hacer conciencia del respeto a esta normativa a todas las personas que ingresan a las instalaciones de la Empresa y a su vez mantener una actitud, en todo momento y en todo lugar, para identificar riesgos que puedan dañar la salud o la integridad física de las personas.

El no uso de los Equipos de protección Personal de acuerdo a las normas dará lugar a amonestaciones y sanciones.

Todos los E.P.P. se deben cuidar, de este modo podrán durar y cumplir los objetivos con que fueron creados. Los E.P.P. no se pueden alterar, es decir no se pueden pintar, perforar, etc. (por ejemplo: En los fonos auditivos no se deben perforar las almohadillas y los cascos no se pueden pintar).

RIESGOS MÁS COMUNES, CONSECUENCIAS Y CONTROL

RIESGOS	**CONSECUENCIA PROBABLE (LESIONES)**	**COMO SE CONTROLA** **MEDIDA DE PREVENCION**
1.- CAIDA (DE ROCAS Y/U OBJETOS)	1.-LESIONES MULTIPLES 2.- HEMATOMAS 3.-HERIDAS CORTANTES 4.-FRACTURAS EXPUESTAS 5.-ESGUINCE CERVICAL 6.-FRACTURA DE CRANEO 7.- TEC 8.- DAÑOS A EQUIPOS Y O AREAS 9.- MUERTE	- REVISANDO EL AREA ANTES DE INGRESAR A TRABAJAR. - ACUÑANDO EL AREA. - FORTIFICANDO EL AREA. - USANDO E.P.P.CASCO. - INSTALANDO SEÑALIZACION. - NO UBICARSE DEBAJO DE OBJETOS SUSPENDIDOS.

2.- RESPIRAR O ESTAR EN CONTACTO CON POLVO SILICE	1.- SILICOSIS	- USANDO E.P.P.TROMPA. - USANDO AGUA PARA DECANTAR.
3.- CONTACTO CON GASES TOXICOS (TRONADURA Y COMBUSTION DE EQUIPOS)	1.- CEFALEA 2.- NAUSEAS 3.- VOMITOS 4.- SOFOCAMIENTO 5.-PERDIDA DE CONOCIMIENTO 6.- PARO RESPIRATORIO	- MIDIENDO GASES ANTES DE ENTRAR AL LUGAR DE TRABAJO. - REVISANDO EQUIPOS QUE SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO. -RESPETANDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS.
4.- EXPOSICIÓN A RUIDO	1.- SORDERA 2.-ROTURA DE TIMPANO	- USANDO PROTECCION AUDITIVA (TAPONES – FONOS)
	1.-PERDIDA EN FORMA	-USANDO E.P.P. LENTES, ANTIPARRA,MASCARA FACIAL Y

5.-PROYECCION DE PARTICULAS (SOLIDOS, LIQUIDOS, GASES)	MOMENTANEA DE LA VISION 2.- CEGUERA 3.-QUEMADURA CUERPO 4.- IRRITACION 5.-PERDIDA DE UN OJO 6.- OTRAS LESIONES	PROTEGER ZONAS DEL CUERPO SIN ROPA.
6.-CONDICIONES SUBESTANDARES DE LOS EQUIPOS Y AREAS	1.-LESIONES MULTIPLES. 2.- HEMATOMAS 3.- FRACTURAS 4.- TEC 5.- INTOXICACION POR GASES) 6.- DAÑOS A EQUIPOS Y / O AREAS 7.- MUERTE	- MANTENCION ADECUADA DE MATERIALES, EQUIPOS Y AREAS. - ASUMIR RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO DE INFORMAR Y RESOLVER TAN PRONTO COMO SEA SITUACIONES DETECTADAS.

7.-CONDICIONES ATMOSFERICAS PELIGROSAS(NEBLINA-LLUVIA- HUMEDAD-EVENTUAL NIEVE)	EN FORMA INDIRECTA PUEDE SER CAUSA: 1.- LESIONES MULTIPLES. 2.- HEMATOMAS 3.- FRACTURAS 4.- TEC 5.- DAÑOS A EQUIPOS Y/ O AREAS 6.- MUERTE	- MANEJO CUIDADOSO. - TRANSITAR CON PRECAUCIÓN - DETERNER VEHÍCULO SI ES NECESARIO
8.-COLISION,VOLCAMIENTO, CHOQUES, DESBARRANCAMIENTO, CAÍDAS VEHICULOS.	1.- LESIONES MULTIPLES. 2.- HEMATOMAS 3.- FRACTURAS 4.- TEC 5.- DAÑOS A EQUIPOS Y/ O AREAS 6.- MUERTE	- RESPETANDO SEÑALIZACION DE VELOCIDADES MAXIMAS EN FAENA. - RESPETANDO LAS NORMAS DE TRANSITO. - CONDUCIENDO A LA DEFENSIVA.
	1.-LESIONES MULTIPLES	

9.- GOLPEARSE (GOLPEADOPOR, GOLPEADO CONTRA,ATRAPADO ENTRE)	2.- HEMATOMAS 3.- HERIDAS 4.- TEC 5.- AMPUTACIONES 7.- FRACTURAS 8.- MUERTE	- MANTENIENDO EL LUGAR DE TRABAJO LIMPIO Y ORDENADO. - USANDO HERRAMIENTAS ADECUADAS Y EN BUEN ESTADO. -TENIENDO UNA BUENA ILUMINACION. - MANTENCION ADECUADA DE MATERIALES Y EQUIPOS.
10.- INICIACION DE TIROS O CACHORROS PREVIAMENTE TRONADOS	1.-LESIONES MULTIPLES 2.- HEMATOMAS 3.- HERIDAS 4.- TEC 5.- AMPUTACIONES 7.- FRACTURAS 8.- MUERTE	- REVISIÓN DE AREA ANTES DE TRABAJAR. - RESPETAR PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONESEN MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS.
11.- POCA VISIBILIDAD O VISIBILIDAD EFICIENTE	1.- LESIONES MÚLTIPLES 2.- TEC 3.- FRACTURAS	- CIRCULANDO MAS LENTO Y CON MAYOR PRECAUCIÓN. -MANTENIENDO BUENA ILUMINACION EN LO LUGARES DE TRABAJO

	4.- HERIDAS 5.- DAÑOS A EQUIPOS Y O AREAS DE TRABAJO 6.- MUERTE	- MANTENIENDO PARABRISAS LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO. - MANTENCION DE LENTES DE SEGURIDAD LIMPIOS EN BUEN ESTADO. - VENTILANDO LAS AREAS DE TRABAJO.
12.-INSTALACION ELECTRICA DEFICIENTE O ACCIONES ELECTRICAS DEFICIENTE	1.- QUEMADURAS EN MANOS Y EN GENERAL. 2.- ELECTROCUTAMIENTO 3.- DAÑOS A EQUIPOS Y/ O ESTRUCTURAS (SOBRECARGA DE VOLTAJE, INCENDIOS) 4.- MUERTE	- REVISANDO EL EQUIPO ANTES DE USARLO PARA VER QUE SUS CONECCIONES ESTEN EN BUENAS CONDICIONES. - TENER UNA BUENA MANTENCION DE CABLES Y ENCHUFES. - USANDO E.P.P. ADECUADO.
13.-DESCONTROL DE FUENTES ENERGIA E INSTALACIONES EQUIPOS (AIRECOMPRIMIDO, HIDRAULICA)	1.-LESIONES MÚLTIPLES 2.- TEC	- TRABAJAR SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTOS.

	3.- FRACTURAS 4.- HERIDAS 5.- DAÑOS A EQUIPOS Y / O AREAS DE TRABAJO 6.- MUERTE	
14.-EXPOSICION A VIBRACIONES	1.- LUMBAGOS 2.-DOLORES MUSCULARES 3.- TENDINITIS	- MANTENER EN BUEN ESTADO MAQUINARIAS Y EQUIPOS. - USAR EPP ADECUADO PARA LA LABOR QUE DESEMPEÑAN.
15.-REALIZAR SOBREESFUERZOS	1.- LUMBAGOS 2.-DISTENSIONES MUSCULARES 3.-DOLORES MUSCULARES	-FLECTANDO LAS RODILLAS CUANDO SE TOME ALGUNA CAJA PARA PODER LEVANTARLA. - PEDIR AYUDA CUANDO SEA NECESARIO. -RESPETAR NORMAS Y PROCEDIMIENTOS.
16.- CAIDAS A IGUAL NIVEL	1.-LESIONES MULTIPLES 2.- HEMATOMAS	- MANTENIENDO EL LUGAR DE TRABAJO LIMPIO, ORDENADO Y EN BUENAS CONDICIONES.

	3.- HERIDAS 4.- FRACTURAS 5.- ESGUINCES 6.- TEC 7.-DAÑOS A MAQUINARIAS EQUIPOS Y AREAS DE TRABAJO 8- MUERTE	- DEJANDO LAS HERRAMIENTAS EN LOSLUGARES QUE CORRESPONDEN. - VER BIEN POR DONDE SE CAMINA. - BUENA SEÑALIZACION.
17.- CAIDAS A DISTINTO NIVEL	1.-LESIONES MULTIPLES 2.- HEMATOMAS 3.- HERIDAS 4.- FRACTURAS 5.- ESGUINCES 6.- TEC 7.-DAÑOS A MAQUINARIAS EQUIPOS Y AREAS DE TRABAJO 8- MUERTE	- USANDO COLA DE AMARRE PARA LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN ALTURA Y/O ARNES SEGÚN CORRESPONDA. - MANTENIENDO EL LUGAR DE TRABAJO LIMPIO, ORDENADO Y EN BUENAS CONDICIONES. - DEJANDO LAS HERRAMIENTAS EN LOSLUGARES QUE CORRESPONDEN. - VER BIEN POR DONDE SE CAMINA. - BUENA SEÑALIZACION.

18.-TRABAJAR FUERA DE ESTANDAR -ORDEN Y ASEO DEFICIENTE, -MAL AFILADO DE BROCAS O BIT, -PRESIONES INADECUADAS, -PERFORACION INADECUADA, -MAL ESTACIONAMIENTO, - ENTREGA INCOMPLETA DE INFORMACION, -NO DISPONER DE RECURSOS ESTANDARIZADOS , -NO RESPETAR SEÑALIZACION, -NO RESPETAR REGLAMENTA CION, NORMAS Y/O P.T., - USAR ESMERIL SIN PROTECCION FACIAL. -POR ACCIONES PELIGROSAS.	1.- LESIONES QUE PUEDEN CAUSAR DAÑOS IRREPARABLES COMO: FRACTURAS, CONTUSIONES, HEMATOMAS, TEC, HERIDAS, INTOXICACIONES, ETC. INCLUSO LLEVAR A LA MUERTE. 2.-DAÑOS A MAQUINARIAS, EQUIPOS Y LUGARES DE TRABAJO. 3.- DAÑAR EL MEDIO AMBIENTE.	- TRABAJAR BAJO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS. - RESPETAR LOS PROCEDIMEINTOS. -RESOLVER O INFORMAR SITUACIONES O CONDICIONES NO NORMALES.
19.- ATROPELLOS	1.-LESIONES MULTIPLES 2.- HEMATOMAS 3.-HERIDAS CORTANTES	-UTILIZANDO CHALECOREFLECTANTE - TRANSITAR POR LUGARES

	4.- FRACTURAS 5.- ESGUINCES 6.- TEC 7.- MUERTE	AUTORIZADOS. -MANTENER BUENA SEÑALIZACION. - RESPETAR NORMAS INTERNAS Y DE TRANSITO.
20.-MORDEDURAS DE ANIMALES (PERROS-RATONES MURCIELAGOS)	1.-HERIDAS PUNZANTES. 2.- HEMATOMAS. 3.- INFECCIONES.	- NO DAR DE COMER A ANIMALES. - NO ACARICIAR A LOS ANIMALES. - EN CASO DE MORDIDA DE ANIMAL DE CUALQUIER TIPO DAR AVISO PARA EVITAR UN DAÑO MAYOR.
21.- PICADURA/MORDEDURA DE INSECTOS (ABEJAS – ARAÑAS– ALACRANES– VINCHUCAS- ZANCUDOS Y OTROS SIMILARES)	1.-HERIDAS PUNZANTES. 2.- HEMATOMAS. 3.- INFECCIONES. 4.- ALERGIAS	- USAR BOTAPIE ELÁSTICADO O SIMILAR TIPO POLAINA. - USAR REPELENTES. - USAR PROTECCIÓN PARTES EXPUESTAS. - EN CASO DE MORDIDA DE ANIMAL DE CUALQUIER TIPO DAR AVISO PARA EVITAR UN DAÑO MAYOR.

22.-CONTACTO CON VEGETACIÓN (LITRE-ESPINOS-CACTUS)	1.- INFECCIONES 2.- ALERGIAS 3.- RASGUÑOS 4.- HERIDA PUNZANTE 5.- HEMATOMA	- CIRCULAR ALEJADO DE ESTA VEGETACIÓN. - CUBRIR PARTES DEL CUERPO DESCUBIERTAS. - CONOCER VEGETACIÓN Y ESTABLECER ELCONTROL.
23.- MAL USO EN MANEJO DE EXPLOSIVO	1.LESIONESMULTIPLES 2.-AMPUTACIONES TRAUMATICAS. 3.- FRACTURAS. 4.- INTOXICACIONES. 5.- HERIDAS. 6.-DAÑO A MAQUINARIAS EQUIPOS Y AREAS DE TRABAJO. 7.- MUERTE.	- TRABAJAR DE ACUERDO A LA NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS. - MANTENER EL ORDEN Y ASEO DEL LUGAR DE TRABAJO.
24.-EXPOSICION A TEMPERATURAS EXTREMAS	1.- QUEMADURAS YA SEAN POR FRIO O CALOR. 2.- DESHIDRATACION.	. TRABAJAR CON EPP ADECUADO PARA EL AREA DE TRABAJO. - NO SOBRE EXPONERSE.

	3.- PERDIDA DE CONCIENCIA.	-TRABAJAR DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS. .RESPETAR LETREROS ADVERTENCIA.
25.-BEBER LIQUIDOS CONTAMINADOS O SUSTANCIAS QUIMICAS	1.- INTOXICACIONES. 2.- PERDIDA DE LA CONCIENCIA. 3.- MUERTE.	-MANTENERLETRERO YROTULACION CON NOMBRE O TIPO DE SUSTANCIA QUE CONTIENEN Y SI ES NOCIVO PARA LA SALUD. - MANTENER EL AREA DE TRABAJO LIMPIA Y ORDENADA. - RESPETAR LETREROS Y SEÑALIZACION. - NO BEBER LIQUIDOS SIN SABER SU PROCEDENCIA O CONTENIDO.
26.- MANIPULACION Y USO INADECUADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	1.- INTOXICACIONES. 2.- QUEMADURAS. 3.- MUERTE.	.MANTENER LETRERO Y ROTULACION CON NOMBRE O TIPO DE SUSTANCIA QUE CONTIENEN Y SI ES NOCIVO PARA LA SALUD. - MANTENER EL AREA DE TRABAJO

		LIMPIA Y ORDENADA. - RESPETAR LETREROS Y SEÑALIZACIÓN. - OPERAR SUSTANCIAS QUIMICAS SOLO SI ESTA INSTRUIDO PARA HACERLO RESPETAR NORMAS Y P.T.
27.- INCENDIOS O AMAGOS DE INCENDIOS	1.- QUEMADURAS. 2.- INTOXICACION POR GASES. 3.-PERDIDA DE LA CONCIENCIA. 4.- MUERTE.	- CHEQUEAR CONTINUAMENTE INSTALACIONES ELECTRICAS. - MANTENER EL AREA DE TRABAJO LIMPIA Y ORDENADA. - ALEJAR DE LAS FUENTE DE CALOR TODO AQUELLO QUE PUEDA ARDER CON FACILIDAD COMBUSTIBLES, PAPELES, MADERA, ETC.). - SABER OPERAR EXTINTORES Y CONOCER EL FUEGO. - USO DE AUTORRESCATADOR.

28.- EXPOSICION A RAYOS ULTRAVIOLETA MAQUINA DE SOLDAR, SOL)	1.- QUEMADURAS. 2.- CEGUERA PARCIAL. 3.- ENFERMEDADES OCULARES.	- USAR EPP. MASCARA FACIAL CON LENTES OSCUROS - TRABAJAR DE ACUERDO A P.T. - USAR PROTECTOR SOLAR.
29.-ILUMINACION DEFICIENTE	1.- HERIDAS. 2.- FRACTURAS. 3.- TEC. 4.- TRABAJOS MAL REALIZADOS. 5.- MUERTE.	- INFORMAR DE ANOMALIAS EN SISTEMAS DE ILUMINACION. - MANTENER LIMPIAS LUMINARIAS.
30.-VENTILACION DEFICIENTE	1.- INTOXICACIONES. 2.- PERDIDA DE LA CONCIENCIA. 3.- MUERTE.	- MEDIR GASES ANTES DE TRABAJAR.- MANTENER AREAS BIEN VENTILADAS. - USO DE AUTORRESCTADOR.
31.-ALMACENAMIENTO	1.LESIONESMULTIPLES	

INADECUADO DE MATERIALES	2.- TEC. 3.- FRACTURAS. 4.DAÑOSMAQUINARIAS, EQUIPOS Y AREAS DE TRABAJO.	- ALMACENAR DE ACUERDO A NORMAS - SEPARAR DE ACUERDO AL RIESGO LOS MATERIALES Y EQUIPOS.
32.- ATRAPAMIENTO	1.-LESIONES ULTIPLES. 2.- TEC. 3.- FRACTURAS. 4.- MUERTE.	- NO USAR ROPA SUELTA, NI PELO LARGO SUELTO. -ESTAR ATENTO A LAS CONDICIONES DEL TRABAJO.
33.- APLASTAMIENTO	1.LESIONESMULTIPLES. 2.- TEC. 3.- FRACTURAS. 4.- MUERTE.	- NO COLOCARSE DEBAJO DE OBJETOS COLGADOS O CARGAS SUSPENDIDAS. - NO UBICARSE DEBAJO DE PLUMAS O GRÚAS. - EN INSPECCION-MANTENCIÓN COLOCAR SOPORTES SÓLIDOS EN SOSTENIMIENTO Y NO SOLO SOPORTES HIDRÁULICOS - NEUMATICOS U OTROS QUE PUEDAN CEDER.

	3.- FRACTURAS. 4.- MUERTE.	O GRÚAS. - EN INSPECCION-MANTENCIÓN COLOCAR SOPORTES SÓLIDOS EN SOSTENIMIENTO Y NO SOLO SOPORTES HIDRÁULICOS - NEUMATICOS U OTROS QUE PUEDAN CEDER
34.- MANIPULACION Y USO INADECUADODE LEMENTOS QUIMICOS CUYA CONCENTRACION PUEDE SER NOCIVA.	1.- INTOXICACIONES 2.- PERDIDA DE LA CONCIENCIA 3.- QUEMADURA 4.- MUERTE	- MANTENER ROTULACION CON NOMBRE O TIPO DE SUSTANCIA QUE CONTIENE Y SI ES NOCIVO PARA LA SALUD. MANTENER EL AREA DE TRABAJO LIMPIA Y ORDENADA. - RESPETAR SEÑALIZACION. - OPERAR SUSTANCIAS QUIMICAS SOLO SI ESTA INSTRUIDO PARA HACERLO.

SIGLAS

SERNAGEOMIN: Servicio Nacional de Geografía y Minería.

ACHS: Asociación Chilena de Salud.

E.P.P: Elementos de Protección Personal.

CORESEMIN: Comité Regional de Seguridad Minera.

SEREMI SALUD: Inspección del Trabajo y Servicio de Salud.

O.P.T: Observaciones Planeadas de Trabajo.

D.P.R: Departamento de Prevención de Riesgos.

APEC: Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico.

GIEC: Grupo Internacional de Estudio del Cobre.