



PAQUETES PARA ENTRENAMIENTO

CUADERNO DEL INSTRUCTOR

Supervisor de Primera Línea

**Módulo: Gestionar la seguridad operacional y
salud ocupacional del área de trabajo**

PFTSPL-05-01/V.1[PE01-M02/V.1]-2016

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH
FUNDACIÓN CHILE

Equipo Consejo Minero

Joaquín Villarino H., Presidente Ejecutivo
Carlos Urenda A., Gerente General
Christian Schnettler R., Gerente del Consejo de Competencias Mineras
José Tomás Morel L., Gerente de Estudios
María Cecilia Valdés V., Gerente de Comunicaciones
Sofía Moreno C., Gerente de Comisiones y Asuntos Internacionales
Christel Lindhorst F., Jefe de Proyectos

Equipo Innovum Fundación Chile

Hernán Araneda D., Gerente
Diego Richard M., Director Programa Fuerza Laboral Minera
Rafael Pizarro G., Director de Proyectos
Eduardo Soto S., Consultor Senior
Ignacio Rizzo C., Consultor Senior
Álvaro Aguilar H., Consultor de Proyectos

Consejo Minero

Dirección: Apoquindo 3500, Piso 7, Las Condes, Santiago.

Teléfono: (562) 2347 2200

www.ccm.cl

Propiedad del Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero:

Este material ha sido realizado por el Centro de Innovación en Capital Humano de Fundación Chile - Innovum, con la colaboración técnica de la Universidad Adolfo Ibáñez, para el Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero - del cual pasa a ser propiedad -.

Este material está disponible para instituciones que imparten formación en el ámbito minero en Chile, a las que se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de este material para fines de formación, citando siempre al Consejo de Competencias Mineras del Consejo Minero y pudiendo incluso adaptarlo para satisfacer los requerimientos de los participantes. Se prohíbe la reproducción o adaptación con fines comerciales.

El uso del género masculino en esta publicación no constituye discriminación; tiene el sólo propósito de aligerar el texto cuando la redacción así lo exige.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
QUEDA AUTORIZADA SU REPRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN CITANDO LA FUENTE.

© Anglo American Chile Ltda., Anglo American Sur S.A., Antofagasta Minerals S.A., Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), Asociación Gremial de Proveedores Industriales de la Minería (Aprimin), BHP Chile Inc., Compañía Contractual Minera Candelaria., Compañía Minera Cerro Colorado Limitada., Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM., Consejo Minero de Chile A.G., Corporación Nacional del Cobre de Chile, CODELCO CHILE., Finning Chile S.A., Glencore Chile SA., Kinross Minera Chile Ltda., Komatsu Chile S.A., Minera Escondida Limitada., Minera Freeport-McMoRan South America Ltda., Minera Spence S.A., Sierra Gorda SCM., Sociedad Contractual Minera El Abra., Teck Resources Chile Limitada.; 2016

Índice

Página

MÓDULO: GESTIONAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y SALUD OCUPACIONAL DEL ÁREA DE TRABAJO

6

1	INTRODUCCIÓN DE PELIGRO Y RIESGO	8
1.1	Definiciones	8
1.1.1	Peligro	8
1.1.2	Riesgo	9
1.2	Normativa legal	10
1.2.1	Ley N° 16.744	12
1.2.2	Decreto Supremo N° 132	12
1.2.3	Decreto Supremo N° 594	12
1.2.4	Decreto Supremo N° 40	12
1.2.5	Decreto Supremo N° 54	13
1.2.6	Decreto Supremo N° 76	13
1.2.7	Protocolos MINSAL	13
1.3	Responsabilidad Legal	13
1.3.1	Exposición de casos	14
1.4	Definición de Administrador D.S. N° 132	16
1.4.1	Artículo N° 1	16
1.4.2	Artículo N° 12	16
1.5	Responsabilidad Ético / Moral (Trade Off Seguridad v/s Competitividad)	17
1.5.1	Trade Off	17
1.6	Actividad N° 1 Reconocimiento de Riesgo y Peligro	18
2	AVERSIÓN AL RIESGO	23
2.1	Riesgo Residual	24
2.2	Jerarquía de control del Riesgo	24
2.3	Valor Esperado de la Probabilidad del Riesgo	25
2.3.1	Probabilidad	25
2.3.2	Consecuencia (Considera Exposición)	26
2.4	Seguridad	27
2.5	Tipos de Controles de Riesgo en la Industria Minera	27
2.5.1	Inventario Crítico de Riesgo	28
2.5.2	Obligación de Informar los Riesgos Laborales (O.D.I.)	28
2.5.3	Procedimientos de Trabajo Seguro	28
2.5.4	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	30
2.6	Actividad N° 2: Conociendo cómo Planificar el Trabajo	32

3	PLANIFICACIÓN DE TAREAS	41
3.1	Paso a Paso	41
3.2	Una Tarea no Planificada (Accidente de Trabajo)	42
3.3	Herramientas Preventivas	42
3.3.1	Uso de una Hoja de Planificación de Tarea	43
3.3.2	Uso de un Análisis de Riesgo de la Tarea	44
3.3.3	Uso de un Procedimiento de Trabajo Específico	46
3.4	Actividad Nº 3: Uso de Herramientas Preventivas	48
4	AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTO	53
4.1	Revisión de Logros en Seguridad	54
4.2	Cierre de Investigación de Accidentes	54
4.3	Comunicación Efectiva (Desarrollo de Empatía)	55
4.4	Programa Preventivo	55
4.4.1	Formas de Realizar un Programa de Prevención de Riesgos del Área	55
4.5	Programa Preventivo	57
5	FUENTES DE INFORMACIÓN	61

MÓDULO: GESTIONAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y SALUD OCUPACIONAL DEL ÁREA DE TRABAJO

Los Supervisores de Primera Línea, son supervisores que en sus actividades de administración asumen funciones de gerentes de terreno o de línea representando, a total cabalidad, a la empresa en las acciones de administración, cumplimiento de programas y consecución de logros.

Los supervisores actuales deben convertirse en líderes del conocimiento y de la gestión operativa, llevando a cabo acciones que van más allá del saber profesional académico o la experiencia recibida en terreno, sino que es un ejemplo de disciplina operativa, un comunicador y motivador de su equipo de trabajo.

Los jefes, como figura clásica de autoridad, quedan relegados al pasado y pasan a formar parte de viejas escuelas de administración. Hoy el supervisor de primera línea es un líder responsable y que se encuentra altamente motivado a la consecución de logros, cuidando a su personal, permitiendo desarrollar trabajos en forma segura y socialmente responsable, es decir, con **licencia social*** para operar.

Al interior de sus equipos de trabajo el supervisor de primera línea representa los valores de la compañía, forma parte de los cuadros de sucesión y reconoce además oportunidades que en base a su experiencia permiten en el día a día aplicar mejora continua, siendo parte integral del círculo virtuoso que busca constantemente la excelencia operacional.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	APRENDIZAJES ESPERADOS
La condición global de seguridad operacional y salud ocupacional del área de trabajo es monitoreada de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar Peligro y Riesgos. • Reconocer Normativa Legal aplicable. • Reconocer la responsabilidad Ético-Moral y Legal del Supervisor.
Los sistemas de control de riesgos de seguridad operacional y salud ocupacional son aplicados de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los peligros más importantes en su entorno de trabajo. • Evaluar el Riesgo en forma probabilística. • Aplicar la Jerarquía de Control de Riesgos. • Generar Medidas de Control adecuadas a los peligros existentes. • Visualizar riesgos que se puedan generar en el desarrollo del trabajo.

* Es el concepto de una operación sustentable, segura, de calidad con respeto por el medio ambiente y la comunidad, responsable socialmente.

<p>Las inspecciones y observaciones conductuales de seguridad operacional y salud ocupacional son realizadas de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar herramientas preventivas y correctivas. • Identificar aspectos de seguridad basada en la conducta. • Realizar Inspección/observación de condiciones y acciones sub estándares. • Reconocer HTP - ART -Procedimientos específicos.
<p>Las actividades de difusión de seguridad operacional y salud ocupacional son realizadas de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar Mejora continua a los procesos. • Difundir Lecciones Aprendidas. • Apoyar Auditorías de Cumplimiento y Cierre. • Participar en la Generación de Programas Preventivos de su área.

1. INTRODUCCIÓN DE PELIGRO Y RIESGO

Una forma de iniciar el aprendizaje del módulo Gestión de Riesgos, implica reconocer la diferencia entre peligro y riesgo. Una tendencia de la industria minera es manejar un alto concepto de la seguridad en las faenas correspondientes, sin embargo si la base es errónea, se puede caer en faltas que pueden llevar a sub evaluar un riesgo y someter a un peligro no controlado a un trabajador. Este peligro no controlado, no es más que una incorrecta evaluación del riesgo. Por ello el concepto de **riesgo aceptable** * permite que el trabajo pueda ser realizado con una **seguridad aceptable**†.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Identificar de Peligro y Riesgos.
- Reconocer Normativa Legal aplicable.
- Reconocer la responsabilidad Ético-Moral y Legal del Supervisor.

Por lo anterior, se presenta un resumen pragmático con el objetivo de que esta acción sea de fácil uso para el supervisor de primera línea en terreno y así que se internalice de forma correcta los conceptos.

1.1 Definiciones

Con el propósito de acotar al máximo las distintas interpretaciones que pueden tener una misma palabra, se proponen las siguientes:

1.1.1 Peligro

Energía, fuente, situación o acto con potencial que puede causar daño, lesión o deterioro a la salud, en general que pueda generar una consecuencia negativa.



Ilustración 1: Rombo de Peligro.

El “**Peligro**” hace probable un accidente.

* Riesgo que se ha reducido a un nivel tolerado, que permite desarrollar el trabajo bajo las consideraciones legales y de su propia Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

† Nivel de Seguridad y Salud Ocupacional, que permite desarrollar un trabajo específico con el peligro que no ha sido eliminado en su totalidad, pero que los controles aplicados se puede desarrollar bajo condiciones seguras.

1.1.2 Riesgo

Posibilidad de que ocurra algún daño, lesión o consecuencia negativa, debido a la exposición a un peligro determinado.



Ilustración 2: Icono de Peligro

El “**Riesgo**” hace posible el daño consecuente del incidente.

Video de Apoyo N°1: <https://www.youtube.com/watch?v=abkBOGyOtR8>
Definiciones de Incidente, Peligros y Riesgos.

Estas simples definiciones permiten ubicar la base en el entendimiento que un Peligro es lo que **puede causar un daño** y un Riesgo es la **evaluación matemática (probabilidad y exposición incluyendo consecuencia)** que el peligro existente cause una consecuencia negativa.

La primera acción, esperada del supervisor de primera línea, es tener una correcta identificación de los peligros existentes en su área de trabajo y que ante la evaluación del riesgo, le permita desarrollar sus tareas productivas sin accidentes.

En general, las empresas manejan una **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo*** (SST), donde establecen el marco general para las acciones que deben realizarse para ejecutar un trabajo bien hecho, inclusive aplicando en algunos casos Políticas Integradas de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad.

Para operacionalizar esta carta de buenas intenciones, desarrollamos una Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de **medidas correctivas**[†] o **medidas preventivas**[‡].

* Intenciones y dirección de la organización relacionadas con el desempeño de la SST (Estructura para la acción y establecimiento de objetivos SST)

† Acciones tomada para eliminar o controlar la causa de una situación indeseada.

‡ Acciones tomadas para prevenir y controlar la causa de una situación indeseada.

1.2 Normativa Legal

En Chile, la Seguridad es un ámbito que está cubierto por la legalidad vigente, es decir tiene una Ley que ampara a los trabajadores ante accidentes de tipo Laboral, que sucede a causa o con ocasión de su trabajo.



Ilustración 3 Decreto Supremo N°132

Si bien no es necesario conocer la ley a cabalidad, se anuncian sus principios básicos, a fin de establecer una base de conocimientos mínimos que permitirán al supervisor de primera línea, abordar la planificación de su trabajo en forma estratégica, reconociendo como su primer valor la seguridad y salud de sus trabajadores, y a su vez dando cumplimiento a la normativa legal correspondiente y a los procedimientos internos de la empresa.

La ley base de trabajo es la Ley N° 16.744 “Seguro Social Obligatorio contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales”, Decreto Supremo N° 132 “Reglamento de Seguridad Minera”, Decreto Supremo N°594 “Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en lugares de Trabajo”, Decreto Supremo N°76 “Aplicación del Artículo N°66 Bis de la ley N°16.744, sobre la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en obras o Faenas, Protocolos del Ministerio de Salud “Riesgos Psicosociales, Hipobaría Intermitente Crónica, Trastornos Músculo Esqueléticos de Extremidades Superiores, Prexor (RUIDO), Plan Nacional de la Erradicación de la Silicosis (Planesis), Radiaciones Ionizantes (UV)”, Código del Trabajo.



Ilustración 4: Esquema de Tratamiento de Enfermedad Profesional.

La Superintendencia de Seguridad Social emitió un conjunto de instrucciones para los Organismos Administradores del Seguro de la Ley N°16.744, tendientes a regular el proceso de evaluación que deberán establecer estas entidades, detallando los exámenes que se deberán realizar y qué profesionales tienen que participar en la determinación de si una enfermedad es de origen laboral o de naturaleza común.

La nueva normativa, contenida en la Circular N°3.167, de fecha 27 de octubre de 2015, instruye a los Organismos Administradores del Seguro de la Ley N°16.744 (Mutualidades de Empleadores e Instituto de Seguridad Laboral), sobre la aplicación de un protocolo de carácter general y de protocolos específicos para patologías músculo esqueléticas de extremidad superior y de salud mental, con normas mínimas de evaluación que se deben cumplir en el proceso de calificación del origen, laboral o común, de todas las enfermedades denunciadas como presuntamente profesionales ante estas Instituciones.

Finalmente, se estableció que los Organismos Administradores deberán tener un comité de calificación de enfermedades, conformado al menos por tres profesionales de la salud, dos de ellos médicos. Uno de los médicos debe ser especialista en medicina del trabajo, en tanto que el otro debe ser fisiatra o traumatólogo, para la calificación de patologías músculo - esqueléticas de extremidad superior, o bien, psiquiatra, tratándose de la calificación de patologías mentales.

El Decreto más relevante en acciones Preventivas corresponde al Decreto Supremo N° 40 de la Ley N° 16.744 que aprueba el reglamento sobre prevención de Riesgos Profesionales, que rige las

acciones de la de las mutualidades de empleadores y empresas de administración dada, de los departamentos de prevención de riesgos, de las estadísticas de accidentes, de los reglamentos internos y de las obligaciones de informar de los riesgos laborales.



Ilustración 5: Accesorios para la aplicación de Justicia.

1.2.1 Ley N° 16.744:

Esta ley cubre las contingencias médicas e indemnizaciones correspondientes a accidentes a causa y con ocasión del trabajo, y de ella se establecen principalmente las directrices para aplicar el Seguro Social Obligatorio. Su aplicación se divide en Decretos Supremos, que establecen un marco de aplicación, revisión y sanción por parte de la autoridad que corresponda.

1.2.2 Decreto Supremo N°132

Es el Reglamento de Seguridad Minera y está administrado por el Servicio Nacional de Geología y Minería, y en sus textos se disponen los artículos que norman el quehacer mineros, desde las etapas de Construcción, operación y Cierre de las distintas disciplinas mineras.

1.2.3 Decreto Supremo N° 594

Este Decreto Supremo dicta las normas sanitarias de los entornos de trabajo, los límites permisibles que pueden estar sometidos los trabajadores ante ambientes con agentes dañinos para la salud (Químicos, físicos, biológicos).

1.2.4 Decreto Supremo N° 40

Este Decreto Supremo aprueba el reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales y

de las demás disposiciones sobre igual materia contenidas en la Ley N° 16.744, sobre seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales. Asimismo, establece normas para la aplicación del artículo 171 del Código del Trabajo. Para los efectos del presente reglamento se entenderán por riesgos profesionales los atinentes a accidentes en el trabajo o a enfermedades profesionales

1.2.5 Decreto Supremo N° 54

Este Decreto Supremo dicta las normas respecto a la creación y funcionamiento de los Comités Paritarios de Orden Higiene y Seguridad. Identifica las responsabilidades y funciones de los miembros de Comités Paritarios.

1.2.6 Decreto Supremo N° 76

Norma respecto al establecimiento de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SST), Política, Departamentos de Prevención de Riesgos de Faena, Comités Paritarios de Faena. En general norma respecto a la seguridad de trabajadores de empresas principales y colaboradoras.

1.2.7 Protocolos MINSAL

Son textos que van dirigidos al cuidado de la salud de los trabajadores, enfocados a Agentes como la Sílice, Ruido, Ergonómicos, Psicosociales. Buscan eliminar y/o controlar los agentes nocivos a la salud de los trabajadores expuestos a los agentes antes mencionados y a su vez aplicar control sobre el ambiente de trabajo.

Video de Apoyo N°2: <https://www.youtube.com/watch?v=vuKJSrkURYs>
Explicación de Riesgo Psicosociales.

Video de Apoyo N°3: https://www.youtube.com/watch?v=_CkuH5WhdWk
Explicación de Riesgo Psicosociales Mutua de Seguridad.

1.3 Responsabilidad Legal

El supervisor de primera línea tiene responsabilidad ante la ley en el cumplimiento de la misma, por ser el encargado de la administración de los recursos técnicos y humanos en la ejecución de un trabajo específico. A su vez, como tiene esa responsabilidad, también tiene la facultad de no comenzar o detener un trabajo si las condiciones no son seguras o, si bien el trabajador no cumple con los procedimientos, pudiendo inclusive sancionar a aquellas personas que están violando una ley o normativa interna aplicable.

Entonces es responsable de la correcta implementación de medidas de control tendientes a eliminar o controlar efectivamente el riesgo y, a su vez, en calidad de autoridad sobre los trabajadores, debe

asegurar que los mismos apliquen los **procedimientos** * que la organización ha establecido.

Para ilustrar, de manera ejemplificadora acerca de las características y consecuencias de la aplicación de la responsabilidad legal, se presentan casos reales en donde se aplica dicha responsabilidad.

1.3.1 Exposición de casos

A continuación se exponen dos casos reales. Algunos datos han sido alterados para proteger a la empresa y las personas involucradas.

1.3.1.1 Caso N°1

Empresa:	<i>Pertron.</i>
Fecha:	<i>28 de febrero de 2007.</i>
Giro:	<i>Perforación y tronadura.</i>
	<i>Trabajador Sr. Ronaldo Messi demanda la empresa debido a un accidente de tránsito que le ocurrió cuando regresaba a la faena ubicada en la comuna de Tierra Amarilla, debido a que la faena minera principal estaba en paro, los trabajadores aprovecharon el día para hacer una actividad recreativa.</i>
Hechos:	<i>El Sr. Ronaldo Messi toma el camión $\frac{3}{4}$ de la compañía y con permiso de su supervisor, realiza compras en la ciudad de Copiapó, distante a 30 Kms de Tierra Amarilla. Después de haber adquirido carbón y carne para un asado, regresaba a faena y sufre un accidente de tránsito. Después del accidente el trabajador y el supervisor fueron desvinculados de la empresa</i>
Juicio:	<i>El trabajador demanda a la empresa principal y a la empresa colaboradora, porque su despido es injustificado, dado que recibió por parte del supervisor la instrucción de ir a comprar fuera de la faena. Además después del accidente quedó con secuelas físicas y psicológicas, lo cual le impide encontrar trabajo.</i>
La demanda es de \$ 240.000.000.	

1.3.1.2 Caso N°2

Empresa:	<i>ElectroCobre</i>
Fecha:	<i>18 de Enero de 2010</i>
Giro:	<i>Electricidad de Alta tensión</i>

* Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

- Hechos:** *Trabajador Sr. Patricio Salas, ingresa a sala eléctrica dado que el suministro de energía había sido interrumpido.*
El Sr. Salas tiene todos su Elementos de Protección Personal (E.P.P), y al revisar las protecciones, recibe una descarga eléctrica que le produce lesiones que termina por provocar la muerte.
Sus familiares demandan a la empresa principal (empresa contratista) dado que el Sr. Salas fue sometido a una condición subestándar donde la empresa no realizó todos los controles para evitar fugas de energía eléctrica.
- Juicio:** *La familia del trabajador demanda a la empresa mandante y contratista dado que su familiar no fue correctamente instruido en el Peligro, no existían barreras de protección y no se realizó una correcta supervisión de una tarea crítica.*
- La demanda es de \$ 840.000.000**

Quien tenga razón o haya ganado la demanda no es relevante para el curso, lo que se debe destacar es que existen sólo dos visiones para determinar la responsabilidad (El Trabajador es Responsable o la Empresa es Responsable). Este análisis puede llevar a demostrar si el supervisor de primera línea cumplió con su deber o cometió un error.

El Art. N° 184 del Código del trabajo dice:

“El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.”

En lo anterior, el análisis de casos se enmarca en definir que sólo existen dos posturas ante un accidente: la que presenta el accidentado o su familia y quien recibe esta demanda que es la empresa. El ente que tiene mayor responsabilidad, tanto por observancia o inobservancia es el supervisor, por cuanto se pretende que en este análisis el supervisor de primera línea vea, de forma real, los cuestionamientos que se plantean cuando existe un accidente del trabajo, por ello el supervisor es considerado como representante de la empresa ante los trabajadores.

Tal como se ha demostrado en casos anteriores, el supervisor de primera línea tiene la responsabilidad mayor, ya que es el líder de los equipos de trabajo, por ello las variables de seguridad deben estar incorporadas en la gestión diaria, asegurando los respaldos necesarios para establecer que se cumplen con los procedimientos establecidos.

1.4 Definición de Administrador D.S. N° 132

El D.S. N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, es el texto legal que norma las actividades de la industria minera, es la base administrativa legal que permite el desarrollo de todas las actividades preventivas mínimas para asegurar un cumplimiento legal en el resguardo de la seguridad y salud Ocupacional de los trabajadores, en su Artículo N°1 se explica claramente su objetivo.

1.4.1 Artículo 1

El presente reglamento tiene como objetivo establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional para:

- A. Proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha Industria y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.
- B. Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones mineras, y por ende, la continuidad de sus procesos.

En este texto se refiere a los términos Gerente, Administrador y Supervisor, quienes deben cumplir y hacer cumplir:

1.4.2 Artículo 12

Los términos, **Gerente, Administrador y Supervisor**, se refieren a la o las personas que actúan en representación de la empresa minera, en sus respectivos cargos, cualquiera que sea el título o instrumento en que conste la representación.

La expresión “Experto”, está referida a los Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera, formados y calificados por el Servicio, de acuerdo a la legislación.

Por ello, el supervisor de primera línea tiene que tener el convencimiento de que representa a la empresa y tiene igual responsabilidad por la ejecución de un Administrador o Gerente. Si se ve desde otro punto vista, tiene la misma responsabilidad legal como cualquier representante de la Empresa.

1.5 Responsabilidad Ético / Moral (Trade Off Seguridad V/S Competividad)

Ante los grandes cambios que sufre el entorno de la industria minera, se ha hecho indispensable para el rubro minero, estar actualizándose y liderando mejoras que permitan estar generando estrategias competitivas que permitan tender hacia el buen control de costos y hacer con ello un trabajo más eficiente con los recursos económicos.

1.5.1 Trade Off *

Se puede explicar gráficamente a través de la siguiente actividad: existe una cuerda que se pretende tirar. En un extremo está la producción y en el otro extremo está la seguridad. Si ambas fuerzas interactúan de un lado hacia el otro y viceversa, puede suceder que la productividad afecte en desmedro de la seguridad o mucha seguridad afecte en desmedro de la productividad.



Ilustración 6: Trade-Off entre Seguridad y Producción

Sin embargo, este paradigma debe ser derribado por el supervisor de primera línea y considerar que la producción segura o la productividad es aquella producción que se realiza con seguridad, buen control de costos, ejecutado correctamente los protocolos y una sola vez.

* se refiere, generalmente, a perder un tipo de cualidad, pero ganando otro tipo de cualidad. Esto implica que una decisión es tomada teniendo bien en cuenta sus pros y contras (puntos a favor y puntos en contra).

1.6 ACTIVIDAD N°1: RECONOCIMIENTO DE RIESGO Y PELIGRO

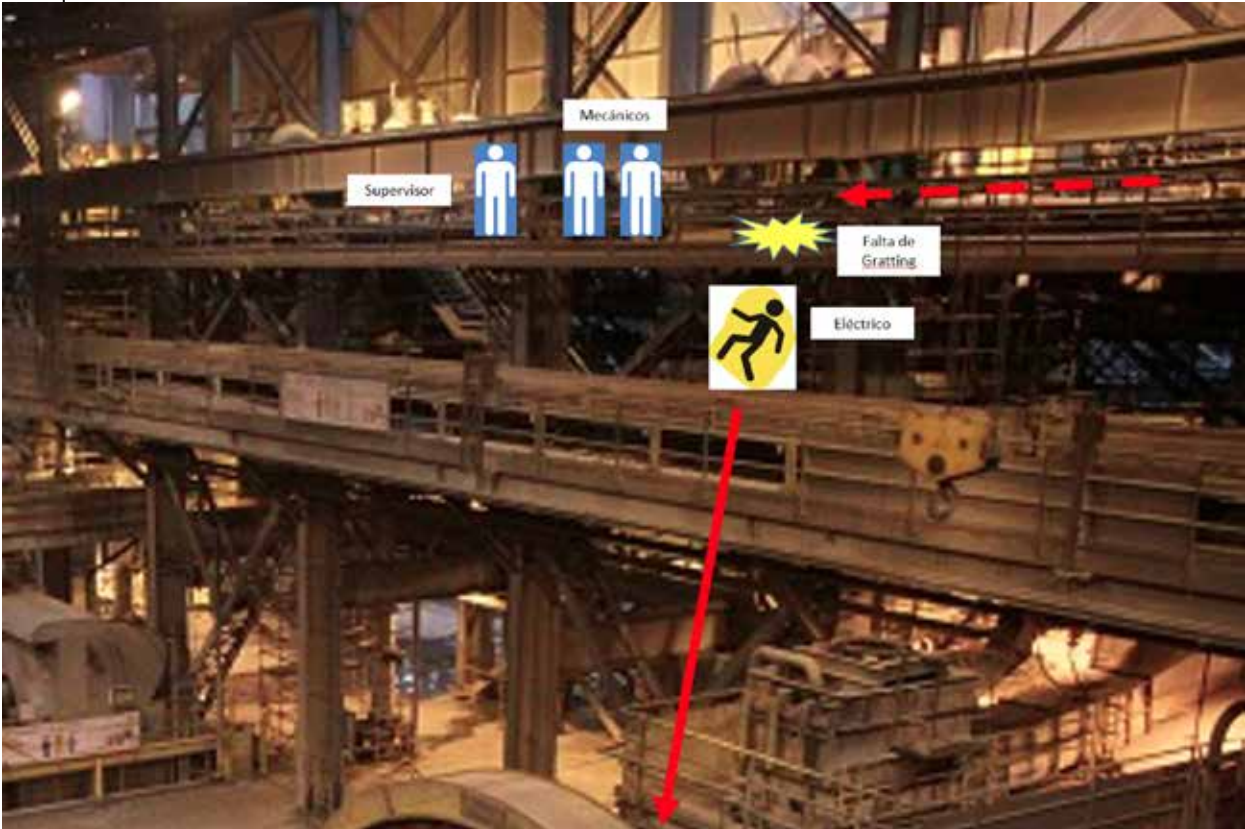
INTRODUCCIÓN	A través de esta actividad se tratará, en forma específica, cómo diferenciar un Peligro de un Riesgo, para establecer un criterio de evaluación y que nos permita, a su vez diferenciar peligros.
APRENDIZAJES ESPERADOS	Identificar de Peligro y Riesgo Reconocer de Normativa Legal aplicable Reconocer la responsabilidad Ético-Moral y Legal del Supervisor
OBJETIVO EJERCICIO	El supervisor adquirirá conocimientos que le permitirán identificar peligros y riesgos, explicarlos y difundirlos. Además podrá evaluar incumplimientos legales, aplicar gestión ante requerimientos legales.
MATERIALES Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°132 Copia Impresa. (Si es curso cerrado y se puede acceder al costo, entregar una edición del libro, para que sea material de consulta del Supervisor de primera línea) • Copia de Caso de Accidente Fatal en la Industria Minera. • Papelógrafos • Lápices
TIEMPO ESTIMADO ACTIVIDAD PRESENCIAL	90 - 120 minutos
SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	<p>Si existen Supervisores con experiencia en casos de accidentes fatales, se sugiere que integren el Grupo N°3.</p> <p>Si existen casos de aplicación reales ocurridos en faena, se pueden utilizar como actividad- De ser así se debe re-evaluar la seguridad de la actividad.</p>
SEGURIDAD	Fijar los grupos de trabajo, identificando las salidas de emergencia, con la precaución de no generar entropía ante la evacuación de la sala en una situación de emergencia.

En la sesión presencial:

El docente deberá dividir el grupo de estudio en tres subgrupos que tendrán como objetivo interpretar una situación donde un trabajador sufre un accidente fatal.

Los tres Grupos de Trabajo deberán realizar el análisis de caso de la muerte de un trabajador, donde el grupo N° 1 tendrá la misión de analizar del punto de vista del “Trabajador” (el accidentado), el Grupo N° 2 tendrá la misión de analizar del punto de vista del “Supervisor” y Grupo N°2 tendrá la misión de analizar del punto de vista de un “Juez”.

Los grupos recibirán copia del **Caso de Accidente fatal de un trabajador** y en acciones hipotéticas, revisarán si existen condiciones de riesgos que el trabajador tuvo que enfrentar y que acción tuvo que realizar para tener el accidente que le costó la vida. Revisarán las acciones del supervisor, cuál fue su instrucción que hizo para tener el control de su área de trabajo. Finalmente deben ver qué acciones pedirán que sean demostradas por el juez. Para ello es necesario revisar el D.S. N° 132 e identificar qué artículos se infringieron.

Tipo de Accidente	Caída de Distinto Nivel
Consecuencias	Fatal
<p>Descripción: Mientras se realizaban trabajos en Plataforma de 16,7 metros de Alto, en sector Planta Concentradora, el supervisor ingresa al área para supervisar las actividades. En dicho sector se había retirado grating para izar e instalar tecele eléctrico. El supervisor llega al lugar donde trabajan dos operarios mantenedores reponiendo este grating y solicita que se cierre el paso en el sector dada la existencia de polución y mala visibilidad. Un mantenedor eléctrico que ingresa a la plataforma, no se percata de que en el piso estaba la abertura dejada por el retiro del grating y cae desde una altura aproximada de 16,7 metros. El trabajador fue atendido por personal paramédico pero, dadas las lesiones falleció a causa de la gravedad de las lesiones</p>	
<p>Croquis.</p> 	

Luego cada grupo revisa el caso y anotan sus conclusiones, las cuales se explicitan en un papelógrafo:

Grupo N°1

- ¿Qué peligros existieron?
- ¿Qué riesgos fueron evaluados?
- ¿Qué debió haber hecho el supervisor?

Grupo N°2

- ¿Cómo los peligros fueron identificados?
- ¿Cómo los riesgos fueron evaluados?
- ¿Qué debió haber hecho el trabajador?

Grupo N°3

Revisa el D.S.N°132 y Según el Art. N°1 determinan las preguntas a los grupos que defenderán al trabajador y al supervisor.

Genera consultas del tipo ¿quién tiene la responsabilidad del accidente?, ¿qué documentos respaldan el accionar seguro del trabajador?, ¿qué documentos respaldan el accionar seguro del supervisor?, etc.

Cada Grupo dispondrá de 20 minutos para preparar su exposición y se dispondrán equidistantes uno del otro conformando un triángulo.

Se debe establecer un ambiente de defensa de ambos grupos. Se define un moderador a fin de establecer tiempos de respuesta (de 3 minutos por cada grupo).

Cierre:

El Grupo N°3 decide (según evidencias y argumentación) quién tiene la razón y determina el cierre de la actividad, dictando la siguiente frase ***“El Grupo N° X ha demostrado tener más argumentos y evidencias por tanto, gana este Juicio, “CASO CERRADO”.***

El docente debe reforzar la importancia, desde una mirada retrospectiva, desde que el trabajador muere hasta el término de la actividad con la correcta identificación del peligro.

Esta es la base para demostrar que un correcto reconocimiento del peligro permite evaluar correctamente el riesgo y trabajar con riesgo residual aceptable o riesgo tolerable. Después de este cotejo, el Supervisor mantiene la responsabilidad sobre su grupo de trabajo. Por su parte el trabajador tiene la obligación de hacer bien el trabajo y cumplir con cada uno de los procedimientos.

Actividad sugerida para el lugar de trabajo:

El supervisor de primera línea puede utilizar el aprendizaje adquirido en la actividad con su equipo de trabajo a través de una charla de 5 minutos para graficar las responsabilidades ético moral y legal del supervisor de primera línea y generar una reflexión de seguridad con su equipo natural de trabajo.

Formato de Charla de 5 Minutos

REGISTRO DE COMUNICACIONES,				
CAPACITACION ____; CHARLA 5 MINUTOS ____; REUNION ____;				
OTRO ____;				
NOMBRE RELATOR (ES): _____				
FECHA:	HORA INICIO:	HORA DE TERMINO:		
LUGAR: _____				
OBJETIVOS: _____				
MATERIA(S) TRATADA(S): _____				
COMPROMISOS: _____				
PARTICIPANTES:				
	NOMBRE	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1.-	_____	_____	_____	_____
2.-	_____	_____	_____	_____
3.-	_____	_____	_____	_____
4.-	_____	_____	_____	_____
5.-	_____	_____	_____	_____
6.-	_____	_____	_____	_____
7.-	_____	_____	_____	_____
8.-	_____	_____	_____	_____
9.-	_____	_____	_____	_____
10.-	_____	_____	_____	_____
11.-	_____	_____	_____	_____
12.-	_____	_____	_____	_____
13.-	_____	_____	_____	_____
14.-	_____	_____	_____	_____

Formato 1: Registro de Comunicaciones

2 AVERSIÓN AL RIESGO

La aversión al Riesgo es un método de análisis donde se evalúa a una persona que toma una decisión y mide el nivel de valoración que tiene respecto a su vida, sus finanzas u otra actividad, versus el nivel de ganancia esperado.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Identificar los peligros más importantes en su entorno de trabajo.
- Evaluar el Riesgo en forma probabilística.
- Aplicar la Jerarquía de Control de Riesgos.
- Generar Medidas de Control adecuadas a los peligros existentes.
- Visualizar riesgos que se puedan generar en el desarrollo del trabajo.

La Aversión al Riesgo está dada por un modelo que subjetivamente trata de interpretar en forma general un resultado que depende netamente de una persona. Esta acción puede sumarse a las otras mediciones del riesgo como lo son la estadística, la lógica, matemáticas, entre otras.

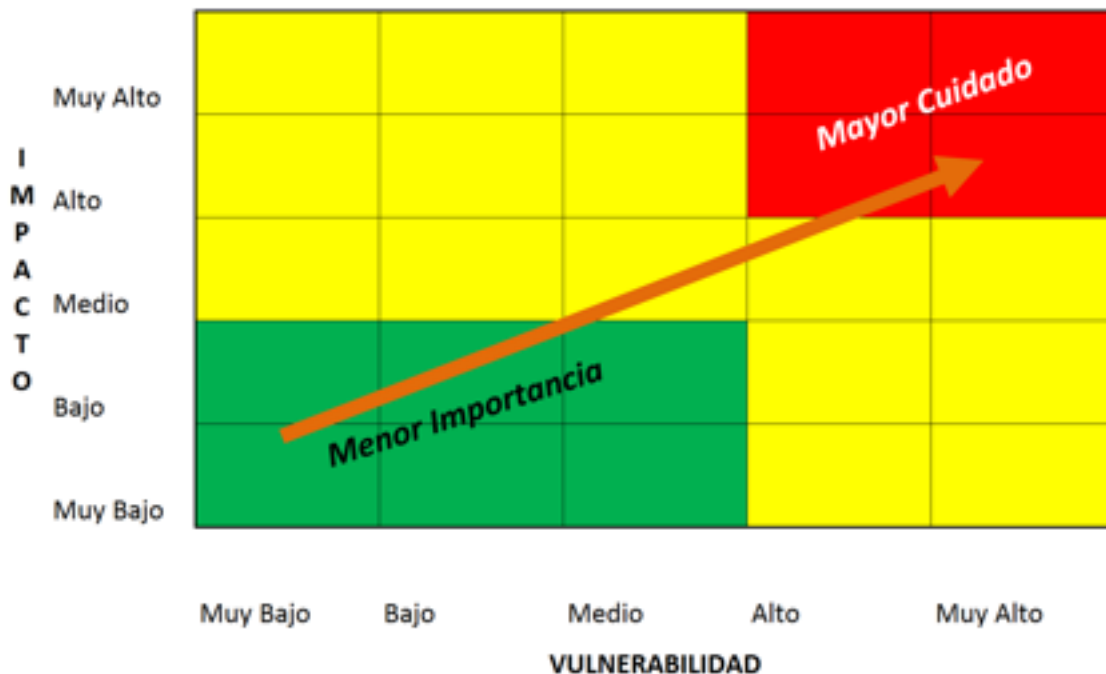


Ilustración 7: Cuadro de Medición de Aversión al Riesgos

Basados en la ilustración 6, cada integrante del curso puede graficar su aversión al Riesgo si piensa en llegar a una reunión y va atrasado debiendo:

- A. Pasar una calle en semáforo verde sin vehículos transitando en la avenida
 - i. El Impacto es bajo ya que no existe probabilidad que pase algún accidente.
 - ii. La vulnerabilidad es muy baja dado que no hay peligros que me dañen.
- B. Pasar por la misma calle un semáforo en rojo, con los vehículos a gran velocidad, pero que se encuentra lejos de mi posición.
 - i. Impacto alto, ganó tiempo y llegué más rápido donde voy.

Con este simple ejercicio vemos que la Aversión al riesgo es distinta y depende de cada persona.

Video de Apoyo N°4: <https://www.youtube.com/watch?v=nScsfTZ2puQ>

Ejemplo de Aversión al Riesgo, Paso Imprudente de Peatón

2.1 Riesgo residual

Una vez realizada la evaluación de riesgos, se verá que en muchas oportunidades no se puede eliminar el riesgo, por cuanto se aplicarán medidas para que el riesgo, que queda, pueda ser controlado de igual manera. En general, se puede decir que Riesgo Residual es resultado de la evaluación del Riesgo que permite desarrollar el trabajo en forma segura. El supervisor de primera línea siempre debe preguntar, ¿el riesgo Residual es aceptable?, si la respuesta es “sí”, puede hacer el trabajo, si es “no” debe buscar otra forma de eliminar o controlar el peligro.

2.2 Jerarquía de Control del Riesgos

Es la forma en la cual se puede controlar los riesgos asociados al trabajo y que permiten aplicar medidas de control, que van desde la eliminación del peligro hasta la aplicación de Elementos de Protección Personal, es decir en palabras simples, van desde dejar al trabajador sin ningún tipo de peligros, hasta aplicar protecciones que minimicen el impacto del peligro sobre la persona.



Ilustración 8: Jerarquías de Controles

2.3 Valor Esperado de la Probabilidad del Riesgo.

Este proceso utiliza técnicas cuantitativas para determinar el riesgo. A continuación se presenta una base general.

El proceso de Evaluación de Riesgo, se inicia teniendo un conocimiento del nivel de deficiencia (Peligros) que pueden facilitar la materialización del potencial evento (daño).

Una vez determinados los peligros deben ser asociados a los diferentes riesgos (evento potencial) y calcular la magnitud del riesgo, la cual se determina por dos dimensiones principales, la Probabilidad de ocurrencia (contiene la exposición) y consecuencia (ver tabla de probabilidad y consecuencia).

2.3.1 Probabilidad.

Es la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado.

Muy difícil que Ocurra, de presentarse podría ser una vez cada 5 años o más.	Insignificante: 1
Ha ocurrido una vez dentro de 5 años	Baja: 2
Ha ocurrido más de una vez entre 1 a 5 años	Media: 4
Alta posibilidad de ocurrencia: podría presentarse más de una vez durante el año	Alta: 8

Tabla 1: tabla de probabilidad de ocurrencia de accidente

2.3.2 Consecuencia (Considera Exposición)

Resultados del evento (Pérdidas)

<p>SEGURIDAD: Incidente o Cuasi Pérdida, Persona aparentemente sana. Primeros Auxilios, Daños menores.</p> <p>SALUD OCUPACIONAL: No está expuesto</p>	<p>Insignificante: 1</p>
<p>SEGURIDAD: Lesiones Leves (Acc. STP), Daños Materiales Mínimos</p> <p>SALUD OCUPACIONAL: Cuando la concentración del agente identificado sea inferior al 50% del valor máximo permitido por la legislación vigente.</p>	<p>Baja: 2</p>
<p>SEGURIDAD: Lesiones incapacitantes temporales (Acc. CTP), Daños Materiales Parciales</p> <p>SALUD OCUPACIONAL: Cuando la concentración del agente identificado es mayor al 50% y menor del 100% del valor máximo permitido por la legislación vigente.</p>	<p>Media: 4</p>
<p>SEGURIDAD: Pérdida de Vida de un trabajador o incapacidad permanente., Daños Materiales de alto costo.</p> <p>SALUD OCUPACIONAL: Aquellos donde la concentración medida del agente identificado se encuentre por sobre un 100% del valor mínimo permitido por la legislación vigente.</p>	<p>Alta: 8</p>

Tabla 2: tabla de consecuencias.

2.4 Seguridad

Según la magnitud del riesgo se clasifica la criticidad para la seguridad de acuerdo al siguiente criterio:

Magnitud del Riesgo (MR) o valor esperado Pérdida (VEP) = $P \times C$	
Calificación	Valor Criticidad
EXTREMO	32 a 64
ALTO	8 a 16
MEDIO	4
BAJO	1

Tabla 3: tabla de criticidad

La magnitud de riesgo (MR) o el Valor Esperado de Pérdida (VEP), clasifica el tipo de riesgos y según este semáforo, y posteriormente se aplica la Jerarquía de Controles.

Luego de esta evaluación se debe determinar si el Riesgo Residual es Aceptable/
Tolerable.

2.5 Tipos de Controles de Riesgo en la Industria Minera

Esta es una guía sugerida de controles que deben ser verificados en el tratamiento del riesgo.

- **Requerimiento Legal:** Verificar si la actividad, tarea o equipo lo requiere.
- **Permiso Especial:** Verificar si la actividad, tarea o equipo requiere de algún permiso especial para ser ejecutada o ser usado. (Permisos: Bloqueo; Trabajo en Caliente; Excavación; Manejo Sustancia Peligrosa; Operación en Espacio Confinado, trabajo en altura, etc.).
- **Documento escrito:** Confeccionar según la complejidad de la actividad o tarea: Procedimiento, instructivo, reglamento o norma, que señale la forma de ejecutar la actividad o tarea o el uso del equipo, cuáles son los peligros y sus controles y si requiere aplicación de disposición legal, contractual o permiso especial.
- **Capacitación:** del personal en las disposiciones del documento escrito.
- **Inspección a equipos** (Primer chequeo y marcar con color del mes).
- **Obligación de Informar (O.D.I.) *** Empresas (Derecho a Saber). Charla específica dada por la empresa del trabajador y charla dada por los responsables del área.

* Obligación de Informar que tiene la empresa al trabajador sobre todos los riesgos a los cuales está sometido en la ejecución de su trabajo (Antiguamente llamado DAS o Derecho a Saber, hoy en la industria minera conocido como O.D.I.)

2.5.1 Inventario Crítico de Riesgos

El fin de un inventario Crítico de Riesgos, es realizar un correcto catastro de todas las acciones, procesos, actividades equipos e insumos, que realiza o necesita la empresa para realizar correctamente sus funciones o actividades, y en relación a este levantamiento aplicar el "Valor" esperado de la Probabilidad del Riesgo, de esta forma y, en relación con la exposición y consecuencia de los riesgos, poder priorizarlos, y así establecer un control para tomar decisiones específicas, que aseguren que los riesgos residuales mantendrán una condición de aceptables o tolerables, con el propósito salvaguardada la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los integrantes de la organización.

Actividades	Riesgo	Valor	VEP	Medidas de Control	Responsable	¿Riesgo Residual Aceptable?
Conducción	Choques	Extremo	64	Reglamento de Conducción Licencia Interna.		Si

Tabla 4: Ejemplo Inventario de Riesgos Críticos

2.5.2 Obligación de Informar los Riesgos Laborales (O.D.I.)

El artículo 21 del Decreto Supremo N° 40, de 1969, que aprobó el reglamento sobre prevención de riesgos profesionales, establece que los empleadores tienen la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos. La norma legal establece que los empleadores deben dar cumplimiento a las obligaciones antes dicha a través de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad de los Departamentos de Prevención de Riesgos, al momento de contratar a los trabajadores o de crear actividades que implican riesgos. Cuando en la respectiva empresa no existan los Comités o los Departamentos precedentemente señalados, el empleador deberá proporcionar la información correspondiente en la forma que estime más conveniente y adecuada.

2.5.3 Procedimientos de Trabajo Seguro

El procedimiento de trabajo es una secuencia ordenada de definiciones que permiten estandarizar las formas de trabajo específicas de una tarea o actividad. Por lo general las empresas mineras tienen un procedimiento específico de cómo hacer un procedimiento de trabajo seguro.

Los documentos se confeccionan en formatos estándar, ya sea en papel (formulario) o medio electrónico (plantilla), con una codificación para facilitar su administración.

La primera página del documento contiene la información de identificación del documento. El mismo formato será aplicado cuando se trate de un Instructivo. Los aspectos que se incluyen son:

Propósito y Alcances: Indica en forma breve “para qué” o “qué” se pretende con el documento y “a quiénes” aplica.

Revisiones y cambios: Se describe el N° correlativo según los cambios que haya experimentado el documento y una breve descripción de las actualizaciones o cambios.

Responsables por su elaboración, revisión y aprobación: en este espacio se deben colocar los nombres y firma del equipo que participó en la elaboración y los nombres, firma y cargo de los niveles de mando que revisaron y aprobaron el documento. La segunda página contiene los títulos de las materias incluidas en el documento

Responsables: se especifican los cargos con diferentes niveles de responsabilidad por el cumplimiento del propósito indicado.

Definiciones: Definiciones críticas para interpretar el documento.

Descripción del proceso: describe en forma ordenada y secuencial las acciones a ejecutar para asegurar el cumplimiento de las prácticas del Plan de Seguridad y salud Ocupacional y Medio Ambiente, en relación a las materias que se están normando a través del documento. Para ello, se pueden incluir tablas, diagramas de flujo, fotografías u otros; de tal forma que él, o los estándares que se están normando queden claramente especificados. Se precisa que esta descripción sea lo más esquemática posible acortando las descripciones en texto.

Registros: Se deben anexar los registros que entregan las evidencias objetivas del cumplimiento de lo especificado en el documento y que deben mantener una relación de codificación con éste.

Referencias: Identificación de otros documentos que tienen relación directa con la aplicación del documento.

Anexos: Apoyo de dibujos, formatos, planos, esquemas, etc., para aclarar y/o facilitar el empleo del documento o registrar sus actividades.

En resumen, los documentos, en su esencia, deben constar a lo menos de las siguientes partes:

1. **Propósito y alcances.**
2. **Definiciones.**

3. Descripción del proceso
4. Registros
5. Referencias
6. Anexos

En atención a desarrollar un ejemplo de procedimiento se tomará como ejemplo el ART N° 75, del D.S. N° 132.

“En las faenas mineras, se deberán **establecer procedimientos de emergencia y rescate** que a lo menos comprendan alarmas, evacuación, salvamento con medios propios o ajenos, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias. En las minas subterráneas se deberá organizar y mantener Brigadas de Rescate Minero, cuyos componentes deben ser seleccionados, instruidos y perfectamente dotados de los equipos necesarios que les permitan desarrollar las operaciones de rescate y Primeros Auxilios. Esta organización de emergencia podrá hacerse mediante convenios entre varias empresas mineras de localización cercana, como un medio de Brigada de Rescate Minero Zonal.”

Por lo anterior se deben definir en forma primaria, los tipos de emergencia que se pueden generar en la faena, revisar los medios de atención que se ejecutarán para atender la emergencia, donde el flujo de comunicación debe ser una base angular en la actuación del Supervisor de Primera Línea.

Luego de ello se deben establecer los 6 puntos desde el paso a paso hasta terminar con los anexos correspondientes.

2.5.4 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Una forma de estandarizar los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se ha establecido en el Decreto Supremo N° 76. Esto nace de la diferencia que existía entre la seguridad que aplicaba la empresa principal y la empresa colaboradora. Ahora la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de la empresa a la que pertenecen los trabajadores y de forma solidaria de la empresa Principal.

El Sistema de Gestión de la SST deberá considerar, entre otros, los siguientes elementos:

2.5.4.1 Política de seguridad y salud en el trabajo

Esta política establecerá las directrices que orientarán todos los programas y las acciones en materias de seguridad y salud laboral en la obra, faena o servicios, debiendo explicitar, a lo menos: el compromiso de protección de todos los trabajadores de la obra, faena o servicios; el cumplimiento de la normativa aplicable en la materia; la participación de los trabajadores, así como el mejoramiento continuo de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

Dicha Política deberá ser puesta en conocimiento de todos los trabajadores.

2.5.4.2 Organización

Se deberá señalar la estructura organizativa de la prevención de riesgos en la obra, faena o servicios, indicando las funciones y responsabilidades en los diferentes niveles jerárquicos, en particular la correspondiente a la dirección de la o las empresas; el o los Comité(s) Paritario(s); el o los Departamentos de Prevención de Riesgos y los trabajadores.

2.5.4.3 Planificación

Esta deberá basarse en un examen o diagnóstico inicial de la situación y revisarse cuando se produzcan cambios en la obra, faena o servicios.

El diagnóstico deberá incluir, entre otros, la identificación de los riesgos laborales, su evaluación y análisis, para establecer las medidas para la eliminación de los peligros y riesgos laborales o su reducción al mínimo, con miras a prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo. Este diagnóstico deberá ser informado a las empresas y los trabajadores involucrados al inicio de las labores y cada vez que se produzca algún cambio en las condiciones de trabajo.

Asimismo, deberá confeccionarse un plan o programa de trabajo de las actividades en materia de seguridad y salud laboral, que contenga las medidas de prevención establecidas, los plazos en que éstas se ejecutarán y sus responsables, las acciones de información y formación, los procedimientos de control de los riesgos, planes de emergencia, la investigación de accidentes.

Dicho plan o programa deberá ser aprobado por el representante legal de la empresa principal, y dado a conocer a todas las empresas presentes en la obra, faena o servicios, a los trabajadores y sus representantes, así como a los Comités Paritarios y Departamentos de Prevención, debiendo establecerse la coordinación entre las distintas instancias relacionadas con las materias de seguridad y salud en el trabajo.

Sin perjuicio de lo dispuesto anteriormente, la empresa principal deberá vigilar el cumplimiento por parte de las empresas contratistas y subcontratistas de la obligación de informar a sus trabajadores de los riesgos que entrañan las labores que ejecutarán; las medidas de control y prevención que deben adoptar para evitar tales riesgos y los métodos de trabajo correctos; la entrega y uso correcto de los elementos y equipos de protección; la constitución y el funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad y los Departamentos de Prevención de Riesgos, cuando corresponda.

Asimismo, cada empresa contratista y subcontratista deberá formular un Programa de Trabajo, aprobado por el representante legal de la respectiva empresa, que considere las directrices en materias de seguridad y salud laboral que le entregue la empresa principal.

2.5.4.4 Evaluación

Se debe evaluar periódicamente el desempeño del Sistema de Gestión, en los distintos niveles de la organización. La periodicidad de la evaluación la establecerá la empresa principal para cada obra, faena o servicios.

2.5.4.5 Acción en Pro de Mejoras o correctivas

Se debe contar con los mecanismos para la adopción de medidas preventivas y correctivas en función de los resultados obtenidos en la evaluación definida previamente, de manera de introducir las mejoras que requiera el Sistema de Gestión de la SST.

2.6 ACTIVIDAD N°2: Conociendo cómo Planificar el Trabajo

INTRODUCCIÓN	En esta actividad se identificarán los Peligros existentes en áreas de trabajo específicas, y según las herramientas preventivas que le sean asignadas al grupo, completarán los formatos y después en una Plenaria evaluarán la correcta implementación de controles y medidas correctivas.
APRENDIZAJES ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los peligros más importantes en su entorno de trabajo • Evaluar Riesgos en forma probabilística • Aplicar Jerarquía de Control de Riesgos • Generar Medidas de Control adecuadas a los peligros existentes. • Visualizar riesgos que se puedan generar en el desarrollo del trabajo.
OBJETIVO EJERCICIO	El supervisor adquirirá conocimientos que le permiten evaluar el riesgo, aplicar medida de control y jerarquía de controles.

MATERIALES Y RECURSOS	<p>Ficha de Casos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecánico • Carguío y Transporte en Minería • Operador de Grúa Puente refinería • Formatos de: <ul style="list-style-type: none"> Tabla de Probabilidad Tabla de Consecuencia Tabla de Evaluación del Riesgo Gráfico Jerarquía de Controles • Inventario Crítico de Riesgos
TIEMPO ESTIMADO ACTIVIDAD PRESENCIAL	90 - 120 minutos
SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	<p>Se propone que de haber expertos en Prevención de Riesgos (ya sea Servicio de salud y/o Sernageomin), sean distribuidos en forma uniforme en los distintos grupos.</p> <p>Además si existen especialistas en las áreas de ejemplo a utilizar en las Fichas de trabajo, también deben ser distribuidos en los grupos de trabajo.</p> <p>En ambos casos no pueden asumir el rol de Líder de Grupo.</p> <p>Si existen casos de aplicación reales ocurridos en faena, se pueden utilizar como actividad- De ser así se debe re-evaluar la seguridad de la actividad</p>
SEGURIDAD	<p>Fijar los grupos de trabajo, identificando las salidas de emergencia, con la precaución de no generar entropía ante la evacuación de la sala en una situación de emergencia.</p>

En la sesión presencial

El docente debe dividir el curso en tres grupos y les entregará a cada grupo una ficha donde se explicita el trabajo a realizar y los recursos (personas, máquinas y equipos). Con la información deberán establecer la planificación de la tarea, evaluando cómo utilizarán los recursos disponibles.

Además entregará las tablas de probabilidad, consecuencia, Evaluación del Valor esperado de

Pérdida o Magnitud del Riesgo y gráfico Jerarquía de controles.

Los grupos definen el escenario (entorno donde se realizará el trabajo) y deben disponer el “paso a paso” para realizar la tarea. Primero evaluarán las condiciones de trabajo, identificando los peligros del entorno. Esta acción se repite para la persona, indicando que realizará exactamente el participante.

En la identificación de los peligros, deberán evaluar los Riesgos y aplicar medidas de control (jerarquía de Control del Riesgo). Para ello se deberá realizar un Inventario Crítico de Riesgos.

Los grupos podrán interactuar entre sí y, a través de un líder designado por el grupo, mediará los resultados de los otros grupos con la finalidad de ver el trabajo desarrollado por los otros y acordar en cada exposición, cuales son los elementos más relevantes y que se repiten en la aplicación de medidas de control.

Recurso didáctico:

- Mecánico

Trabajo Realizado	Mantenimiento Mecánica de Equipos Pesados
Lugar de Trabajo	Taller de Mantenimiento
Equipo o Herramientas Utilizadas	Caja de Herramientas.
Elementos de Protección Personal Utilizados	Casco de seguridad, Guantes, Lentes, Buzo, Chaleco Reflectante, zapatos de Seguridad

Descripción: Grupo de Mecánico debe realizar el cambio de piezas menores en Camión de Extracción, al ser visitado por el supervisor de primera línea, no existe Cierre del Sector, no ha realizado su Hoja de Planificación de Tarea y no utiliza sus Elementos de Protección Personal

Imagen Modelo:



- Carguío y Transporte en Minería

Trabajo Realizado	Carguío de Camiones de Extracción con Retroexcavadora
Lugar de Trabajo	Mina
Equipo o Herramientas Utilizadas	Camión de Extracción, retroexcavadora
Elementos de Protección Personal Utilizados	Casco de seguridad, Guantes, Lentes, Buzo, Chaleco Reflectante, Zapatos de seguridad.

Descripción: Operador de retroexcavadora procede a realizar carguío, ocasión en la cual el operador del camión de Extracción se baja de la cabina a fumar un cigarrillo, argumentando que está bajo techo.

Imagen Modelo:



- Operador de Grúa Puente Refinería

Trabajo Realizado	Operador de Grúa Puente Refinería
Lugar de Trabajo	refinería
Equipo o Herramientas Utilizadas	Grúa Puente
Elementos de Protección Personal Utilizados	Casco de seguridad, Guantes, Lentes, Buzo antiácido, Chaleco Reflectante, Zapatos de Seguridad

Descripción: Descripción: Operador de Grúa Puente se desplaza en cosecha de cátodos, sin tocar bocina, sin Respirador en la superficie con falta de Housekeeping.

Imagen Modelo:



- Formatos:

Actividades	Riesgo	VEP	Calificación	Medidas de Control	Responsable	¿Riesgo Residual Aceptable?

Tabla 5: Ejemplo Inventario de Riesgos Críticos

PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO DE TRABAJO
TERRENO

GERENCIA:	AREA:
EMPRESA:	FECHA INICIO/TERMINO
ADMINISTRADOR:	SUPERVISOR:
DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO ESPECIFICO:	
PERMISO DE TRABAJO REQUERIDO (VER H.P.T.)	
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO:	
PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA TAREA (CARGOS):	
RESPONSABILIDADES EN EL PROCEDIMIENTO:	
ADMINISTRADOR:	
ASESOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS:	
SUPERVISOR:	
CAPATAZ	
TRABAJADORES	

ESPECIALISTAS (SOLDADOR, MECÁNICO, ETC.):

HERAMIENTAS	EQUIPOS	INSUMOS	OTROS

ETAPAS DEL TRABAJO:

ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO (ANEXAR A.R.T.)

Formato 2: Procedimiento específico

Por ejemplo: Todo trabajador antes de iniciar sus labores debe tener:

- O.D.I
- Procedimiento Firmado
- Licencia Interna
- Entre otras actividades que se repitan

CIERRE:

En el cierre de este ejercicio se realizará un plenario donde se expondrán los resultados por grupos y el resumen de las actividades más relevantes y aquellas que se repiten en sus labores habituales de trabajo.

Luego de ello el docente impartidor les solicitará que enumeren las responsabilidades que debe tener el supervisor de primera línea para realizar un trabajo productivo y seguro.

Cada grupo deberá anotar a lo menos tres responsabilidades y escribirlas en la pizarra. Para ello tendrán 3 minutos para fundamentar y argumentar sus respuestas.

Luego elegirán, como grupo, una actividad (la que está más acotada en su evaluación) y se completará un formato de procedimientos específico en atención a una emergencia que ocurra en dicha actividad.

Al finalizar, el docente debe llevar esta actividad, en forma pragmática, y explicará la razón del porqué el supervisor de primera línea es responsable de la seguridad de su equipo y de los resultados de los trabajos que le son asignados. Además se resaltarán de manera práctica el accionar y responsabilidad del supervisor de primera línea, en base a la actuación y aviso ante una emergencia.

Actividad sugerida para el lugar de trabajo:

En un inicio de Taller o Reflexión de Seguridad solicitar a los distintos grupos de trabajo que cambien de roles y detecten en forma imaginaria cuales son las mayores desviaciones (acciones sub estándares y condiciones sub estándares). Luego revisar el Inventario de Riesgos Críticos existentes del área de trabajo y actualizar si es requerido.

3 PLANIFICACIÓN DE TAREAS

La planificación es la fase más importante en la vida de un trabajo, define básicamente si esta se realizará con riesgos controlados. Para ello, en minería, se utilizan diversas herramientas preventivas y, si bien cada faena minera le da un contexto distintivo, en su desarrollo tiene el mismo principio, es en esencia la Planificación de la Tarea o el Paso a Paso en el que se divide el trabajo a realizar. La aplicación de esta herramienta lleva consigo el aprendizaje interno de peligros existentes, su correcta evaluación de Riesgos y con ello la generación de medidas preventivas o correctivas que permitan llegar a tener un trabajo con riesgo residual *, y, con esto, tener la tranquilidad de estar trabajando con un peligro controlado.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Aplicar herramientas preventivas y correctivas.
- Identificar aspectos de seguridad basada en la conducta.
- Realizar Inspección observación de condiciones y acciones sub estándares.
- Reconocer HTP - ART -Procedimientos específicos.

3.1 Paso a Paso

Es el desglose lógico y ordenado de una tarea. Permite revisar una actividad utilizando el sentido común para la correcta identificación de las mismas. Su profundidad depende única y exclusivamente del nivel de atención que se requiere evaluar en la identificación de peligros.

En el caso de un transporte de materiales desde una bodega hacia una planta, se determina el paso a paso preguntando:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1. ¿Cuál es la tarea?: | Transporte de materiales |
| 2. ¿Qué debo realizar?: | Revisar la Ruta |
| | Revisar la carga y su estiba. |
| | Revisar el Camión (Chequeo Previo) |
| | Conducir al Lugar de destino. |
| | Estacionar y Entregar la carga. |

Luego de esta acción se desglosarán los peligros existentes en cada tarea y se evaluarán sus riesgos, según herramientas preventivas que se presentarán más adelante.

* Riesgo Residual: Resultado de la evaluación del Riesgo que permite desarrollar el trabajo en forma segura.

3.2 Una Tarea no Planificada (Accidentes del Trabajo):

Al realizar el paso a paso, se verifica, en el tiempo, que existen tareas que son **“rutinarias”**, sin embargo a su vez, de igual forma, se verán tareas que escapan al quehacer diario y constante, y que incluso se pueden considerar parte del proceso, pero, en estricto rigor, son tareas **“no rutinarias”**[†]. Son estas últimas, tareas no rutinarias, las que llevan a la ocurrencia de accidentes del trabajo, debido a que, como aparecen o simplemente no son consideradas en la planificación, sus peligros no son advertidos y por tanto no tienen una evaluación de riesgos.

Por ejemplo:

Cambio de ruta del camión, ingresando a zonas de fuertes pendientes.
Cambio de neumáticos el cual se realiza con gata hidráulica en mal estado.

Si se hubiera considerado estas acciones no rutinarias, en la evaluación de riesgos, se hubieran advertido acciones o condiciones sub estándares que se pueden presentar en el quehacer. Por ello el supervisor de primera línea debe prever acciones de riesgo.

Video de Apoyo N°5: <https://www.youtube.com/watch?v=u1qyloVFkpU>
Trabajo mal planificado (Incorrecta identificación de Peligros y evaluación de Riesgos).

3.3 Herramientas Preventivas

Las herramientas preventivas son aquellas acciones que permiten anticiparse a la ocurrencia de un accidente, por lo general se enmarcan en un Manual de Seguridad, que plantea la Política de SST de la empresa, sus principales Reglamentos, Procedimientos o Instructivos.

En terreno se aplican directamente formatos de complementación o relleno como Check List, Hoja de Planificación del Tarea o Trabajo y Análisis de Riesgos. A mayor abundamiento, son las herramientas utilizadas al inicio de cada actividad que buscan controlar el riesgo.

El Manual de Seguridad corresponde al texto superior que contiene la Política de la Empresa, los valores, su visión y misión, y que en general muestra las buenas intenciones de la empresa en materias de Seguridad y salud ocupacional.

Los Reglamentos son aquellos Estándares de Trabajo que cumplen con un requerimiento de tipo legal específico y/o son textos en los cuales es necesario graficar paso a paso las autorizaciones que se requieren para ejecutar un trabajo considerado de **alto riesgo**[‡].

* Acción sistemática que se realiza en un proceso o tarea.

† Actividad complementaria para realizar un proceso o tarea, que no es desarrollada en forma sistemática.

‡ Alto Riesgo: Peligro que de no ser controlado tiene la probabilidad de causar un accidente grave o la muerte.

3.3.2 Uso de un Análisis de Riesgos de la Tarea.

Es aquella herramienta que tiene como base la prevención pura en la ejecución de un trabajo, a decir, permite en un paso a paso establecer las actividades, identificar los riesgos existentes y aplicar las medidas de control de riesgos que aseguren tener un trabajo sin peligros no controlados.

El Análisis de Riesgos del Trabajo (ART) requiere:

- Que el trabajador esté informado de la existencia de riesgos actuales y potenciales.
- Que el trabajador tenga claro cuál es su responsabilidad en el control de estos riesgos (uso de elementos de protección personal, seguimiento de procedimientos, etc.).

1. Selección del Trabajo:

Seleccione cualquier trabajo o actividad que represente un riesgo actual o potencial y/o donde las actividades hayan cambiado lo suficiente para que se deban tomar nuevas medidas ante la existencia de riesgos posibles.

Este es el momento para seleccionar el equipo de trabajo. La mayoría de los equipos están compuestos por un supervisor y de dos a seis trabajadores. Este equipo completa el análisis de riesgos del trabajo (ART).

2. Descripción del paso a paso de la Tarea

- Considerar la realización del trabajo como una secuencia lógica de movimientos.
- Mantener los pasos de la tarea lo más básico y práctico posible, describir brevemente lo que se va a realizar en cada paso.
- Iniciar la descripción escrita de cada paso con una acción (ej.: Precalentar, soldar, aplicar, etc.).
- Si una actividad se repite, debe ser descrita y numerada para mantener la secuencia del trabajo.
- Repasar los pasos y la secuencia con el equipo de trabajo y llegar a un consenso general.

3.- Identificación de riesgos asociados de cada paso

- Existe el riesgo de ser golpeado por un objeto o chocar con un objeto.
- Puede alguien ser atrapado con o entre algún objeto.
- Existe el riesgo de una descarga eléctrica.
- Existe el riesgo de un tropiezo o caída.
- Existe la posibilidad de una distensión muscular, producto de un levantamiento, flexión o dislocación.
- Existe el riesgo de una quemadura (térmica o química).
- Existe algún riesgo ambiental tal como derrames de productos peligrosos.

4. Evaluar el Riesgo para cada Paso según la Matriz Probabilidad y Consecuencias Extremo, Alto y Medio o bajo.

Identificar y describir las acciones necesarias (medidas de control) para eliminar o minimizar los riesgos previamente definidos.

Estas acciones incluyen la selección de elementos de protección personal, procedimientos de trabajo, permisos, equipos, maquinarias, etc.

Ejemplos de Medidas de Control:

- Indicar el elemento de protección personal específico que debe usarse.
- Inspeccionar los elementos de protección personal a usarse.
- Indicar los equipos y herramientas específicos que deben usarse.
- Inspeccionar el funcionamiento de los equipos y herramientas.
- Recopilar y analizar los procedimientos de trabajo aplicables.
- Identificar el personal calificado para efectuar el trabajo.
- Si es necesario, asignar personal de “vigilancia”.
- Indicar los métodos de control relacionados con el medio ambiente. Ej.: derrames de productos peligrosos, emisiones, disposición de residuos, etc.

Si es necesario, obtener los permisos de trabajo requeridos (permiso de trabajo en caliente, entrada a espacios confinados, obtener la consignación de equipos y/o instalaciones, etc.).

ANÁLISIS DE RIESGO DE TAREA

FECHA		CÓDIGO DE DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	
ÁREA		EMPRESA	
NOMBRE DE LA TAREA ACTIVIDAD:			
PERSONAL QUE EJECUTARÁ EL ART:			
1. Nombre	2. Nombre	3. Nombre	4. Nombre
5. Nombre	6. Nombre	7. Nombre	8. Nombre
9. Nombre	10. Nombre	11. Nombre	12. Nombre
B1. FASES DE LA TAREA - DESCRIPCIÓN		B2. RIESGOS	B3. EVALUACIÓN DE RIESGOS
1.			
2.			
3.			
4.			
ART Aprobado Por:			
Cadastrado		Supervisor	
Firma		Firma	
Fecha		Fecha	
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS:			
Casco	Guantes de Aserrador	Detector de Gases Combustibles	Personal de Vigilancia
Cables de Seguridad	Arnés de Seguridad	Detector de Fugas de Gas	Identificación de Terceros
Medios de Seguridad	Protección Facial	Protección Respiratoria	Identificación de Límites de Proceso
Sistema de Apagado	Anticorrosivos	Sistema de Ventilación Asistida	
Sistema de Cierre	Baridos para Cierre	Sistema de Protección contra Caídas	
Sistema de Cierre	Protección Auditiva	Consignación de Equipos	
Sistema de Cierre	Chorros de Molienda	Permisos de Trabajo	
Cables para Señales	Cable de Señalización		

ANÁLISIS DE RIESGO DE TAREA - ART

Forma de Conocimiento y Subdesarrollo del ART - Formado por los personal que operarán la Tarea

B1	Nombre	Apellido	Firma	Fecha	B2	Nombre	Apellido	Firma	Fecha
1					11				
2					12				
3					13				
4					14				
5					15				
6					16				
7					17				
8					18				
9					19				
10					20				

ESPACIO PARA LA ELABORACIÓN DEL "ART"

Formato 6: Análisis de Riesgo de Tarea ART

3.3.3 Uso de un procedimiento de Trabajo Específico

El procedimiento de trabajo específico, por cada tarea, es un imperativo en aquellos trabajos donde el riesgo debe estar controlado, muchas veces el procedimiento es general y por el tiempo que implica el llevar a cabo un procedimiento y sus autorizaciones, se hace necesario en terreno tener una alternativa para poder controlar los riesgos.

En este caso se puede utilizar una herramienta preventiva llamada Procedimiento de Trabajo específico de Terreno, que reemplaza el ART (es más completo) y se realiza por una tarea específica y un turno como tiempo máximo. Cabe mencionar que la existencia de tres procedimientos de trabajo específicos de terreno es un procedimiento regular que debe actualizarse en la matriz de Riesgos correspondientes.

Este procedimiento específico de terreno tiene la determinación de responsabilidades, un A.R.T., fija además la duración del procedimiento y se firma por todos quienes aportaron a la realización de dicho documento.

PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO DE TRABAJO TERRENO		ESPECIALISTAS (SOLDADOR, MECÁNICO, ETC.)															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> GERENCIA: EMPRESA: ADMINISTRADOR: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO: PERMISO DE TRABAJO REQUERIDO (VER H.P.T.): EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO: PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA TAREA (CARGOS): RESPONSABILIDADES EN EL PROCEDIMIENTO: ADMINISTRADOR: ASESOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS: SUPERVISOR: CAPATAZ: TRABAJADORES: </div> <div style="width: 45%;"> AREA: FECHA INICIO/TERMINO: SUPERVISOR: </div> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">HERRAMIENTAS</th> <th style="width: 25%;">EQUIPOS</th> <th style="width: 25%;">INDUMENTOS</th> <th style="width: 25%;">OTROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 5px;"> ETAPAS DEL TRABAJO: </div>					HERRAMIENTAS	EQUIPOS	INDUMENTOS	OTROS								
HERRAMIENTAS	EQUIPOS	INDUMENTOS	OTROS														
ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO (ANEXAR A.R.T.)																	

Formato 7: Procedimiento Específico de Trabajo

3.3.3.1 Uso de Formatos de Inspección de Condiciones Físicas y Observación de Conductas

La aplicación de herramientas preventivas, es parte del aprendizaje y experiencia de un supervisor de primera línea, por ello el entrenamiento básico recibido en aula debe sumarse a la experiencia “La práctica hace al maestro”.

La seguridad basada en el práctica y error, se ha llevado a un nivel en el cual el detectar acciones inseguras o condiciones inseguras, se ha desarrollado a un nivel en que el autocuidado se ha llevado a nivel de pares, es decir se permite que entre trabajadores se comente y aplique la seguridad a través de la detección.

Observación de Conducta:

Visualización del “cómo se desarrolla un trabajo”, se evalúa el quehacer del trabajador, el cumplimiento a estándares y procedimientos.

Inspección de Condiciones:

Visualización del “entorno del trabajo”, se evalúa el medio en el que se desarrolla el trabajo, el cumplimiento a HouseKeeping, revisión de equipos y herramientas.

INFORME DE OBSERVACIONES DE CONDUCTA Y/O INSPECCIONES A CONDICIONES FÍSICAS Y DE FUNCIONAMIENTO						
Actividad:						N°
Empresa Mandante:	Controlista:					
Tipo de Inspección:	Planada	Incidental	Quinta	Semanal	Mensual	¿Usa Checklist? SI NO
Hora Inicio Inspección:	Hora Término Inspección:					
Área Inspeccionada:						Clasificación de los hallazgos: OC= Oportunidad de Mejora (No existe falta a requisito pero se puede mejorar) OB= Observación; No existe delito, pero si no existe un cambio la acción instantánea puede comunicarse en
Objetivo(s) de la Inspección:						
Fecha de la Observación u/o Inspección:						15 de Junio de 2011
ITEM	Condición - Situación - Observación	Hallazgo	Acción y Recomendación	Responsable Implementación	Fecha Implementación	Fecha de Revisión
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
OBSERVACIONES						
Encargado de la Inspección:		Nombre Supervisor del Área Inspeccionada:		Revisión de Cierre y Cumplimiento		
Cargo:		Cargo:				
Firma:		Firma:		Firma:		
Participantes:						
Fecha:		Fecha:		Fecha:		

Formato 8: Observación e Inspección de Acciones y Condiciones Subestándares

Siempre aplique los siguientes pasos para obtener la ayuda correspondiente de los trabajadores, EN LA APLICACIÓN DE TODAS LAS HERRAMIENTAS PREVENTIVAS (6 pasos del SUPERVISOR DE PRIMERA)

1. Salude al trabajador y solicite permiso para ingresar a su área de trabajo (Aunque usted sea el Jefe).
2. Felicite las buenas conductas o el Housekeeping del área (sea positivo, entregue confianza)
3. Explique lo que va a realizar (HPT, ART, PROC ESP., OBS o INSP).
4. Que el trabajador indique lo deficiente que estaba realizando o el error en el que estaba incumpliendo una norma o procedimiento. (No le diga lo malo que estaba realizando).
5. Aplique el formato que va a realizar (algunas veces se recomienda no anotar en presencia del trabajador las observaciones de conductas sino corregir en el momento y luego formalizar al papel).
6. Agradezca y obtenga el compromiso de cumplimiento del trabajador respecto al autocuidado y cumplimiento de normas.

3.4 ACTIVIDAD N°3 Uso de herramientas preventivas

INTRODUCCIÓN

La actividad trata del uso correcto de las Herramientas Preventivas, las cuales se realizarán por medio de representaciones de situaciones reales (fotografías), en las cuales los supervisores de primera línea, representarán a trabajadores y otros Supervisores realizando HPT, ART, Proc. Específico, Observación de Conductas e Inspección de Condiciones Físicas.

Como actividad final de la actividad, el curso realizará un procedimiento específico en la reunión plenaria, en atención al ART N° 75 del D.S. N°132, completando el formato de Procedimiento específico. Para esto se elegirá una actividad de las presentadas por los grupos y se evaluará la actuación del supervisor ante la emergencia (flujograma de actuación y aviso)

APRENDIZAJES ESPERADOS	<p>Aplicar Herramientas Preventivas y Correctivas:</p> <p>Identificar aspectos de seguridad Basada en la Conducta</p> <p>Realizar Inspección/Observación de Condiciones y Acciones Sub estándares</p> <p>Reconocer H.P.T.- A.R.T. - Proc. Específico</p>
OBJETIVO EJERCICIO	<p>El supervisor adquirirá conocimientos que le permitirán identificar herramientas preventivas en la planificación de su tarea y aplicar las mismas en las distintas situaciones operacionales a los que está expuesto en el desarrollo de sus labores.</p>
MATERIALES Y RECURSOS	<p>Data Show</p> <p>Infografía (Fotografía de una acción con la descripción de la tarea y el entorno de trabajo) con los detalles de las situaciones de Riesgo a evaluar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carguío de una Pala a Camión; Cosecha de Cátodos (H.P.T.) 2. Traslado de Olla de Cobre en Fundición; Carguío de Explosivos (A.R.T) 3. Uso de Equipo Bulldozer en Botadero; Actuación ante emergencia producida por volcamiento camión con ácido en camino minero. (Procedimiento Específico) 4. Atención de equipo pesado en Taller Mecánico; Soldadura de Piezas en Taller de Mantenición. (Observación de Conductas e Inspección de condiciones físicas.
TIEMPO ESTIMADO ACTIVIDAD PRESENCIAL	<p>90 - 120 minutos</p>

SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	<p>Si existen supervisores con experiencia en la aplicación de Herramientas preventivas, deberían pasar a cumplir el papel de trabajadores y así con su experiencia interpretar de manera real las respuestas que dan los trabajadores al supervisor (Generar desconfianza en un principio) hasta que se compromete con el supervisor de primera línea.</p> <p>No pueden ser líderes de grupo.</p> <p>Si existen casos de aplicación reales ocurridos en faena, se pueden utilizar como actividad- De ser así se debe re-evaluar la seguridad de la actividad.</p>
SEGURIDAD	<p>Fijar los grupos de trabajo, identificando las salidas de emergencia, con la precaución de no generar entropía ante la evacuación de la sala en una situación de emergencia.</p>

En la sesión presencial

El docente debe separar el curso en 8 grupos. Los grupos se dividirán en igual número y a través de una representación teatral, los grupos expondrán una situación en la cual están trabajando según la infografía y aplicando los 6 pasos del supervisor de primera línea, se realizará la identificación de los peligros, la evaluación de los riesgos y medidas de control, llenado de formulario.

- Los Grupos reciben la Infografía y se reparten los roles.
- El subgrupo que representa a los trabajadores, recrea la situación planteada. El subgrupo que representa al supervisor de primera línea, llega al lugar.
- Los sub grupos plantean la situación y describen la escena.
- Hace ingreso el grupo de supervisor de primera línea.
- Aplican los 6 pasos del supervisor de primera línea.
- Explican que van a realizar.
- En voz alta van llenando los formularios, tanto los trabajadores como los supervisores de primera línea van explicando la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- En las medidas de control, los trabajadores exponen como deberían cuidarse, que barreras utilizar.

El supervisor de primera línea pregunta por el correcto reconocimiento de peligros:

- ¿Qué más nos puede pasar?
- ¿Quedamos conformes con el control aplicado?
- ¿Si fuera un familiar querido suyo (el hijo), estamos tranquilos que el peligro está controlado?

Cabe destacar que la aplicación de las herramientas de Planificación debe ser pragmática, apoyar en la gestión preventiva y no ser engorrosas por lo que el docente debe de igual forma intervenir a fin de cumplir con el objetivo en el plazo estipulado.

Luego de hacer el ejercicio el supervisor de primera línea da las gracias y obtiene el compromiso de los trabajadores. Se dan la mano todos los del grupo.

El docente incentiva al aplauso y reconocimiento por el desarrollo teatral de la actividad.

CIERRE:

Una vez finalizada la actividad propiamente tal, el docente consulta a los miembros restantes del curso las siguientes preguntas:

- ¿Cómo estuvo la representación teatral?
- ¿El supervisor de primera línea consiguió su propósito?
- ¿Se planificó bien la tarea?
- ¿Qué se puede mejorar?
- ¿Qué se hizo bien?

Actividad sugerida para el lugar de trabajo

Se sugiere que el supervisor de primera línea, realice esta acción con su equipo de trabajo y proponga un cambio de roles: los trabajadores asumirán el rol de supervisor y supervisores asumen el rol de trabajador. Se simulará una observación de conducta en el marco de una actividad rutinaria de su jornada laboral. Para ello trabajadores y supervisores juegan los roles establecidos. A continuación un recordatorio de los 6 pasos.

1.- Salude al trabajador y solicite permiso para ingresar a su área de trabajo (Aunque usted sea el Jefe)
2.- Felicite las buenas conductas o el Housekeeping del área (sea positivo, entregue confianza)
3.- Explique lo que va a realizar (HPT, ART, PROC ESP., OBS o INSP)
4.- Que el trabajador indique lo deficiente que estaba realizando o el error en el que estaba incumpliendo una norma o procedimiento. (Entregue pistas pero no le diga lo malo que estaba realizando)
5.- Aplique el formato que va realizar (Algunas veces se recomienda no anotar en presencia del trabajador, las Observaciones de conductas sino corregir en el momento y luego formalizar al papel)
6.- Agradezca y obtenga compromiso de cumplimiento del trabajador respecto al autocuidado y cumplimiento de normas

Se debe hacer hincapié en los seis pasos:

1. Salude al trabajador y solicite permiso para ingresar a su área de trabajo (Aunque usted sea el Jefe)
2. Felicite las buenas conductas o el Housekeeping del área (sea positivo, entregue confianza)
3. Explique lo que va a realizar (HPT, ART, PROC ESP., OBS o INSP)
4. Que el trabajador indique lo deficiente que estaba realizando o el error en el que estaba incumpliendo una norma o procedimiento. (proporcione pistas pero no le diga lo malo que estaba realizando)
5. Aplique el formato que va realizar (algunas veces se recomienda no anotar en presencia del trabajador, las Observaciones de conductas sino corregir en el momento y luego formalizar al papel)
6. Agradezca y obtenga el compromiso de cumplimiento del trabajador respecto al autocuidado y cumplimiento de normas

Se solicitará que cada integrante diga cómo se sintió y cómo va a colaborar para hacer las cosas mejor, y unir más al equipo de trabajo. (Anotar las consideraciones entregadas, en un papelógrafo o Pizarra si se cuenta con dichos recursos).

El docente resumirá un compromiso, pidiendo que se den la mano todos los integrantes del equipo y solicitará un aplauso para todos como cierre la actividad.

4 AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTOS

Las Auditorías son herramientas de gestión donde medidos los cumplimientos de los compromisos, se evidencian cómo se han implementado las acciones planificadas en el desarrollo de las operaciones de la industria minera.

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Aplicar Mejora continua a los procesos.
- Difundir Lecciones Aprendidas.
- Apoyar Auditorías de Cumplimiento y Cierre.
- Participar en la Generación de Programas Preventivos de su área.

Por lo anterior, y en base a la profundidad con la que se pretende abordar esta medición de resultados, es el tipo de auditoría responsable de recoger los datos correspondientes. Éstas se pueden clasificar en:

Auditoría de Primera Parte: que se realiza a las actividades internas de la empresa.

Auditoría de Segunda Persona: que se realiza a empresas externas que trabajan para una principal (por ejemplo una contratista que presta servicios o un proveedor).

Auditoría de Tercera Parte: que se realiza para certificar un servicio o producto, la realiza una empresa externa.

El Instrumento de auditoría se puede enfocar en un elemento del Sistema de Gestión, en el reconocimiento de Peligros de una evaluación de Riesgos particular o bien para revisar el cumplimiento legal de un Decreto Supremo, por ejemplo.

En el caso del supervisor de primera línea, la creación de una herramienta de Auditoría es apoyada por el área de Prevención de Riesgos, medio Ambiente y Calidad

Un ejemplo de formato es el siguiente:

AUDITORIA LEGAL D.S. 132 REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA PARA EMPRESAS CONTRATISTAS							
EMPRESA:							FECHA:
DESCRIPCION GENERAL:							
AUDITADA POR:							
ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA:							
PROFESIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS:							REG Nº:
PERSONAL QUE PARTICIPO DE LA AUDITORIA:							
REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA							
OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS	OPTIMO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	NO APLICA	OBSERVACIONES
La Empresa Contratista cuenta con el inicio o reinicio de obras o actividades y ha informado por escrito al Mandante, de acuerdo a los formatos establecido por el organismo fiscalizador (artículo 21 DS. 72).							
La Empresa Contratista ha notificado al Mandante sus sub. Contratos mediante: "Carta de Notificación de Subcontratista a MLCC" y Carta de Inicio de Actividades.							
Existe un seguimiento a las recomendaciones dejadas en el libro del mandante de las observaciones hechas por el SERNAGEOMIN.							
Existen Reglamentos Internos específicos para las operaciones mas Críticas (artículo 25 DS 72)							

Formato 9: Ejemplo de Formato Auditoría.

En relación a la difusión, existen distintos medios para informar a los trabajadores acerca de los resultados, planes programas y eventos o noticias que se deben transformar en temas de conversación y creación de cultura. Principalmente veremos dos tipos de difusión: revisión de logros en seguridad y cierre de investigación de accidentes. Como una forma de apoyar la gestión del supervisor de primera línea se verán algunas consideraciones de comunicación efectiva.

4.1 Revisión de Logros en Seguridad

Independiente del medio utilizado (Poster, Pizarras, Pantallas LED.), se debe realizar la entrega de los resultados de la accidentalidad de la empresa, las metas planteadas, entregas de reconocimientos en Seguridad.

Este punto es uno de los más importantes para la motivación, por lo general va acompañado de algún reconocimiento (honorífico) a algún trabajador por el buen desempeño.

4.2 Cierre de Investigación de Accidentes

Si bien la investigación de accidentes y las medidas de control aplicadas para evitar la re ocurrencia son controles correctivos, la aplicación de las mismas acciones como lecciones aprendidas son herramientas netamente preventivas.

4.3 Comunicación Efectiva (desarrollo de la empatía)

El supervisor de primera línea debe realizar una correcta comunicación, la cual si bien está apoyada en diversos medios como se vio anteriormente, es indispensable que el supervisor de primera línea también haga llegar este mensaje directamente a los trabajadores.

Las relaciones entre los trabajadores y los supervisores son críticas para el éxito de la gestión preventiva.

Supervisor de primera línea debe utilizar:

- Tiempo y espacio adecuado para hablar de seguridad.
- Buen lenguaje verbal (No utilice malos términos para llamar la atención)
- Utilizar buen lenguaje corporal (no cruce sus brazos, mire a quien le transmite el mensaje).
- Considere el confort emocional (auto respeto, seguridad, confianza, miedo, intimidación)
- Cree el clima laboral para la comunicación, pida silencio, no autorice el uso de celulares (modo silencioso), evite las distracciones físicas

4.4 Programa Preventivo

Es el trabajo que se realiza en terreno y que tiene como base la planificación, tiene objetivos y metas claras, además de las acciones y responsables, que deben llevarse a cabo en forma controlada, por ello las auditorías de cumplimiento interno son parte de este Programa Preventivo.

El programa debe sustentarse en las mejores prácticas, en las fortalezas detectadas en la mejora continua, además del análisis de los incidentes que nos guiarán donde estamos fallando, y por ende donde debemos aplicar con mayor fuerza las acciones de control y seguimiento.

4.4.1 Formas de Realizar un Programa de Prevención de Riesgos del Área

Las formas de hacer programas preventivos, van a depender de los elementos del sistema de gestión.

Esta actividad profesional cumple con el objetivo de crear actividades de cumplimiento operacional respecto a las intenciones planteadas en el sistema de gestión, es la transformación de la visión, misión, política y valores plasmados en tareas específicas, en resumen es la teoría llevada a la acción.

Un programa tipo es el siguiente:

Por cada elemento del sistema de gestión (por ejemplo, liderazgo, planificación, comunicaciones y mejora continua), se deben desarrollar planes de cumplimiento operacional.

Estos planes son actividades de control de riesgos y que derivan tableros de control donde se realiza el seguimiento y medición de cumplimiento de los objetivos planteados. A fin de tener claridad en cuanto a la responsabilidad de dichas acciones, siempre llevan un responsable y un plazo de ejecución.

Estos resultados son analizados y se rehace un nuevo Programa Preventivo, con la mejora de las acciones que no cumplieron las expectativas planteadas y la mantención de aquellas que nos ayudan el mantener los peligros correctamente identificados y los riesgos bien evaluados y medidas de control acorde.

Por último, una forma ingeniosa de mantener viva la motivación y producir acción en la organización es que se apoyan las gestiones preventivas con flayer, poster o campañas. Es ahí donde debemos aplicar creación y oportunidad, teniendo en cuenta que el supervisor de primera línea es un líder en todo su campo, no sólo generando cumplimiento, sino que también creando y generando equipo con los encargados de las áreas de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Calidad.

PROGRAMA PREVENTIVO									
OBJETIVO	AP	ACCIONES DE PREVENCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO				
I. IDENTIFICACIÓN	1				1	2	3	4	5
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
II. PLANIFICACIÓN	1				1	2	3	4	5
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
III. IMPLEMENTACIÓN	1				1	2	3	4	5
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
IV. MONITORIA Y EVALUACIÓN	1				1	2	3	4	5
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								

Formato 10: Formato de Programa Preventivo

Video de Apoyo N°6: <https://www.youtube.com/watch?v=j4u9PCd6RB8>
Comunicación y Difusión (creando oportunidades).

4.5 ACTIVIDAD N° 4 Liderando la seguridad

INTRODUCCIÓN	<p>Esta actividad plantea la creación de un programa preventivo y actividades lúdicas de incentivo a la motivación. El supervisor de primera línea apoya las gestiones de las áreas encargadas de SIG (Sistema de Gestión Integrada), o bien en forma particular al área de Prevención de Riesgos, que propone una base de actividades de cumplimiento, la cual es revisada, mejorada y aprobada por las áreas de operaciones de las distintas actividades.</p> <p>El trabajo se dará en base a tres grupos compuesto de roles de Supervisor, Prevencionista y Líderes de Terreno (Trabajadores integrantes de los Comités Paritarios).</p> <p>En tres grandes grupos definirán un Programa Preventivo para una tarea unitaria de Mina, Planta Oxido, planta de Sulfuros.</p> <p>Ya sea en las áreas de operaciones propiamente tal o de Servicios de Apoyo (Campamento, mantención, Transporte de Personal, entre otros), deberán generar el Programa Preventivo, el cual al final del ejercicio será presentado.</p> <p>Con esta información el curso completo, guiado por el docente generará un gran Programa Preventivo de la Compañía.</p>
APRENDIZAJES ESPERADOS	<p>Aplicar Mejora continua a los procesos</p> <p>Difundir Lecciones Aprendidas</p> <p>Apoyar Auditorías de Cumplimiento y Cierre.</p> <p>Participar en la Generación de Programas Preventivos de su área.</p>
OBJETIVO EJERCICIO	<p>El supervisor adquirirá conocimientos que le permitirán difundir e incentivar a su equipo de trabajo en materias de resultados (positivos o negativos), así como generar su propio programa preventivo.</p>

MATERIALES Y RECURSOS	<p>El docente deberá tener</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de un Programa Preventivo (según modelo del capítulo N°5) • Una Pelota de Esponja de 20 centímetros de diámetro • Papelógrafos o Pizarra Blanca • Plumones de distintos colores (4 colores: Negro, rojo, azul, verde)
TIEMPO ESTIMADO ACTIVIDAD PRESENCIAL	90 - 120 minutos
SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	<p>Si existen expertos en Prevención de Riesgos o Miembros de Comités Paritarios, se sugiere que al interior de los grupos formados, tomen un rol distinto a los de su desempeño en el trabajo.</p> <p>Se puede obviar la selección de los grupos con la pelota y designarlos según sus áreas de trabajo, Planta Óxidos, Planta Sulfuros, Mina.</p> <p>Si existen casos de aplicación reales ocurridos en faena, se pueden utilizar como actividad- De ser así se debe re-evaluar la seguridad de la actividad.</p>
SEGURIDAD	<p>Fijar los grupos de trabajo, identificando las salidas de emergencia, con la precaución de no generar entropía ante la evacuación de la sala en una situación de emergencia.</p>

En la sesión presencial:

El docente, para la actividad, deberá separar el curso en base a una dinámica grupal. Dispondrá de una pelota de esponja tamaño pequeño (alrededor de 20 centímetros de radio aprox.).

Lanzará esta pelota a un integrante del curso y le pedirá que elija una letra **S** (Supervisor), **P** (Prevencionista), **L** (Líder de campo o Trabajador), anotando en una pizarra o si está proyectando, en una hoja la conformación de los grupos. Esta designación debe completarse de forma ordenada, es decir cada grupo debe tener igual número de participantes.

El alumno lanzará a otra persona la pelota y dirá una letra, el que reciba será inscrito en la letra dicha por el alumno que lanzó la pelota.

En la medida que el grupo esté lleno quedarán sólo dos letras, hasta que se complete el segundo grupo y los restantes pasarán en forma automática.

Luego de esta designación en forma ordenada cada grupo deberá conformarse con igual número de Supervisores, Prevencionista y Líderes de Campo (se puede dividir en forma ordenada, creando un tres grupos).

Los grupos se reunirán y en base al formato de Programa Preventivo, llenarán las celdas de actividades, plazo y responsables.

Para ello el Prevencionista propondrá una actividad en concreto, la cual será analizada por el Supervisor, y validada (procede o no procede) por el Líder de Terreno.

Por cada elemento, cada uno de los roles entregados deberá proponer una actividad, analizarla y después evaluarla.

Liderazgo

- Propone Supervisor.
- Analiza Prevencionista
- Valida Líder de Terreno.

Planificación

- Propone Prevencionista.
- Analiza Líder de Terreno.
- Valida Supervisor.

Comunicaciones

- Propone Líder de Terreno.
- Analiza Supervisor.
- Valida Prevencionista.

Mejora Continua

- Todos como equipo propone medidas de control y seguimiento (Auditorías y otras acciones)

Cierre

Al final se realizará un plenario donde cada grupo expondrá su trabajo.

El docente, entonces, unirá las actividades y en conjunto con el curso generarán un programa preventivo para toda la empresa (deben colocarle un nombre al plan), por ejemplo:

Si cada grupo indica que se deben hacer Caminatas Gerenciales, entonces en el Programa Preventivo de la Compañía aparece como actividad Caminata Gerencial, la cual se distribuye en las distintas áreas de trabajo, es decir no se repite la actividad por cada grupo sino que se genera una sola acción con objetivos de cumplimiento en distintas áreas.

Luego de ello, se acuerda que el programa preventivo está terminado y cada Rol lo firma y se compromete a su cumplimiento (para ello se sugiere tener un papelógrafo sólo con el título Programa Preventivo, luego un subtítulo que diga **“YO ME COMPROMETO”**, y se procede a cerrar el curso y el módulo con el compromiso de cada supervisor de primera línea.

Actividad sugerida para el lugar de trabajo:

El supervisor junto a su equipo puede establecer una revisión del Programa Preventivo de Trabajo de su área y proponer una revisión con cambio de roles, pidiendo a Supervisores tomar el Rol de Trabajador, a Prevencionistas una mirada desde el punto de vista del Supervisor, y a los trabajadores desde el punto de vista del Supervisor.

En una Planilla anotar cuales son las Fortalezas y las Debilidades vistas desde el rol que se analiza.

Rol	Fortaleza	Debilidad
Supervisor		
Prevencionista		
Trabajador		
Mejoras propuestas:		

Con las mejoras propuestas se puede establecer criterios de mejora en los programas preventivos futuros.

5 FUENTES DE INFORMACIÓN

- www.sernageomin.cl
- www.paritarios.cl
- www.wikipedia.cl
- Ley N° 16.744.
- Decretos Supremos N° 40, 76, 132, 594.
- www.mch.cl
- www.academia.edu
- www.consejominero.cl
- www.minmineria.cl Ministerio de Minería de Chile.
- www.achs.cl
- www.mutual.cl
- Apuntes Máster en Prevención de Riesgos Laborales, Universidad Politécnica de Catalunya.
- OHSAS 18001: 2007
- GLD's BHP Billiton



Consejo Minero
Dirección: Apoquindo 3500, Piso 7, Las Condes, Santiago.
Teléfono: (562) 2347 2200
www.ccm.cl

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de:

