



FACULTAD DE INGENIERÍA

**Programa de Medidas Preventivas
destinado a mitigar los riesgos que corren
los trabajadores que operan en el área que
se realizan explotaciones en suelo Minera
San Juan"**

**Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

Dirección de profesor: Gustavo Alejandro
Viglieri

Alumna: Daniela Busi

Unidad de Apoyo Académico: UAA-SJ-
SANJUAN

ÍNDICE GENERAL

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.....	7
PALABRAS CLAVES	7
LAS EXPLOTACIONES MINERAS EN LA ARGENTINA.....	8
RIESGOS EN LAS ACTIVIDADES MINERAS	8
DEFINICIONES.....	9
INDICES ESTADÍSTICOS	11
ÍNDICE DE INCIDENCIA	11
ÍNDICE DE GRAVEDAD	11
ÍNDICE DE PÉRDIDA	12
RIESGO	12
LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO	13
ACCIDENTE DE TRABAJO	14
LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES	14
TEMPERATURA.....	16
EXPOSICIÓN AL CALOR	16
EXPOSICIÓN AL FRÍO	16
EN LAS MINAS A CIELO ABIERTO	17
TRABAJOS EN ALTURA (BAJA PRESIÓN).....	18
MAL AGUDO DE MONTAÑA (TAMBIÉN LLAMADO MAL DE MONTAÑA, MAL DE ALTURA, SOROCHE O APUNAMIENTO):.....	18
RUIDO.....	19
VIBRACIONES.....	19
RADIACIONES	20
VOLADURA	21
TRANSPORTE DE PERSONAL	22

CUADRO DE COLOR DE SEGURIDAD: SIGNIFICADO Y APLICACIONES	24
TABLA Y MATRICES	25
TABLA 1: PRIORIDAD PARA LA ATENCIÓN	26
TABLA 2: CRITERIO DE CONSECUENCIAS.....	26
TABLA 3: CRITERIOS DE PROBABILIDAD	28
TABLA 1: EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES.....	30
MATRIZ IPERC.....	31
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	54
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO Y EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RIESGO	54
CONTROL DEL RIESGO.....	54
EVALUACIÓN	54
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	55
SISTEMA DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN.....	57
ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.	59
RESEÑA DE NORMA ISO 45001: 2018	60
LA IMPORTANCIA DE LA NORMA ISO 45001.	60
¿A QUÉ ORGANIZACIONES VA DIRIGIDA?.....	61
¿CUÁLES SON SUS VENTAJAS?	61
¿EN QUÉ SE DIFERENCIA DE OHSAS 18001?	62
PRINCIPALES CAMBIOS DE LA NORMA ISO 45001: 2018.	63
FACTORES DE ÉXITO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA NORMA.....	64
DERECHOS Y OBLIGACIONES	65
MÉTODOS.....	66
ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	66
1 RIESGO DE ATROPELLAMIENTO/VUELCO.....	67
LESIONES TIPIFICADAS RESOLUCIÓN SRT 283_02.....	67

DEFINICIONES.....	68
ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	69
GRÁFICO DE ACCIDENTES FATALES E INCAPACITANTES.....	70
QUÉ HACER ANTE UN ACCIDENTE LABORAL O ENFERMEDAD PROFESIONAL.....	70
ACCIONES PREVENTIVAS	71
RIESGO ERGONOMICOS.....	72
RIESGOS ERGONÓMICOS: ¿QUÉ SON?.....	72
POSTURAS FORZADAS	72
RESOLUCIÓN 886/15.....	73
ANEXO I - PLANILLA 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS .	74
A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE.....	75
B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA	76
C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS	78
D: BIPEDESTACIÓN.....	79
E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES.....	80
F: POSTURAS FORZADAS.....	81
G VIBRACIONES MANO - BRAZO (ENTRE 5 Y 1500HZ)	82
G.2 VIBRACIONES CUERPO ENTERO (ENTRE 1 Y 80 HZ)	83
H CONFORT TÉRMICO	84
I ESTRÉS DE CONTACTO.....	85
ANEXO I - PLANILLA 3:.....	86
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	86
3. RIESGO DE VOLADURA DE SUELO.....	87
CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DISEÑO DE VOLADURAS.....	87

FACTORES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO DE LA VOLADURA	87
INTEGRACIÓN DE LA OPERACIÓN MINERA EN LA REDUCCIÓN LOS EFECTOS DE LAS VOLADURAS EN EL ENTORNO	88
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA RIESGOS INHERENTES AL TRABAJO ..	90
PRECAUCIONES CONTRA EL POLVO ATMOSFÉRICO.....	91
PRECAUCIONES CONTRA GASES PELIGROSOS.....	92
RUIDO.....	93
VIBRACIONES.....	94
SUSTANCIAS TÓXICAS.....	94
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	94
FORMACIÓN A LOS OPERARIOS.....	95
CUADRO DE RIESGO.....	96
CONFECCIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	97
ALCANCE	98
POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL	98
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	99
EXÁMENES MÉDICOS Y PSICOTÉCNICOS:.....	101
LISTADO DE LOS EXÁMENES Y ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS GENERALES:	101
OTROS EXÁMENES.....	102
PROGRAMA DE VACUNACIÓN	102
CAPACITACIONES.....	104
PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS	106
OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN:	106
METODOLOGÍA DE LA CAPACITACIÓN:	106
DURACIÓN SUGERIDA:	106
CERTIFICACIÓN:	107

PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL	107
RESPONSABLES DE LA CAPACITACIÓN:.....	107
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	108
PLAN DE CONTINGENCIA	109
PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA Y ACTIVACION DE EMERGENCIA EN LA MINA.....	109
LEGISLACIÓN VIGENTE EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL.....	114
CONCLUSIÓN	122
APÉNDICE.....	123
PLANILLA DE SELECCIÓN DE PERSONAL DE ECOMINERA.....	124
ESTRATEGIA BÚSQUEDA	124
EVALUACIÓN DEL CANDIDATO (USO EXCLUSIVO RECLUTAMIENTO)	124
DETALLE DE ALCANCE	125
REQUISITOS.....	127
PLAN DE CAPACITACION ANUAL	128
INSPECCIONES OBSERVACIONES CONTROL EPP.....	131
AGRADECIMIENTO.....	137
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	138

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La actividad minera en Argentina se ha consolidado como un pilar fundamental para el desarrollo económico y tecnológico, aprovechando los recursos minerales del país impulsados por inversiones significativas y un aumento en la demanda global de metales. La minería se divide principalmente en operaciones a cielo abierto y subterráneas, cada una con sus propios desafíos y riesgos inherentes debido a las condiciones de trabajo adversas y la tecnología empleada.

A pesar de los avances en seguridad e higiene, especialmente en la gran minería, sectores como la pequeña minería y las canteras continúan enfrentando altas tasas de accidentes debido a las condiciones menos controladas y la falta de recursos para implementar medidas preventivas adecuadas. El sector minero ha generado un notable incremento en empleos directos e indirectos, contribuyendo significativamente al aumento de los salarios y a la economía nacional.

El futuro de la minería en Argentina se ve impulsado por la exploración y la expansión de proyectos, así como por el fortalecimiento de la minería industrial y de las rocas ornamentales, principalmente a través de pequeñas y medianas empresas familiares. La continua inversión y el desarrollo tecnológico en este sector son cruciales para mitigar los riesgos asociados en explotaciones de suelo y avanzar hacia prácticas más seguras y sostenibles.

PALABRAS CLAVES: minería, explotaciones de suelo, seguridad en mina.

LAS EXPLOTACIONES MINERAS EN LA ARGENTINA

La minería ha sido crucial para el avance económico y técnico desde tiempos antiguos, proporcionando la mayoría de los bienes materiales mediante la transformación de recursos naturales, destacándose en Argentina. La promulgación de la Ley 24.196 de Inversiones Mineras y sus reformas, junto con el Plan Minero de 2003, marcó el inicio de la minería a gran escala en el país. Impulsada por el aumento global en los precios de metales y la demanda creciente de países como China e India, esta industria se centra principalmente en la exportación de metales, dominada por grandes firmas internacionales. Argentina ha experimentado un notable desarrollo minero, con inversiones que alcanzan los 6.000 millones de dólares y aproximadamente 275 proyectos en diferentes etapas de avance, principalmente en regiones montañosas y a lo largo de catorce provincias. Las exportaciones mineras alcanzaron los 2.758 millones de dólares en 2006, siendo el tercer sector más importante por volumen detrás de la soja y los automóviles, con el cobre y el oro representando el 85.5% de estas exportaciones. Este crecimiento ha generado un significativo aumento en empleos directos e indirectos, con salarios que han visto un incremento sustancial desde 2003. La minería también ha estimulado la reactivación de la industria minera industrial y de rocas ornamentales, principalmente a través de pequeñas y medianas empresas familiares, marcando una fase de expansión y diversificación en el sector minero argentino.

Riesgos en las actividades mineras

El riesgo está íntimamente asociado a la profesión minera ya que, a diferencia de lo que sucede con otras actividades industriales, en muchos casos no son elegibles ni la localización ni el lugar de trabajo. Las tareas en condiciones de trabajo desfavorables es una de las características de la actividad minera cuya multiplicidad de factores de riesgo presentes son inherentes a la tecnología empleada, al tipo y métodos de trabajo, a su desarrollo y al tipo de explotación. En relación al tipo de explotación en minería existen dos formas básicas: la del tipo subterráneo y la denominada a cielo abierto.

Minería subterránea: Comprende todas las actividades que se realizan para extraer las materias primas depositadas debajo de la tierra y transportarlas hasta la superficie. El acceso a los recursos se efectúa por galerías y pozos que están comunicados con la superficie.

Minería a cielo abierto: Se designa de esta manera a toda excavación realizada por encima del terreno con el objeto de extraer cualquier mineral de un depósito natural, comprendiendo otras denominaciones tales como pozos, socavones o minería de superficie. Abarca las canteras y salinas, entre otros. Si bien la mayoría de los problemas que afectan a los trabajadores son similares para ambas formas de trabajo, la minería subterránea presenta características especiales que la hacen mucho más peligrosa.

El peligro de las minas subterráneas deriva de la naturaleza de la mina: una construcción de roca natural, que no es un buen material para la ingeniería, donde se trabaja en espacios confinados, formación de gases, vertientes subterráneas y otros.

De acuerdo a la magnitud de la explotación, el monto de la inversión, el grado de desarrollo tecnológico, el número de trabajadores y otras características derivadas del proceso de trabajo tradicionalmente se la cataloga como: gran minería, mediana minería y pequeña minería. Aunque se ha avanzado notablemente en materia de higiene y seguridad en los trabajos mineros, todavía queda mucho trabajo por realizar, en particular en la que se denomina: pequeña minería y en las canteras, donde por lo general la tasa de accidentes es seis a siete veces más elevada que en las grandes explotaciones.¹

¹ OIT-Informe sobre Trabajo Mineros

DEFINICIONES

Accidentabilidad: Es la frecuencia o índice de accidentes laborales o enfermedades profesionales.

Trabajador damnificado o lesionado: Es todo trabajador asegurado que sufrió un accidente de trabajo o enfermedad profesional por el hecho o en ocasión del trabajo, incluyendo los accidentes de trabajo “in itinere”.

Trabajadores cubiertos: Se consideran trabajadores cubiertos a aquellos enunciados por los empleadores afiliados en las declaraciones juradas que presentan mensualmente a la AFIP -cuando se encuentran dentro del Sistema Único de Seguridad Social (SUSS)- o en las declaraciones presentadas a las ART responsables o directamente a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), para los casos que se encuentran fuera del SUSS.

Jornadas no trabajadas: Se consideran jornadas no trabajadas al período (días hábiles y no hábiles) transcurrido entre la fecha del accidente o la declaración de la primera manifestación invalidante de la enfermedad profesional, y la fecha de la finalización de la Incapacidad Laboral Temporal (ILT), sin considerarse estas dos fechas.

Días con baja laboral: Se considera días con baja laboral a las jornadas no trabajadas por el damnificado dentro del período de Incapacidad Laboral Temporal (ILT).

Registro de Accidentabilidad: El Registro de Accidentabilidad comprende a los accidentes de trabajo (incluidos los in itinere), las enfermedades profesionales y las reagravaciones sufridos por los trabajadores cubiertos y notificados por las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).

Casos notificados: Es la cantidad de accidentes de trabajo (incluyendo los in itinere), enfermedades profesionales y reagravaciones que han sido notificados por las ART en el período comprendido.

Forma de ocurrencia: La forma de ocurrencia es el modo en el cual acontece el accidente de trabajo o se manifiesta la enfermedad profesional.

Agente causante: Se considera agente causante a todo aquello que origina o motiva el accidente de trabajo o la enfermedad profesional

Incidente: Es un evento u otra situación no deseada que causa un daño real (a las personas, a los bienes o a la producción) o que tiene el potencial de causar dicho daño.

Incidente con Lesión con Tiempo Perdido: Una lesión que tiene como consecuencia que la persona no pueda trabajar el turno siguiente, regularmente programado. Ejemplo: traumatismo grave, con deformidad, equimosis, fractura expuesta, entre otros.

Incidente con Lesión Tratamiento Médico con Reasignación de Tareas: Lesión que tiene como resultado la necesidad de asignarle a la persona lesionada un trabajo diferente mientras se recupera de la lesión. Ejemplo: Traumatismo Moderado, por movimiento repetitivo, se lo ubica en sector con menor exigencia, prestando utilidad al sector.

Incidente con Lesión Tratamiento Médico: Lesión que tiene como resultado la necesidad de tratamiento médico. Ejemplo: Aplicación de yeso o inmovilizaciones con soportes rígidos por esguince, torcedura o dislocación

Incidente con Lesión Primeros Auxilios: Lesión de bajo nivel y a corto plazo que no afecta el rendimiento en el trabajo y para la cual se requiere, a lo sumo, un tratamiento de primeros auxilios. Ejemplo: Remoción de cuerpos extraños de los ojos mediante el uso de irrigación o hisopos únicamente.

INDICES ESTADÍSTICOS

Índice de incidencia

Expresa la cantidad de casos notificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$\text{I.I.} = \frac{\text{Casos notificados} \times 1.000}{\text{Trabajadores cubiertos}}$$

Índice de gravedad

Los índices de gravedad calculados son dos, no excluyentes, pero sí complementarios:

Índice de pérdida

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas no trabajadas en el año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$\text{I.P.} = \frac{\text{Jornadas no trabajadas} \times 1.000}{\text{Trabajadores cubiertos}}$$

Duración media de las bajas La duración media de las bajas indica la cantidad de jornadas no trabajadas en promedio, por cada trabajador damnificado, incluyendo solamente aquellos con baja laboral:

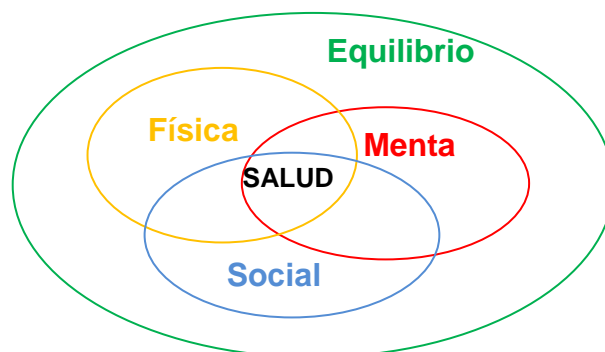
$$\text{I.P.} = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores damnificados con baja laboral}}$$

Índice de incidencia en fallecidos: Expresa la cantidad de trabajadores damnificados que fallecen por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de un año, por cada un millón de trabajadores cubiertos, en ese mismo período.

$$\text{IM} = \frac{\text{Trabajadores fallecidos} \times 1.000.000}{\text{Trabajadores cubiertos}}$$

RIESGO

El término riesgo se refiere a la probabilidad de que se produzca algún hecho que cause lesiones o daños a la salud de las personas, es decir una situación de trabajo que puede romper el equilibrio entre la parte física, mental y social. Dado que los trabajadores tienen derecho a que se los proteja eficazmente, los lugares de trabajo deberían estar libres de riesgos o a lo sumo cuando fuera imposible eliminarlos, reducirlos de manera tal que no comprometan su salud y seguridad y ello se logra mediante la *PREVENCIÓN*.



LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

Prevenir, significa anticiparse a los riesgos potenciales, y así evitar incidentes, accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.

La OMS ha definido tres niveles de prevención de riesgos del trabajo

1. PREVENCIÓN PRIMARIA

Es aquella mediante la cual se eliminan todos los riesgos del trabajo.

2. PREVENCIÓN SECUNDARIA

Se realiza mediante el diagnóstico temprano de las exposiciones que pueden producir alteraciones a la salud.

3. PREVENCIÓN TERCIARIA

Su objeto es limitar la incapacidad a través de la rehabilitación.

Cuando se llega a esta instancia es que se ha fracasado en las etapas anteriores.

LA VERDADERA PREVENCIÓN ES LA PREVENCIÓN PRIMARIA QUE ACTUANDO SOBRE LOS RIESGOS EVITA QUE EL TRABAJADOR SE ACCIDENTE O ENFERME COMO CONSECUENCIA DE SU TRABAJO.

Se actúa en forma preventiva cuando se toman medidas de diferente naturaleza para evitar los riesgos. La ACTUACIÓN PREVENTIVA comprende los siguientes pasos:

1. **DETECCIÓN DE LOS RIESGOS: significa conocer y localizar aquellas condiciones de trabajo que pueden afectar a la salud u ocasionar accidentes.**

2. **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DETECTADOS: es el proceso que permite conocer la magnitud de los riesgos que no han podido ser evitados.**

3. CONTROL DE LOS RIESGOS: son aquellas acciones que se ejecutan sobre las instalaciones, procesos, equipos, organización del trabajo y otros, para eliminar los riesgos o minimizarlos de forma tal que se asegure que los trabajadores no sufrirán daño.

Este proceso preventivo debe ser un PROCESO CONTÍNUO, ya que las condiciones de trabajo y los riesgos en las explotaciones mineras sufren permanente variaciones: condiciones geológicas inestables, modificaciones de los estratos, variaciones climáticas, cambios de condiciones de trabajo, incorporación de trabajadores sensibles a determinados riesgos y otros.

ACCIDENTE DE TRABAJO

Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo¹.

Los accidentes no son CASUALES, no interviene el azar o la mala suerte, son CAUSALES siempre están dados por una suma de causas que demuestran que ha fallado la prevención, que las condiciones de trabajo no son las adecuadas. Cuando el accidente origina pérdidas materiales, paralización del trabajo u otro tipo de daños de índole económica, pero no produce lesiones se denomina incidente.

LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

Definición: “Es aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado”². Los trabajos mineros no solo pueden producir enfermedades profesionales (por ejemplo exposición de los trabajadores a contaminantes químicos tales como la sílice, el polvo de carbón, los gases que se desprenden de las voladuras, o físicos como las vibraciones, el ruido, el trabajo en altura, o biológicos cuando se está expuesto a diversos tipos de agentes infecciosos), sino que es necesario tener en cuenta también a aquellas

originadas por la organización del trabajo y la forma de ejecutarlo : movimientos repetitivos , permanencia en posturas inadecuadas por largos períodos, fatiga muscular o nerviosa y otros.

La explosión de suelos en una mina puede presentar diversos riesgos tanto para la seguridad de los trabajadores como para la integridad de la infraestructura.

Los riesgos asociados con la explosión de suelos en minas incluyen:

RIESGO DE LESIONES PERSONALES:

Ondas de choque: Una explosión genera ondas de choque que pueden causar lesiones a los trabajadores, como daño en los tímpanos o lesiones por impacto.

Proyección de fragmentos: Los suelos y rocas expulsados durante la explosión pueden convertirse en fragmentos peligrosos que pueden causar lesiones a los trabajadores.

RIESGO DE ASFIXIA O INTOXICACIÓN:

Gases tóxicos: La explosión puede liberar gases tóxicos como monóxido de carbono u otros productos de combustión que representan un riesgo de asfixia o intoxicación para los trabajadores presentes en el área.

RIESGO DE COLAPSO ESTRUCTURAL:

Deformación de túneles o galerías: La explosión puede causar deformaciones en la estructura de la mina, lo que aumenta el riesgo de colapso de túneles o galerías, poniendo en peligro a los trabajadores que se encuentran en esas áreas.

INCENDIOS Y EXPLOSIONES SECUNDARIAS:

Generación de calor: La explosión puede generar suficiente calor para provocar incendios en la mina, lo que aumenta el riesgo de lesiones y daños materiales.

Explosiones secundarias: La liberación de gases inflamables durante la explosión inicial puede provocar explosiones secundarias si entran en contacto con fuentes de ignición.

TEMPERATURA

Las agresiones térmicas (calor o frío) se diferencian de los restantes tipos de contaminación por sus consecuencias ya que los efectos de la mayor parte de las agresiones ambientales se ponen de manifiesto a largo plazo, de una forma lenta y progresiva y, generalmente, reversible si cesa la exposición; siendo éste el proceso típico de las enfermedades profesionales.

EXPOSICIÓN AL CALOR

“El estrés térmico por calor es la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo y que resulta de la intervención entre las condiciones ambientales del lugar de trabajo, la actividad física que realizan y la capa que llevan. El estrés térmico por calor no es un efecto psicológico, sino la causa. Al trabajar en condiciones de estrés térmico, el cuerpo del individuo se altera, sufre una sobrecarga fisiológica, debido a que, al aumentar en temperatura, los mecanismos fisiológicos de pérdida de calor (sudoración y vaso dilatación periférica, fundamentalmente) tratan de que se pierda el exceso de calor.”¹

EXPOSICIÓN AL FRÍO

La exposición excesiva al frío tampoco da lugar a un deterioro lento o progresivo de las funciones vitales; las consecuencias se manifiestan rápidamente siendo el riesgo fundamental la “congelación”, que puede producirse aunque la exposición al frío intenso sea por períodos breves “La congelación se localiza preferentemente en la periferia del cuerpo siendo las zonas más afectadas las mejillas, nariz y orejas, ya que el rostro no suele cubrirse. Los dedos de las manos y pies son sensibles y pueden también sufrir congelación”.

En forma natural, la temperatura del aire va disminuyendo con la altura, a un ritmo de aproximadamente 1 grado cada 100 metros.

Si a 2.000 metros de altura se miden por ejemplo 20 °C de temperatura en un día cualquiera, a 3.500 metros la temperatura oscilará alrededor de los 5° C. aunque haya sol y las condiciones atmosféricas sean parecidas.

El riesgo que comporta la exposición al frío depende de dos variables: la temperatura del aire y la velocidad del viento. Cuanto más baja sea la temperatura y más alta la velocidad el riesgo es mayor, tal como ocurre normalmente en las zonas montañosas.

El frío afecta la capacidad de trabajo, en algunos casos simplemente impide trabajar; además el cuerpo debe producir mayores cantidades de calor, recargando al aparato cardiovascular, ya ocupado en compensar la falta de oxígeno y consumiendo al mismo tiempo grandes cantidades de oxígeno para producir energía.

Cuando la temperatura baja de cero grados, las personas se exponen además al riesgo de congelamiento con peligro para la vida.

En el Anexo III de la Res. 295/2003: Estrés Térmico se indican los valores límites (TLVS) para el estrés por frío destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y se describen las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud.

EN LAS MINAS A CIELO ABIERTO

Las principales fuentes de calor se deben a la actividad física desarrollada por los trabajadores, la proximidad a máquinas generadoras de calor, la temperatura del aire, la humedad y la radiación solar. El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto energético del trabajo, de los factores ambientales (es decir, la temperatura del aire, la humedad, el movimiento del aire y el intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa.

DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA:

Daño a equipos y maquinaria: La onda de choque y los fragmentos expulsados pueden causar daños a equipos, maquinaria y otras instalaciones, afectando la operatividad de la mina.

RIESGO DE PROPAGACIÓN DE POLVO:

Generación de polvo: La explosión puede generar polvo en el aire, lo que aumenta el riesgo de inhalación y también puede contribuir a la propagación de incendios.

Es fundamental implementar medidas de seguridad, protocolos de manejo de explosivos, sistemas de ventilación adecuados y capacitación regular para los trabajadores con el fin de minimizar estos riesgos y garantizar un entorno de trabajo seguro en las operaciones mineras. Ver foto1 y 2

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS, CON SUS CORRESPONDIENTES MEDICIONES DE AGRESORES FÍSICOS Y/O QUÍMICOS Y/O ERGONÓMICOS EN CASO DE CORRESPONDER, UTILIZANDO EN TODOS LOS CASOS LOS PROTOCOLOS QUE TENGA PUBLICADOS LA SRT.

TRABAJOS EN ALTURA (baja presión)

Si bien no es frecuente la aparición en trabajadores mineros de enfermedades graves provocadas por la altura, la baja presión provoca enfermedades agudas tales como edema pulmonar, edema cerebral de altitud y el mal agudo de montaña.

MAL AGUDO DE MONTAÑA (también llamado mal de montaña, mal de altura, soroche o apunamiento):

Es la enfermedad más frecuente originada por la falta de adaptación del organismo a la hipoxia originada por la disminución de la presión parcial del oxígeno debido a la altitud. En razón que muchas explotaciones mineras se encuentran a gran altitud, los mineros pueden padecer esta enfermedad, que

se agrava si los mineros tienen que desplazarse en forma permanente entre la mina a una gran altitud y un lugar con presión atmosférica más baja. En la exposición aguda a 3.600 metros, prácticamente el 90% de las personas puede presentar síntomas de esta enfermedad que altera la función neurológica de las personas. Provoca cefalea, trastornos digestivos, alteraciones del sueño, las personas no duermen bien cuando tienen mal agudo de montaña y esto puede alterar su funcionamiento laboral.”³¹⁵.

La condición de falta de oxígeno repercute en todas las actividades humanas desarrolladas a gran altura, de modo que se compromete la capacidad física muscular del trabajador, como asimismo las respuestas a exigencias mentales y cognitivas.

RUIDO

Difícilmente en alguna de las tareas desarrolladas en la actividad minera no esté presente el ruido como contaminante ambiental. El uso de máquinas de gran porte, las voladuras, el transporte de material, la perforación de barrenos, son actividades donde se generan ruidos continuos y de impacto de elevada intensidad. Dependiendo del nivel de mecanización en los diferentes lugares de trabajo y los ritmos de producción, así como de la incorporación de nuevas tecnologías, los niveles de ruido pueden llegar a niveles que comprometen la salud de los trabajadores Las explotaciones subterráneas conforman recintos cerrados de trabajo que favorecen la reverberación⁶, potenciando los riesgos originados por las emisiones sonoras.

VIBRACIONES

El ser humano percibe las vibraciones no solo en el punto de contacto con el agente vibratorio, sino y también en el interior del cuerpo, causando menor o mayor efecto según sean las características de las vibraciones, la postura corporal, la tensión muscular y las características propias del trabajador. Las vibraciones pueden ser transmitidas a una zona del cuerpo, generalmente los brazos o a todo el organismo, afectando entonces a órganos y sistemas (digestivo, nervioso, muscular, esqueleto); por ello los síntomas atribuibles a las

vibraciones son muy variados: trastornos digestivos, dolores de cabeza, lumbalgias, artrosis y otros.

RADIACIONES

Clasificación de las radiaciones ionizantes: Las radiaciones ionizantes son aquellas radiaciones con energía suficiente para ionizar la materia, extrayendo los electrones de sus estados ligados al átomo. Ocasionan daños en el ADN.

No ionizantes: Son aquellas que no tienen la capacidad de ionizar la materia. Por eso son mucho menos peligrosas que las ionizantes.

Radiaciones ionizantes: al interaccionar con el organismo, las radiaciones ionizantes provocan diferentes alteraciones en el mismo, debido a la ionización provocada en los elementos constitutivos de sus células y tejidos.

La radiación ionizante constituye un peligro en la industria minera, particularmente en la minería de minerales radiactivos donde se deben respetar lo normado por la Comisión Nacional de Energía Atómica y por la Autoridad Regulatoria Nuclear.

El radón es un gas y, por tanto, se transporta por el aire. El radón y los productos resultantes de su desintegración emiten radiación ionizante. La emanación del radón del suelo varía con el tipo del suelo y con el contenido de uranio superficial. Puede liberarse de las rocas durante el proceso de voladura, pero también puede penetrar en la mina a través de corrientes subterráneas (minas de uranio, estaño y otros minerales).

Es considerado cancerígeno por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de acuerdo con la International Agency for Research on Cancer (IARC) y la Environmental Protection Agency (EPA) de EE.UU., que lo clasifican como carcinógeno del Grupo 1 y del Grupo A, respectivamente.

El principal efecto adverso derivado de la inhalación de radón y en especial de sus productos de desintegración es el riesgo de cáncer de pulmón.

Radiaciones No ionizantes

Radiación Ultravioleta (UV): Si bien en los trabajos de soldadura eléctrica se origina este tipo de radiación, la principal fuente de radiación ultravioleta a las

que los trabajadores mineros se encuentran expuestos es el sol. La radiación ultravioleta afecta sobre todo a la piel y a los ojos.

VOLADURA

Una vez perforada la roca se pasa a la siguiente operación que es el de colocación de explosivos en las perforaciones realizadas para luego detonarlo y provocar la fractura de la roca. De acuerdo al estudio del material rocoso, se decide el tipo de explosivo a utilizar y a través de un tubo, que debe ser de un material no eléctrico que no produzca chispas, se realiza la carga de explosivos teniendo en cuenta: cebo, carga de columna, taco, amarre y secuencia de encendido.

Los riesgos específicos de la voladura son normalmente detonaciones no deseadas del material explosivo que ocurren por negligencia, toma de decisiones precipitada (sin tiempo), descuido o desatención, falta de capacitación, exceso de confianza o supervisión deficiente, entre otras. Hay otros factores de riesgo que pueden provocar una detonación involuntaria: golpe o impacto, compresión o aplastamiento de material explosivo, fuego en zona de voladura, alta temperatura, chispa, fricción o carga estática.

INCENDIO

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento. El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego y/o asegurar su rápida extinción.

PREVENCIÓN DE FOCOS DE FUEGO NO DESEADOS

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos: combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.), comburente (oxígeno) y fuente de calor. Un cuarto elemento llamado reacción en cadena, es necesario para el mantenimiento o la propagación del fuego. Si algunos de estos elementos está ausente o su cantidad no es suficiente, la combustión no

tiene lugar o se extingue, evitando la formación o propagación del fuego.

Causas:

- Instalaciones eléctricas inadecuadas
- Cigarrillos y fósforos
- Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles
- Falta de orden y limpieza
- Chispas generadas por trabajos mecánicos
- Superficies calientes
- Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias
- Llamas abiertas
- Residuos calientes de una combustión
- Corte y Soldadura
- Electricidad estática, etc.

TRANSPORTE DE PERSONAL

A fin de minimizar los riesgos que puedan materializarse en accidentes laborales deben ser tenidos en cuenta no solo las condiciones de seguridad propias con que deben contar los móviles destinados al transporte de personal o máquinas para el movimiento de materiales. Aspectos tales como la señalización, la circulación y el diseño de los caminos y accesos a los frentes de trabajo son de gran importancia para la seguridad laboral, principalmente en las explotaciones a cielo abierto.

Los trabajadores sólo deberían ser trasladados en vehículos diseñados para ese fin mantenidos permanentemente en buen estado mecánico; en especial dirección y frenos; con sus luces, neumáticos, suspensión y carrocería, incluidos los vidrios en perfecto estado de conservación.

De adaptar otro tipo de vehículo para el transporte de los trabajadores dentro de la explotación minera los mismos tienen que estar provistos de:

- Asientos fijos adecuadamente anclados al piso, para todos los trabajadores

- Cobertura apropiada para proteger de las inclemencias del tiempo
- Protecciones laterales
- Iluminación
- Escaleras adecuadas para el ascenso y descenso sin riesgos
- Separaciones eficaces, si en el mismo habitáculo se trasladan materiales y/o equipos.

Los vehículos destinados al transporte de personal tienen que ser higienizados frecuentemente y desinfectados en forma periódica.

NO DEBERÍAN ADAPTARSE CAMIONES CON CAJAS VOLCADORAS.

Las personas que trabajen o transiten en áreas donde circulan equipos automotores deberán hacerlo provistos de chalecos o cintas reflectoras en su ropa y en el casco, ubicadas en el frente, la parte trasera y en los costados¹

Cuando se transporte personal fuera de la mina se cumplirá con las normas de la Ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449 y sus normas modificatorias y reglamentarias. El tránsito dentro de la empresa se regirá por las normas de procedimiento que adopte la misma, teniendo que cumplir como mínimo con las exigencias anteriores²

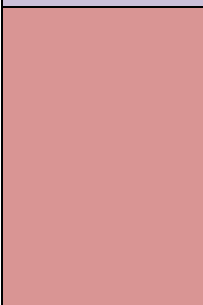

SEÑALIZACIÓN La señalización de seguridad es una medida preventiva complementaria, que no sustituye a las medidas de técnicas de protección colectiva u organizativas que deben aplicarse para eliminar o disminuir los riesgos del trabajo. En todos los ámbitos de la explotación minera donde persistan peligros que no han podido ser eliminados o para mejor información de los trabajadores, se deberán colocar señales de prohibiciones, advertencias de peligros, obligaciones a cumplir y demás informaciones que sean necesarias. Las señales deben ubicarse en lugares estratégicamente visibles de forma tal que los trabajadores perciban claramente la información contenida en ella. Toda señal debe ser de tamaño y dimensiones tales que permita ser

vista claramente desde el punto más lejano desde donde deban ser observadas.

Los trabajadores tienen que estar informados adecuadamente sobre el significado de cada señal y como debe actuar a fin de respetar la misma. La señalización deberá cumplir con la Norma IRAM 10.005.

En minas a cielo abierto y canteras donde existe riesgo de caída de rocas o derrumbe y hasta tanto no se saneen los sectores afectados, se señalizará y delimitará la zona de forma tal que impida el acceso de los trabajadores a la misma o la circulación de vehículos por caminos que se encuentren dentro del área de riesgo. Además de señalizarse adecuadamente, se deberían poner barreras que impidan la caída de trabajadores u otras personas en zanjas, excavaciones profundas y otros riesgos de caída en altura.

CUADRO DE COLOR DE SEGURIDAD: SIGNIFICADO Y APLICACIONES

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
	Señal de prohibición	Comportamiento peligroso
	Parada Equipo y material de lucha contra incendios	Parada, alto, dispositivos de desconexión de urgencias Identificación Ubicación
	Señal de advertencia	Atención, precaución.
	Atención	Señalización de obstáculos,

		barandas, umbrales, etc.
	Señal de salvamento o auxilio. Situación de seguridad	Señalización de salidas de emergencia, ruta de evacuación Ducha de seguridad Puestos de salvamento o primeros auxilios
	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de usos de elementos de protección personal.

¹ Art.112.Dec.249/2007

² Art.113, Ibíd.

Tabla y Matrices

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores.

NIVEL DE PROBABILIDAD	F	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
	E	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
	D	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
	C	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto	Muy Alto	Muy Alto
	B	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy Alto
	A	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
		1	2	3	4	5	6	7
		NIVEL DE CONSECUENCIA						

Tabla 1: Prioridad para la Atención

PRIORIDAD	ACCIÓN A IMPLEMENTAR	AUTORIZACIÓN PARA ACEPTAR EL RIESGO RESIDUAL (RR)
Muy Alta	Tomar acciones para reducir el nivel de riesgo a Alto o más bajo. Realizar planificación.	Gerente General. Gerente de Operaciones. Gerente de HSEP. Gerente de Área.
Alta	Tomar acciones para reducir el nivel de riesgo a Alto o más bajo. Realizar planificación.	Gerente General. Gerente de Operaciones. Gerente de HSEP. Gerente de Área.
Media	Tomar acciones para reducir el nivel de riesgo a Bajo. Realizar planificación si las acciones son muchas y requieren tiempo para ejecutarlas.	No requiere
Baja	No es obligatorio tomar acciones. Si se detecta la oportunidad de mejorar, implementar las acciones definidas.	No requiere

En este caso, lo que se intenta representar, es que la gravedad depende de la potencialidad del suceso, es decir, los daños medidos de manera cuantitativa. Pero también se debe tener en cuenta que el riesgo debe tratarse con mayor atención cuando se registran reincidencias en los incidentes accidentes. Es por este motivo que se contemplan los antecedentes de la empresa respecto a sucesos anteriores. La finalidad no es exponer la gestión de la empresa por prevenir un riesgo, sino más bien, analizar la causa raíz que origina reincidencia y evitar futuras repeticiones, como así también, evitar nuevos sucesos que podrían ser prevenidos.

Tabla 2: Criterio de consecuencias

NIVEL	SEGURIDAD Y SALUD	FINANCIE RO	VALOR PARA LOS ACCIONIS TAS (VPN)	SOCIEDADES	INTEGRIDAD
7	Muchas decenas de fatalidades, o discapacidades irreversibles severas de	>USD 500m	>USD 2.5b	Impacto regional y a largo plazo en un área de valor ambiental significativo. Destrucción de una población importante de plantas y animales con un	Cobertura prolongada y prominente en los medios de comunicación internacionales.

	cientos de personas.			interés para la conservación reconocido. Remediación completa imposible. Pérdida completa de confianza de parte de la comunidad afectada, que amenaza la viabilidad de la operación.	El impacto a largo plazo en el precio de las acciones conduce a cambios a nivel Ejecutivo y de Directorio.
6	Múltiples fatalidades, o discapacidad irreversible severa de decenas de personas.	› USD 50m ‹ USD 500m	› USD 250m ‹ USD 2.5b	Destrucción de una población importante de plantas o animales; o de un área de valor ambiental significativo. Remediación completa poco práctica o imposible. Descontento o indignación de la comunidad a largo plazo, que impacta significativamente en el desempeño operativo.	Cobertura de los medios de comunicación nacionales durante varios días. Los Accionistas y el Directorio ejercen control. Posible demanda colectiva. Los contratistas y proveedores cancelan contratos.
5	Una fatalidad, o discapacidad irreversible severa de una o más personas.	› USD 5m ‹ USD 50m	› USD 25m ‹ USD 250m	Impacto extenso y a mediano plazo en un área, plantas o animales de valor ambiental significativo. Remediación posible pero puede ser difícil o costosa. Protesta de la comunidad que requiere intervención y atención importante de la Gerencia.	Cobertura de los medios de comunicación provinciales / regionales durante varios días. Participación pública de los organismos reguladores.
4	Lesiones / enfermedades de consideración; o discapacidad o daño irreversible de una o más personas.	› USD 500k ‹ USD 5m	› USD 2.5m ‹ USD 25m	Impacto localizado y a mediano plazo en áreas, plantas o animales de valor ambiental significativo. La remediación puede ser difícil o costosa. Quejas constantes de la comunidad.	Cobertura de los medios de comunicación provinciales / regionales. Interés de los organismos reguladores y ONGs.

3	Discapacidad reversible a mediano plazo de una o más personas. Tratamiento médico significativo, lesión discapacitante o con tiempo perdido.	› USD 50k ‹ USD 500k	› USD 250k ‹ USD 2.5m	Impacto localizado y a corto plazo en un área, plantas o animales de valor ambiental. Se requiere una remediación leve. Quejas de partes interesadas..	Cobertura de los medios de comunicación locales. Interés de las ONGs locales.
2	Lesiones o enfermedades registrables hasta de una semana con restricciones laborales o tiempo perdido.	› USD 5k ‹ USD 50k	› USD 25k ‹ USD 250k	Impacto ambiental o en la comunidad localizado y a corto plazo que no requiere remediación; o la requiere en un grado menor.	Sensibilización local fuera del sitio.
1	Lesiones o enfermedades leves, primeros auxilios o tratamiento médico sin restricciones laborales.	‹ USD 5k	‹ USD 25k	Problemas mayormente en el sitio. Manejados con procedimientos regulares.	Se mantienen en el sitio. No hay interés por parte de los medios o la comunidad.

Referencias: b: Billones de dólares

m: Millones de dólares

k: Miles de dólares

Tabla 3: Criterios de Probabilidad

NIVEL	CRITERIOS
F	Se prevé que ocurra en la mayoría de circunstancias, o podría ocurrir en semanas o meses.
E	Podría ocurrir en la mayoría de las circunstancias, o podría ocurrir en días o

	semanas.
D	Ha ocurrido antes en la mina o podría ocurrir en meses o años.
C	Ha ocurrido antes en una compañía similar, o podría ocurrir en los próximos años.
B	Ha ocurrido en otra parte o podría ocurrir en décadas.
A	Requiere circunstancias excepcionales y es poco probable, incluso a largo plazo. Se produce como un "evento que ocurre cada 100 años".

La calificación de la probabilidad contiene la sumatoria de varios criterios que determinan la cifra de ponderación. Ya que, durante el análisis de un peligro y su potencial consecuencia, se tiene en cuenta factores humanos y materiales que hacen al ambiente de trabajo, de esta manera, lo que se intenta es diversificar y puntualizar cuales son las características que conforman esa probabilidad de ocurrencia para determinar la medida de control necesaria, desde la elaboración de procedimientos seguros de trabajo, hasta modificaciones de infraestructura.

Esta herramienta permite analizar cada eslabón que hacen que la probabilidad de un accidente se encuentre fuertemente latente y como promover las mejoras considerando que factores se deben trabajar para eliminar, sustituir o mitigar los riesgos presentes.

Tabla 1: Efectividad de los Controles

EFICACIA	CONCEPTO	RANGO DE EFICACIA
Totalmente eficaz	Hay controles de Ingeniería, además de administrativos y EPP, los cuales están implementados, funcionan correctamente, y se realizan/utilizan. Los controles son tan buenos como sea realísticamente posible; diseñados e implementados de la mejor manera posible.	Entre 80 - 100%
Sustancialmente eficaz	Hay controles de Ingeniería que funcionan cerca de su máximo rendimiento, además de controles administrativos y EPP, los cuales están implementados, funcionan correctamente, y se realizan/utilizan. Por lo general los controles están bien diseñados e implementados, pero es posible mejorar su diseño o implementación.	
Parcialmente eficaz	No hay controles de ingeniería; pero sí hay controles administrativo y EPP. Los controles están bien diseñados pero no están tan bien implementados; o a pesar de que la implementación es adecuada, es evidente que podrían concebirse mejores controles.	Entre 41 - 79%
En gran medida ineficaz	No hay controles de ingeniería; pero sí hay controles administrativo y EPP, los cuales están pobremente implementados. Existen brechas significativas en el diseño o implementación de los controles; se podría hacer mucho más.	Entre 0 - 40%
Totalmente ineficaz	Los controles existentes no se implementan. Han ocurrido al menos 2 eventos en el mes relacionados con los mismos. Prácticamente no existen controles creíbles en relación con lo que se podría hacer.	

Tipo de Control Operacional	Valores de los Controles Operacionales
Control de Ingeniería	50%
Control Administrativo	20%
EPP	30%
	100%

MATRIZ IPERC

TAREA: Explotación de suelo TIPO DE TAREA: Rutinaria

PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS DEL RIESGO	HSEP	DESCRIPCIÓN DE CONTROLES EXISTENTES			Valoración del Riesgo			EFICACIA DE LOS CONTROLES PROCESO	NUEVOS CONTROLES PARA ELIMINAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO		Valoración del riesgo		
				Control de ingeniería	Control administrativo	EPP	P	C	RR		TIPO DE CONTROL	DESCRIPCIÓN	P	C	NRR
Equipos con movimiento	5- Daño a Equipos	Lesiones permanentes	Seguridad	Geotecnia de camino, Compactación de camino, Dispositivos de seguridad activos y pasivos de los vehículos. PM, Homologación y certificaciones de los vehículos correspondientes - Certificación de montaje. Pértiga y baliza estroboscópica	Check list de pre-uso del vehículo, personal autorizado y competente para la tarea. Capacitación al personal sobre el procedimiento PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", Manejo defensivo. Charla diaria de Seguridad, ATS. Correcto uso de comunicación radial, Atento a la tarea, coordinación de las actividades, Pare y Piense. Kit de seguridad vehicular. Cartelería y señalización correspondiente	Guantes, zapatos de seguridad, casco y lentes de seguridad claros y oscuros. Ropa de seguridad con material refractante	D	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Capacitación al personal sobre Matriz IPER. Sobre cuadro de sanciones	C	3	Medio

Equipos móviles	1- Atropellamiento	Lesiones permanentes	Seguridad	Geotecnia de camino, Compactación de camino, Dispositivos de seguridad activos y pasivos de los vehículos. PM, Homologación y certificaciones de los vehículos correspondientes - Certificación de montaje. Pértiga y baliza estroboscópica	Check list de pre-uso del vehículo, personal autorizado y competente para la tarea. Capacitación al personal sobre el procedimiento PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", Manejo defensivo. Charla diaria de Seguridad, ATS. Correcto uso de comunicación radial, Atento a la tarea, coordinación de las actividades, Pare y Piense. Kit de seguridad vehicular. Control diario de espejos retrovisores. Respetar señales viales. Control de fatiga y somnolencia. Cartelería y señalización correspondiente	Guantes, zapatos de seguridad, casco y lentes de seguridad claros y oscuros. Ropa de seguridad con material refractante	D	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Chequeos aleatorios a choferes de fatiga y somnolencia Capacitación de concientización de consecuencias de incidentes viales	C	3	Medio
Equipos con movimiento	1- Atropellamiento.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. Correcta confección de ATS (Teniendo en cuenta los pasos, peligros y riesgos), Charla Diaria, capacitaciones, correcto	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal experiencia en alta montaña. Controles aleatorios de fatiga y somnolencia	B	5	Alto

	excesiva, Falta de comunicaci ón, Entorno físico del lugar de trabajo, Violencia física, Acoso laboral o sexual Liderazgo													
Factores Humanos / Actos Inseguros	Factores Psicosociales: 1- Carga de trabajo excesiva, 2- Falta de comunicaci ón, 3- Entorno físico del lugar de trabajo, 4- Violencia física, 5- Acoso	Alteraciones del Sueño	Salud	Estudios médicos preocupacionales, periódicos y de egreso	Buena comunicación entre el equipo de trabajo con Supervisión, RRHH y área de prevención. 12 hs de descanso. Capacitación de fatiga y somnolencia.	C	3	Bajo	Sustancialmente eficaz					Bajo

	laboral o sexual 6- Intimidación 7- Liderazgo														
Material Particulado	1- Inhalación de polvos	Afectación al sistema respiratorio	Salud	Mantenimiento y riego de caminos. Estudios periódicos. (sistema Web control)	Personal autorizado y competente para la tarea, ATS. Capacitación al personal sobre el procedimiento PRI-PVL-203 "Programa de protección respiratoria", Entrega de Anexos 1,2 y 3. Prueba del Fit Test. Charla diaria de Seguridad y control sobre el correcto uso de semi-máscara, cambio de filtros cada vez que sea necesario y pruebas diaria de presión negativa y positiva. Cartelería y señalización correspondiente	Guantes, zapatos de seguridad, casco y lentes de seguridad claros y oscuros. Ropa de seguridad con material refractante . Semi-máscara con filtros P100	C	4	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Liderazgo visible en campo	B	4	Medio

Energía Hidráulica/Neumática/Potencial	2-Golpeado por.	Lesiones /Fracturas	Seguridad	Mantenimiento Programado de Equipos según indicación de fabricante. Técnica de tres puntos de apoyo	Check list de pre-uso del vehículo y terreno donde se sitúa el mismo, personal autorizado y competente para la tarea, ATS. Charla diaria. Coordinación de las tareas. Atento a la comunicación radial. Capacitación de energías almacenadas. Código de bocinas, código de coneo. Herramientas para realizar la tarea chequeadas y en condiciones para su uso con control mensual. Aplicación de PRI-PVL-309 Candado y Tarjeta de Bloqueo. Cartelería y señalización correspondiente	Guantes vaqueta, alto impacto, dieléctricos zapatos de seguridad, casco y gafas de seguridad claros y oscuros. Semi-máscara con filtros P100	D	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Refuerzo de capacitación de uso e importancia de EPP y Energías almacenadas	C	3	Medio
--	-----------------	---------------------	-----------	---	---	--	---	---	-------	------------------------	------------------------	---	---	---	-------

Superficie inadecuada de tránsito/trabajo	1- Caída diferente nivel	Fracturas/Lesiones	Seguridad	Técnica de tres puntos de apoyo. Geotecnia. Terrenos nivelados y compactos. Bermas	Personal apto y competente para el desarrollo de la tarea. Charla de cinco minutos. Coordinación de tareas. ATS. Capacitación sobre el uso de 3 puntos de apoyo. Chequeo de terreno previo a ingreso para realización de tareas. Check list previo al uso del equipo. Caminar a paso firme y seguro. Capacitación de PRI-PVL-318 "Seguridad en el Saneamiento y estabilización de Taludes"; PRI-PVL-319 Excavaciones. Cartelería y señalización correspondiente	Guantes (vaqueta-Alto impacto-Dieléctricos), zapatos de seguridad, casco, material reflectivo, ropa de trabajo y gafas de seguridad claros y oscuros	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo / EPP	Capacitación al personal sobre Matriz IPER. Uso de grampines en caso de calzada con hielo y/o Nieve. Estar atento a la tarea	B	3	Medio
Equipos móviles	4- Choque de equipos móviles.	Lesiones permanentes	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante	Personal apto y competente para desarrollar la tarea. Charla Diaria. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante, e interna del sector para choferes de camión. Manejo Defensivo. Respetar	Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Recapitación en fatiga y somnolencia. Evitar distracciones. Prohibido	B	3	Medio

					distancias de seguridad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias). Cartelería y señalización correspondiente	seguridad.					el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL-501 Reglamento interno de tránsito). Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER				
Equipos móviles	3- Choque contra objetos.	Daño a Equipos / Instalaciones	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante	Personal apto y competente para desarrollar la tarea. Charla Diaria. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante, e interna del sector para choferes de camión. Manejo Defensivo. Respetar distancias de seguridad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad.	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Capacitación de Matriz IPER. Identificación y señalización de objetos que obstruyen camino o puedan representar mayor criticidad del frente de	B	3	Medio

					de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias). Cartelería y señalización correspondiente.						trabajo				
Equipos móviles	5- Vuelco.	Fracturas/Lesiones	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo y expeditivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga y baliza estroboscópica.	Personal competente y apto para la tarea a desarrollar. Coordinación de las tareas, charla diaria. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante, e interna del sector para choferes de camiones. Aplicar manejo Defensivo. Mantener las distancias de seguridad con respecto a los demás móviles. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapato de seguridad.	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Recapitación de "fatiga y somnolencia". Evitar distracciones. Prohibido el uso de celular. Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Capacitar al personal	B	3	Medio

					emergencias).Cartelería y señalización correspondiente										
Equipos móviles	5- Vuelco.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo y expeditivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica en camiones	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. Correcta confección de ATS (Teniendo en cuenta los pasos, peligros y riesgos), Charla Diaria, capacitaciones, correcto llenado del Check list pre uso. Curso de TCD, Batería Psicométrica y practica aprobadas. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Valle). Aplicar manejo Defensivo. Mantener las distancias de seguridad con respecto a los demás móviles. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapato de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Recapitación de "fatiga y somnolencia". Evitar distracciones . Prohibido el uso de celular (Cuadro de sanciones PRI-PVL-501 Reglamento Interno de Tránsito). Estar atentos al camino y a las circunstancia del mismo. Mantenimiento de	B	5	Alto

					Planes-001 (Planes de emergencias), PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente						caminos y bermas Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER				
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	1- Vuelco de vehículos.	Lesiones permanentes	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica para camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. Correcta confección de ATS, Charla Diaria, capacitaciones, Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (a los choferes de camiones). Manejo defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias), PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de	Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad.	C	4	Medio	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Evitar la fatiga y somnolencia. Evitar distracciones. Prohibido el uso de celular. Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre	B	4	Medio

					Taludes. Cartelería y señalización correspondiente						MATRIZ IPER				
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	1- Vuelco de vehículos.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapato de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación de "fatiga y somnolencia". Evitar distracciones. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL-501 Reglamento Interno de Tránsito). Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER	B	5	Alto

					correspondiente										
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	4- Caída por laderas.	Lesiones permanentes	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro. Mantenimiento de bermas.	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente.	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad.	C	4	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación en fatiga y somnolencia. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL501 Reglamento Interno de Tránsito). Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal	B	4	Alto

											sobre MATRIZ IPER				
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	4- Caída por laderas.	Lesiones /Fracturas	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro. Mantenimiento de bermas.	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente.	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad. Cinturón de seguridad.	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación en fatiga y somnolencia. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL501 Reglamento Interno de Tránsito). Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal	C	3	Medio

Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	4- Caída por laderas.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro. Mantenimiento de bermas.	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente.	Casco con mentonera, ropa de trabajo, con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación en fatiga y somnolencia. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL501 Reglamento Interno de Tránsito). Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER	B	5	Alto
---	-----------------------	-----------	-----------	---	---	--	---	---	------	------------------------	--	---	---	---	------

Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	6-Exposición a Índice UV alto	Lesiones cutáneas / Cáncer de piel	Salud	Estudios de Radiación UV (Veladero)	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas -rotación del personal por la exposición-. ATS.	Guantes, zapatos de seguridad, casco, lentes de seguridad oscuro, ropa de alta visibilidades. Crema de protección solar FPS 65	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Capacitación de Radiación UV.	B	3	Medio
Equipos móviles	1-Atropellamiento.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo y expeditivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica en camiones	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS , Charla Diaria, capacitación de Manejo defensivo , Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (para choferes de camión). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de transito", PRI-	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapato de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Recapitación de "fatiga y somnolencia". Evitar distracciones . Prohibido el uso de celular (Cuadro de sanciones PRI-PVL-501	B	5	Alto

					PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias), PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente.						Reglamento Interno de Tránsito). Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo (Liderazgo visible). Mantenimiento de caminos y bermas.				
Condiciones Climáticas: Vientos Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha Índice UV alto / Terremoto	1- Vuelco de vehículos.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los	Casco, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapato de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación de "fatiga y somnolencia". Evitar distracciones. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL-501	B	5	Alto

					procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente						Reglamento Interno de Tránsito). Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER				
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	4- Caída por laderas.	Fatalidad	Seguridad	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga, baliza estroboscópica a camiones. Uso de Lay Out. Uso de Anemómetro. Mantenimiento de bermas.	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Para choferes de camiones). Manejo Defensivo. Respetar las distancias de seguridad. Respetar la capacidad de la movilidad. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno	Casco con mentonera, ropa de trabajo, con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad.	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Refresco de capacitación en fatiga y somnolencia. Prohibido el uso de celular (cuadro de sanciones PRI-PVL501 Reglamento Interno de Tránsito). Estar	B	5	Alto

					de transito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias) PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente.						atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Mantenimiento de caminos y bermas. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER				
Condiciones Climáticas: Vientos / Ráfagas / Lluvia / Nieve / Granizo / Avalancha / Índice UV alto / Terremoto	6- Exposición a Índice UV alto	Lesiones cutáneas / Cáncer de piel	Salud	Estudios de Radiación UV (Veladero)	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas -rotación del personal por la exposición-. ATS.	Guantes, zapatos de seguridad, casco, lentes de seguridad oscuro, ropa de alta visibilidades. Crema de protección solar FPS 65	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Capacitación de Radiación UV.	B	3	Medio
Ergonomía	5- Erg-Postura forzada	Lumbalgia	Seguridad	Estudios médicos preventivos (Web Control)	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS	Casco, ropa de trabajo con	C	4	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal con experiencia en alta	B	4	Medio

					<p>, Charla Diaria, Cartelería y señalización correspondiente. Frecuencia radial en radios handy's y radios bases involucradas en el despliegue habilitadas y con canales correspondientes. Bolsas de lastre trasladadas mediante vehículo y con peso menor a 12kg. Mangas de viento en cresta y base de talud, Prevencionista y vigía en frente de trabajo midiendo constantemente la velocidad del viento y las ráfagas. PRI-PVL-308 Levantamiento de pesos con seguridad. PRI-PVL-701 Aparatos de Izar. PRI-PVL-705 Eslingas, Cadenas y accesorios. PRI - PVL - 019 Izaje con Excavadora. PYO-PVL - 023 Uso de cutter</p>	<p>material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad. Semi-máscara con filtros P100. Crema FPS 65</p>					<p>montaña. Capacitación de Ergonomía</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--

Ergonómico	2- Erg- Empuje / arrastre	Lesiones	Segur idad	Estudios médicos preventivos (Web Control)	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS , Charla Diaria, Cartelería y señalización correspondiente. Frecuencia radial en radios handy's y radios bases involucradas en el despliegue habilitadas y con canales correspondientes. Bolsas de lastre trasladadas mediante vehículo y con peso menor a 12kg. Mangas de viento, Prevencionista y vigía en frente de trabajo midiendo constantemente la velocidad del viento y las ráfagas.	Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad. Semi-máscara con filtros P100. Crema FPS 65	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Capacitación de Ergonomía	B	3	Medio
Ergonómico	7- Erg- Estrés térmico (frío-calor)	Hipotermia/Deshidratación	Segur idad	Equipo apto para la tarea, Mantenimiento preventivo y expeditivo según indicaciones del fabricante. Sistemas de iluminación.	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS , Charla Diaria, Cartelería y señalización correspondiente. Frecuencia radial en radios handy's y radios bases involucradas en el	Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparen	D	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Personal con experiencia en alta montaña. Capacitación de Ergonomía. Capacitación de Radiación	C	3	Medio

				Seguridad activa y pasiva de equipos. Mantenimiento de bermas	despliegue habilitadas y con canales correspondientes. Bolsas de lastre trasladadas mediante vehículo y con peso menor a 12kg. Mangas de viento, Prevencionista y vigía en frente de trabajo midiendo constantemente la velocidad del viento y las ráfagas.	tes, zapatos de seguridad. Semi-máscara con filtros P100. Crema FPS 65						UV			
Herramientas (Manipulación)	3- Contacto Eléctrico Indirecto.	Electrocución	Seguridad	Dispositivos de seguridad (protección de partes rotativas, mango y toma ergonómica, cables forrados con material aislante)	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS, Charla Diaria, capacitación "Uso de Herramientas Manuales", Check list pre uso. Reconocimiento de línea de fuego. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-316 "Seguridad en el trabajo con herramientas eléctricas", PRI-PVL-315 "Uso de herramientas eléctricas y manuales", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias).	Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad dieléctricos. Semi-máscara con filtros P100. Guantes de	C	3	Medio	Sustancialmente eficaz	Control Administrativo	Checkeo previo a el uso de la herramienta en cuestión, en caso de registrar defecto se dejará registro escrito en área de abastecimiento para su reposición y/o reparación	B	3	Medio

						vaqueta									
Voladura de suelo	Explosión	Fatalidad	Seguridad	Dispositivos de seguridad (protección de partes rotativas, mango y toma ergonómica, cables forrados con material aislante)	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector Respetar las distancias de seguridad. Cumplimiento de los procedimientos: (Planes de emergencias). Cartelería y señalización correspondiente.	Casco, Protectores auditivos, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad. Semi-máscara con filtros P100. Guantes de vaqueta	C	5	Alto	Sustancialmente eficaz	Control de Ingeniería / Control administrativo	Simulacros, Capacitación con Brigadista sobre Actuación ante emergencia	B	5	Alto

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

En la Matriz IPERC se han especificado todas las medidas correctivas pertinentes, las cuales se detallan a continuación en relación con los procesos correspondientes.

Identificación del peligro y evaluación y control del riesgo

El proceso de evaluación del riesgo debería tener en cuenta la probabilidad de provocar lesiones o enfermedades que se asocia con el peligro identificado y la gravedad de las mismas.

Existen muchos métodos y técnicas establecidos y reconocidos que pueden aplicarse para evaluar el riesgo.

Control del riesgo

Salvo que se elimine un peligro determinado o se evite la exposición al mismo, el riesgo asociado a ese peligro nunca podrá extinguirse por completo. En tales casos, un riesgo de estas características debería controlarse siguiendo el orden de prioridades.

El empleador debería planificar la gestión y el control de las actividades, productos y servicios que representan o puedan representar un riesgo importante para la seguridad y la salud.

Evaluación

Los procesos de identificación del peligro y de evaluación y control de los riesgos deberían estar sujetos a una evaluación documentada de su eficacia y, de ser necesario, modificarse a fin de establecer un proceso de mejora permanente.

En las evaluaciones se deberían tener en cuenta los avances tecnológicos, así como los conocimientos y experiencias adquiridos en los planos nacional e internacional.

En las siguientes publicaciones se pueden encontrar ejemplos y orientaciones a este respecto: Una Guía de 5 pasos para empleadores, trabajadores y sus representantes sobre la realización de evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo (OIT, 2014) y Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas (OIT, 2013).

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo trabajador debe ser provisto con su equipo EPP de acuerdo a los requerimientos de su trabajo.

Los trabajadores son responsables del uso correcto su equipo de protección personal, para evitar futuras enfermedades ocupacionales. El Almacén debe mantener un stock mínimo que cubra las necesidades del proyecto y posibles visitas de personas fuera del proyecto. El Ing. De Seguridad o el Supervisor de operaciones del Área realizarán las inspecciones diarias al personal del uso correcto del EPP de su personal.

Casco de seguridad: Protege la cabeza contra impactos de escombros y objetos voladores durante la explosión. Debe ser resistente y ajustarse correctamente para proporcionar la máxima protección.

Gafas de seguridad: Protegen los ojos contra escombros, polvo y otros materiales que puedan ser lanzados por la explosión. Deben cumplir con los estándares de seguridad y ajustarse cómodamente para evitar que entren partículas.

Protección auditiva: En entornos donde se producen explosiones, es crucial usar protectores auditivos como tapones para los oídos o protectores auditivos tipo orejeras para prevenir daños en la audición debido al ruido intenso.

Ropa de trabajo resistente: Se recomienda usar ropa resistente al fuego y a los cortes para proteger la piel contra posibles quemaduras, cortes y abrasiones durante la explosión y sus consecuencias.

Guantes resistentes a la perforación y al fuego: Los guantes deben proteger las manos contra objetos afilados, escombros y posibles fuentes de calor durante la manipulación de materiales explosivos y durante la explosión misma.

Calzado de seguridad: Botas o zapatos resistentes a la perforación y antideslizantes para proteger los pies contra objetos afilados, escombros y posibles incendios en el suelo después de la explosión.

Respiradores: En entornos donde se produce polvo o gases tóxicos como resultado de la explosión, se deben usar respiradores adecuados para proteger el sistema respiratorio contra la inhalación de partículas peligrosas.

Chaleco reflectante: Si se trabaja en áreas de tráfico vehicular o en entornos de poca visibilidad, es importante usar chalecos reflectantes para aumentar la visibilidad y reducir el riesgo de accidentes.

Protección del aparato respiratorio
<p>Los peligros del aparato respiratorio van acordes al tipo de químico, deben suplirse respiradores, donde exista polvo, utilizando así mismo máscaras de aire u oxígeno donde exista falta de oxígeno.</p> <p>Es decir menor a 21%vol. También donde exista concentración de irritantes como gas sobre 1% vol. Similar procedimiento debe ser implementado en trabajos de rescate o emergencias similares. Cuando la concentración de los irritantes o contaminantes no sea conocida deben usarse máscaras específicas para estos químicos, las instrucciones del fabricante deben ser estrictamente seguidas, se necesita la aprobación a través del Control de Riesgos.</p>
SCBS
<p>Un aparato de respiración auto contenido es un equipo de respiración autónoma que está provisto de una máscara que cubre totalmente ojos, nariz y boca, además de un cilindro de aire que nos permite respirar un tiempo determinado (según la capacidad) con presión positiva, es decir la presión dentro de la máscara es mayor a la externa, por lo cual no existe la posibilidad de ingreso de tóxicos. Cuenta con facilidades de líneas externas de aire.</p>
Protección de Pies

Zapatos o Botas de Jebe con puntas se acero deben ser usadas donde sean requeridos, pueden usarse escaarpines sobre estos equipos para una mejor protección, nunca deben usarse escaarpines sobre zapatos de seguridad como protección ante inmersión del pie en líquidos peligrosos y con trabajos de equipo pesado, materiales metálicos cortantes, etc.

Protección de manos y brazos

Guantes de Jebe Hycron fabricados de materiales adecuados deben ser usados para la protección de las manos, cuando la protección requiera los brazos deben usarse guantes largos de material adecuado. Existen guantes anti-corte, contra químicos, de sujeción, etc.

Equipo de Protección Personal según labor

Labor	EPP adicionales a los básicos (Casco, Botines de seguridad) Arnés de cuerpo entero, T4 para maniobras de despliegue
Voladura de suelo	Lentes de seguridad panorámicos antiempañantes Protectores auditivos Guantes de cuero cromo de caña alta Cascos calzado de seguridad.
Operador de Equipos	Chaleco y guantes reflectivos

Sistema de protección colectiva y señalización.

Los sistemas de protección colectiva serán implementados de acuerdo a las actividades a realizar, las cuales dependerán del análisis de peligros realizado y seguirán las disposiciones indicadas en cada uno de los procedimientos escritos de trabajo, para lo cual se cuenta también con un plano detallado.

Los sistemas de protección colectiva propuestos para el presente proyecto se indican a continuación:

Para rayos

Están situados en un radio de 100 metros de radio entre sí, tienen una altura de 8 metros, con salida a posa tierra. Se instalarán así mismo para rayos adicionales en la etapa de construcción del Pad, los cuales tendrán un cordel que delimita y un letrero de no acercarse en condiciones climáticas negativas a 5 metros de radio del mismo.

Señalización

Alrededor de las posas todo el perímetro está delimitado y señalizado, lo mismo sucede en los alrededores del Pad, con carteles fácilmente entendibles de prohibido el ingreso al área de trabajo, La correcta circulación deberá estar visible y a disposición de todo los trabajadores.

Casetas de seguridad

Cada 1000 metros se encuentra una caseta de seguridad equipada con equipos de comunicación y revestida de geomembrana para evitar la conducción (conductibilidad eléctrica) en caso de tormentas eléctricas. Se instalarán las casetas de seguridad adicionales en la etapa de construcción del Pad los cuales serán móviles de acuerdo como avance la obra.

Anuncio de tormenta

Se cuenta con altavoces potentes que anuncian la proximidad de tormentas previamente detectadas en el campamento base. Ante un anuncio de tormenta eléctrica, automáticamente, se paralizarán las operaciones y el personal deberá reunirse en las casetas de seguridad o refugios preestablecidos, según el caso.

ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.

Este cálculo se hará teniendo en cuenta por lo menos los 6 primeros meses que es el promedio que se entregan las obras de este tipo.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Protector Ocular 3m Anteojo Virtual Anti Empañamiento Iram	4	1.192,50	4.770,00
Casco Steelpro Spc221 C/arnes Profesional Construcción Iram	4	537,00	2.148,00
Botin De Trabajo 100% Cuero Puntera Iram	4	1.999,00	7.996,00
BOTAS Calfor Alta Seguridad, puntera Y Plantilla De Acero, Iram	4	2.889,00	11.556,00
Chaleco Reflectivo Reglamentario Seguridad Obligatorio 120gr	4	219,00	876,00
Guante De Cuero De Trabajo Resistente Y Suave Al Tacto	4	300,00	1.200,00
Protector de oídos Iram	4	1.198,50	4.770,00
			\$ 33.316,00
ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA			
CADENAS PLASTICAS	1 rollo 25 metros	3.900,00	3.900,00
CONOS VIAL	15	970,00	14.550,00
CARTELES VARIOS OBLIGATORIOS	1		3.500,00
EXTINTORES	3	8.990,00	26.970,00
BOTIQUIN	1		4.800,00
			\$ 53.720,00
COSTO DE CAPACITACION			
HONORARIOS CAPACITADOR	1		5.000,00
FOLLETERIA			500,00
			\$ 5.500,00
COSTOS DE MANTENIMIENTO MAQUINAS			
HONORARIO DE ESPECIALISTA	1		\$ 18.000,00
COSTO TOTAL PARA 6 MESES			
			\$ 110.536,00

RESEÑA DE NORMA ISO 45001: 2018

El Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales según la Norma ISO 45001 describe los procesos y procedimientos para la integración en su empresa de un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

La legislación de prevención para la ISO 45001 de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral tiene como objetivo proporcionar un lugar de trabajo más seguro a los trabajadores.

La ISO 45001 es una norma de Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo que sustituye a la OHSAS 18001. En la actualidad es muy importante que toda organización disponga de un sistema de seguridad y salud laboral que contribuya a preservar el bienestar de sus empleados

La Norma ISO 45001, aprobada en 2018, tiene como objetivo estandarizar los sistemas de seguridad y salud de diferentes países. De esta manera se consigue una armonización que facilita la implantación de mejoras prácticas orientadas a crear entornos laborales más seguros. En este sentido, una organización podrá anticiparse y mostrar una buena capacidad de reacción en el momento que surja una situación que comprometa la salud y la seguridad del trabajador.

Esta norma pone el foco en la cultura preventiva de las organizaciones, donde la concienciación de los agentes implicados es clave.

La importancia de la Norma ISO 45001.

La Norma ISO 45001 tiene como fin proporcionar un lugar de trabajo más seguro. Además, va un paso más allá de las fronteras geográficas, políticas, económicas o comerciales, ya que aúna todo lo relativo a la gestión de la seguridad y salud laboral.

Un Sistema de Gestión de Prevención implica llevar a cabo una serie de acciones que se relacionan y coordinan sobre distintos elementos para obtener la prevención del riesgo laboral en una organización. Su implantación según la norma ISO 45001, permite una mejor planificación y control de aquellos

aspectos que influyen en la prevención de riesgos en el trabajo, así como el logro de los resultados deseados por la entidad.

- Mejora el control y prevención de los riesgos laborales.
- Contribuye al cumplimiento legal.
- Mejora la imagen de la empresa.
- Cumple con las exigencias de clientes e instituciones, incluidos los requisitos de concursos públicos.
- Se integra con otros sistemas de gestión que pueda haber en la organización.

¿A qué organizaciones va dirigida?

Uno de los aspectos más destacables de la Norma ISO 45001 es su versatilidad. Gracias a ella, es posible implantarla en un amplio abanico de entidades:

- Grandes organizaciones y empresas.
- Organismos públicos y organizaciones sin ánimo de lucro.
- Organizaciones no gubernamentales (ONGs) y de ayuda social.

¿Cuáles son sus ventajas?

1. Protección de los trabajadores.

El enfoque de la Norma ISO 45001 es la identificación de peligros y riesgos en el entorno laboral, por eso contribuye a crear un ambiente de trabajo más seguro y saludable. Los accidentes y los problemas de salud derivados de la actividad empresarial se controlan y permite prevenir situaciones que se puedan generar.

2. Reducción de los riesgos y la siniestralidad.

La Norma ISO 45001 contribuye al diseño de planes de acción para evaluar, verificar, inspeccionar e investigar posibles riesgos. Con ello es posible controlar las amenazas de infraestructuras susceptibles de causar accidentes.

3. Verificación de cumplimiento legal.

Una de las grandes ventajas de la Norma ISO 45001 es que proporciona mecanismos para la identificación de la normativa vigente y la implementación de los requisitos aplicables. En este sentido, se disminuyen los costes o las penalizaciones administrativas.

4. Compromiso y responsabilidad.

La Norma ISO 45001 es la manera que tiene una organización de demostrar su compromiso en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. El hecho de adoptar técnicas preventivas también contribuye al sentimiento de pertenencia de la plantilla y aumenta su concienciación en el tema.

¿En qué se diferencia de OHSAS 18001?

La diferencia más destacable es la adopción de una estructura de alto nivel. Esto hace que la integración de la norma ISO 45001 con el resto de normas sea mucho más simple debido a que guardan la misma estructura y cláusulas.

1. Concepto de liderazgo.

En ISO 45001 el concepto de liderazgo está más desarrollado que en OHSAS 18001, ya que se incluye la política, los roles, la participación y la consulta. Además, se hace especial hincapié en la importancia de la dirección durante el proceso.

2. Identificación de peligros.

ISO 45001 aclara muchos conceptos que en normas anteriores no estaban definidos acerca de los diferentes riesgos y la manera en la que estos deben abordarse.

3. Requisitos.

En la nueva norma se cubren todos los requisitos necesarios para disponer de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, todos los recursos se encuentran bajo la misma cláusula.

4. Controles operacionales.

La norma ISO 45001 especifica información sobre controles operacionales y la preparación de emergencias, además de cómo se debe responder ante estas situaciones.

5. Auditoría interna.

Una de las cláusulas de la Norma ISO 45001 aborda la evaluación del desempeño mediante un monitoreo y medición del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6. Accidentes, no conformidades y acciones correctivas.

En la nueva norma accidentes, no conformidades y acciones correctivas se incluyen en la misma cláusula, es decir, se mejora la estructura.

Principales cambios de la Norma ISO 45001: 2018.

OHSAS 18001 pasa a ser una norma ISO y denominarse ISO 45001 con la implicación que esto conlleva. OHSAS 18001 queda eliminada

- La adopción de la estructura de alto nivel (HL) al igual que otras normas de sistemas de gestión.
- La norma no sólo se queda en la gestión de la seguridad y salud sino también hacer referencia a cuestiones como el bienestar laboral
- Las definiciones han sido revisadas y adaptadas
- Cobra especial importancia el contexto de la organización y la participación de los trabajadores a todos los niveles

- El sistema pivota sobre el Liderazgo y Compromiso de la Dirección y la Participación de los Trabajadores
- Se introducen los conceptos de “Riesgo” y “Oportunidades”
- Refuerzo en la evidencia del cumplimiento
- Los documentos y registros pasan a denominarse “Información Documentada”
- El control operacional profundiza más en la Priorización de Controles, la Gestión del Cambio, la Adquisición de bienes y la subcontratación
- La Revisión por la Dirección entra a formar del capítulo de Verificación (PDCA)
- Un mayor hincapié hacia la Mejora y desarrollo de indicadores para demostrar la mejora

Factores de éxito para la implementación de la nueva Norma.

- Liderazgo y compromiso de la Dirección.
- Participación de los trabajadores y sus representantes.
- Una adecuada consulta y comunicación.
- Asignación responsable de recursos para asegurar la sostenibilidad.
- Políticas claras en SST alineadas con los objetivos estratégicos de la organización.
- La integración del sistema de gestión de SST en los procesos de negocio de la organización;
- La evaluación y el seguimiento continua del sistema de gestión de SST para mejorar el desempeño;

- Objetivos de SST que se alineen con las políticas de SST y reflejen los peligros y riesgos de la organización.
- Conocimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos;
- Procesos eficaces para la identificación y control de riesgos y las oportunidades que se generan.

DERECHOS Y OBLIGACIONES

Derechos y obligaciones que le corresponden a los trabajadores.

Derechos

- Trabajar en un ambiente sano y seguro.
- Conocer los riesgos que puede tener su trabajo.
- Recibir información y capacitación sobre cómo prevenir accidentes o enfermedades profesionales.
- Recibir los elementos de protección personal según su trabajo.
- Estar cubierto por una ART a través de la afiliación de su empleador.
- Conocer cuál es su ART.
- Si su empleador no tiene ART, o no lo ha declarado como empleado ante la misma, tiene derecho a denunciarlo ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) para intimarlo a que se afilie o lo declare.

Obligaciones

- Denunciar ante su empleador o ART, los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene.

- Comunicar a su empleador, ART o a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) cualquier situación peligrosa para usted o para el resto del personal relacionada con el puesto de trabajo o establecimiento en general.
- Participar de actividades de capacitación sobre salud y seguridad en el trabajo.
- Utilizar correctamente los elementos de protección personal provistos por el empleador.
- Cumplir con la realización de los exámenes médicos periódicos.

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/srt/trabajadores/derechos-y-obligaciones>

MÉTODOS

El estudio fue de tipo bibliográfico, a través del análisis documental se dio a conocer la importancia de la gestión de riesgos críticos para reducir accidentes mortales e incapacitantes. En la unidad de análisis se ha considerado artículos científicos relacionados a gestión de riesgos críticos. Como técnica de recolección de datos se empleó al análisis documental a través del instrumento de recolección de datos y la guía de análisis documental (2020 al 2022).

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Se tomarán tres factores preponderantes en la tarea de explotación de suelo, los mismos fueron seleccionados de la Matriz IPERC. Los peligros que desarrollaremos son los siguientes:

1. Riesgo de atropellamiento/vuelco
2. Riesgo ergonómico
3. Riesgo de voladura de suelo

1 RIESGO DE ATROPELLAMIENTO/VUELCO

Lesiones tipificadas Resolución SRT 283_02

- Amputación de uno o más dedos de manos y pies (con internación)
- Amputación por encima de carpo o tarso, parcial o total
- Aplastamiento torácico
- Castración o emasculación traumática
- Coma de origen traumático
- COVID-19 positivo (con internación hospitalaria)
- Fractura o luxación de una o más vértebras
- Fractura de pelvis
- Fractura expuesta, incluidas fracturas abiertas (con internación)
- Fracturas cerradas de miembros inferiores o superiores (con internación o con internación y cirugía inmediata al accidente o programada como consecuencia de la lesión inicial)
- Herida abdominal transperitoneal con o sin perforación de víscera
- Herida y/o traumatismo de mano con internación
- Intoxicaciones agudas con alteración de parámetros vitales
- Lesiones producidas por arma de fuego o arma blanca (con internación)
- Muerte
- Perforación o enucleamiento ocular
- Politraumatismo grave (Cuando se presente más de una lesión de este listado)
- Quemadura grave (Tipo AB mayor al 20%; Tipo B mayor al 10%)
- Rotura/estallido de vísceras
- Traumatismo de cráneo con pérdida de conocimiento (se excluyen los casos sin alteraciones neurológicas, con TAC normal)

Fuente: Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Gerencia Técnica. Departamento de Estudios Estadísticos

Definiciones

Los peligros de los accidentes por vuelco en entornos mineros pueden tener graves consecuencias para la seguridad y la salud de los trabajadores. Los riesgos incluyen lesiones graves, discapacidad permanente e incluso la muerte. Además, estos eventos pueden tener un impacto negativo en la moral de los trabajadores y la productividad de la mina.

Lesiones graves: Un atropellamiento o vuelco puede causar lesiones graves como fracturas óseas, luxaciones, lesiones en la médula espinal, traumatismos craneoencefálicos y lesiones internas. Estas lesiones pueden requerir atención médica inmediata y a menudo resultan en períodos prolongados de recuperación.

Discapacidad permanente: En casos graves, las lesiones sufridas en un atropellamiento o vuelco pueden resultar en discapacidades permanentes que afectan la movilidad, la función cognitiva y la calidad de vida en general.

Muerte: Los accidentes de atropellamiento o vuelco pueden tener consecuencias fatales. Las víctimas pueden ser atropelladas por vehículos en movimiento o quedar atrapadas dentro de vehículos volcados, lo que puede resultar en fatalidades.

Trauma emocional: Las personas que presencian o están involucradas en accidentes de atropellamiento o vuelco pueden experimentar trauma emocional significativo, incluyendo estrés postraumático, ansiedad y depresión.

Impacto en la comunidad: Estos incidentes pueden tener un impacto más amplio en la comunidad, generando preocupaciones sobre la seguridad vial, daños a la propiedad y tensiones en las relaciones entre los residentes y las autoridades locales.

Es fundamental tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de atropellamientos y vuelcos, como respetar los límites de velocidad, seguir las normas de tráfico, mantener los vehículos en condiciones seguras y estar atento a las condiciones de la carretera y al entorno. Además, es importante

contar con sistemas de respuesta rápida y eficaz en caso de accidente para minimizar el impacto de estos incidentes.

Para mitigar estos riesgos, se deben implementar fuertes medidas de seguridad. Esto puede incluir el uso de equipo de protección personal adecuado, como cascos, chalecos reflectantes y calzado de seguridad. Además, se deben establecer procedimientos operativos seguros, como capacitación adecuada para los conductores de vehículos mineros, mantenimiento regular de los equipos y señalización clara y efectiva en las áreas de tránsito. El control periódico de las condiciones de higiene y seguridad laboral permite trabajar en un ambiente seguro y confortable.

Análisis de Identificación de Peligros

Riesgos y Controles (IPERC) de los eventos se han identificado diez riesgos críticos: transporte de personal izaje en piques, estabilidad presas y depósitos, estabilidad de macizo rocoso, ventilación, explosivos, energía eléctrica, fajas transportadoras, operación de equipos, sustancias químicas.

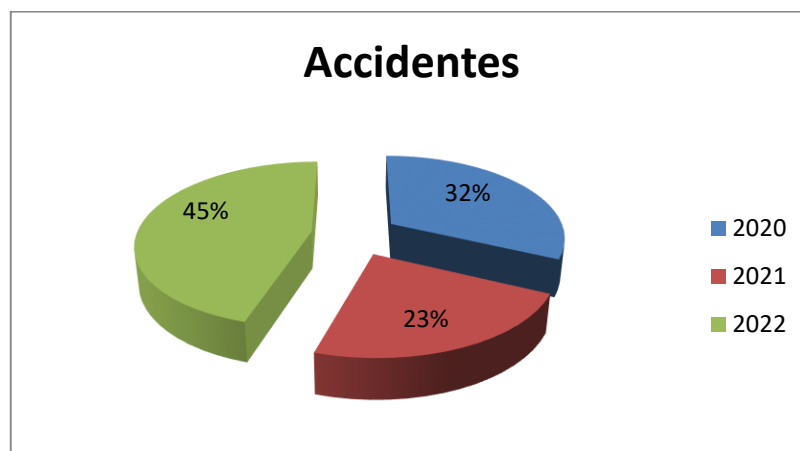
Se denomina actividades con riesgos críticos a las que tienen alto potencial y han generado accidentes incapacitantes y mortales en la unidad Julcani.

Durante los años 2020, 2021, 2022 se han reportado

4 accidentes mortales y en los años 2020, 2021 se han reportado 36 accidentes incapacitantes, en el año 2023 teniendo los índices de accidentabilidad siguiente:

- Año 2020 = 6.53
- Año 2021 = 4.65
- Año 2022 = 9.25

Gráfico de accidentes fatales e incapacitantes



Esto ha generado lesiones y pérdidas de vidas humanas, económicas a la unidad minera. Por ende, en la Compañía de Minas, unidad minera ECO el índice de accidentabilidad se ha incrementado progresivamente durante los años 2020, 2021 y 2022; es preocupante el incremento de los accidentes incapacitantes cada año en esta compañía.

Qué hacer ante un accidente laboral o enfermedad profesional

Al sufrir un accidente laboral o enfermedad profesional hay que denunciarlo. Estas son las diferentes canales donde puedes hacerlo:

- A través de tu empleador quien tiene la responsabilidad de denunciarlo en la Aseguradora de Riesgos del Trabajo a la que se encuentra afiliado.
- En la ART que te brinda cobertura a través de su línea de atención gratuita, telegrama laboral gratuito o por nota en la sede de la Aseguradora. También puedes hacer la denuncia en alguno de los prestadores médicos de la ART donde recibirá atención médica y se efectuarán los trámites administrativos correspondientes.

Tener en cuenta: Cualquier testigo que haya tomado conocimiento del hecho tiene la posibilidad de realizar la denuncia.

10 Días

A partir de la recepción de la denuncia, la ART tiene un plazo de 10 días hábiles para rechazar el accidente laboral o enfermedad profesional.

10 días

La ART podrá extender el plazo para rechazar o no por otros 10 días hábiles, siempre que le notifique al trabajador y al empleador de forma perrogativa antes de los 10 días de recibida la denuncia.

Trámite por Rechazo de la ART

Si la ART rechazó tu denuncia de accidente de trabajo y enfermedad profesional puedes acercarte a la Comisión Médica que corresponde a tu domicilio o al lugar donde trabajas para iniciar el correspondiente trámite.

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/srt/trabajadores/que-hacer-ante-un-accidente-laboral>

Acciones preventivas

Riesgo		Atropellamiento/Volcadura
Peligro		Superficie inadecuada de tránsito/trabajo
Tipo de actividad		Rutinaria
Consecuencia del riesgo		Fractura / lesiones/ Fatalidad
HSEP		Seguridad
Descripción de controles existente	Control de Ingeniería	Elementos de seguridad activos y pasivos del vehículo. Mantenimiento preventivo de los equipos según recomendación del fabricante. Pértiga y baliza estroboscópica. Jaula antivuelco en camionetas posteriores a 2018
	Control administrativo	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. Correcta confección de ATS (Teniendo en cuenta los pasos, peligros y riesgos), Charla Diaria, capacitaciones, correcto llenado del Check list pre uso. Curso de TCD, Batería Psicométrica y practica aprobadas. Licencia de manejo nacional habilitante e interna del sector (Valle). Aplicar manejo Defensivo.

		Mantener las distancias de seguridad con respecto a los demás móviles. Cumplimiento de los procedimientos: PRI-PVL-501 "Reglamento interno de tránsito", PRI-PVL-504 "Uso y mantenimiento vehicular", PRI-PVL-503 "Uso de calza", P-SSyMA-Planes-001 (Planes de emergencias), PRI-PVL-318 Seguridad en el Saneamiento y Estabilidad de Taludes. Cartelería y señalización correspondiente
	Elementos Protección Personal	Guantes (vaquita - Alto impacto - Dieléctricos) , zapatos de seguridad, casco, material reflectivo, ropa de trabajo y gafas de seguridad claros y oscuros
Valoración de riesgos	Probabilidad	C
	Consecuencias	5
	Riesgo Residual	Alto
Nuevos controles para eliminar el peligro y reducir el riesgo		
Tipo de control		Descripción
Control administrativo		Personal experiencia en alta montaña. Controles aleatorios de fatiga y somnolencia. Evitar distracciones. Prohibido el uso de celular. Estar atentos al camino y a las circunstancias del mismo. Capacitar al personal sobre MATRIZ IPER

RIESGO ERGONOMICOS

Riesgos ergonómicos: ¿Qué son?

Los riesgos ergonómicos son condiciones presentes en el entorno laboral que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores como consecuencia de la interacción entre el individuo, su trabajo y el entorno. En concreto, surgen cuando la forma en que se realiza un trabajo no se ajusta correctamente a las capacidades físicas y psicológicas de los empleados.

Posturas forzadas

Se trata de posiciones corporales que provocan que los trabajadores no estén en una posición neutra, natural y de confort ya sea por restricción de movimiento, sobrecarga asimétrica de músculos, tendones y articulaciones o

carga estática de la musculatura. Fundamentalmente, afectan a las zonas de los brazos, piernas, tronco y/o cuello.

Algunos ejemplos de posturas forzadas son:

- Inclinaciones o torsiones de cuello o tronco, por ejemplo, al operar maquinaria para el transporte de cargas en almacenes, realizar tareas de limpieza o mantenimiento o incluso durante el uso de pantallas de visualización.
- Elevación de los brazos por encima del nivel de los hombros en tareas como almacenamiento en alturas, fontanería o electricidad, pintura o limpieza de ventanas y superficies altas.
- Flexiones, extensiones o giros de la muñeca presentes, entre otros, en el uso de herramientas manuales como destornilladores, alicates o llaves o en trabajos que requieren precisión manual, como el ensamblaje de pequeñas piezas o joyería.

Resolución 886/15

Con la Resolución 886/15 se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Artículo 1° de la Resolución SRT 886/15, y las acciones necesarias para prevenirlos.

La Presente Guía Práctica tiene por finalidad dar cumplimiento al Artículo 6° de la Resolución SRT N° 886/15.

La misma podrá ser modificada de acuerdo a las necesidades de los usuarios, buscando facilitar el cumplimiento de la Norma.

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

<i>Razón Social:</i> ECOMINERA		30999958	<i>CII</i>
		<i>C.U.I.T.:</i> 84	<i>U:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> SAN JUAN		<i>Provincia:</i> SAN JUAN	
		<i>a:</i>	
<i>Área y Sector en estudio:</i> Voladura de Suelo	<i>N° de trabajadores:</i> 4		
<i>Puesto de trabajo:</i>			
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i> SI / NO	<i>Capacitación:</i> SI		
<i>Nombre del trabajador/es:</i>			
<i>Manifestación temprana:</i> SI / NO	<i>Ubicación del síntoma:</i> LUMBALGIA		

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo		Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
			2. Riesgo Ergonómicos		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	SI		5%		3	
B	Empuje / arrastre	SI		5%		3	
C	Transporte	NO		10%		3	

D	Bipedestación	SI	100%	3
E	Movimientos repetitivos	SI	100%	3
F	Postura forzada	SI	20%	3
G	Vibraciones	SI	20%	3
H	Confort térmico	SI	10%	3
I	Estrés de contacto	SI	10%	3

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2
Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº		SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si
en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.	X	
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la
tarea del puesto de trabajo
implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	X	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2:

Determinación del
Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SÍ** continuar con
paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel
de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 metros/hora).	X	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1º de la presente Resoluci3n.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluaci3n de Riesgos.

E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	X	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

ESCALA DE ESFUERZO DE BORG	
0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo máximo

F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	X	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

G.2 VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

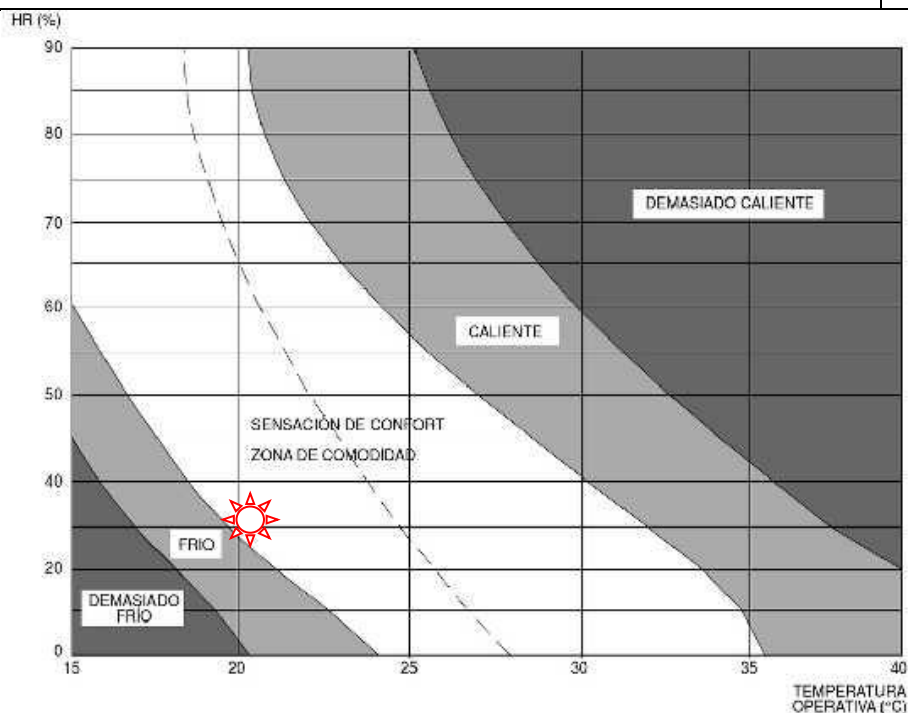
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X



I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social :ECOMINERA				Nombre del trabajador/es:	
Área y Sector en estudio:					
Tarea analizada: Voladura de suelo					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	SI	NO	Observaciones	
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X			
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME	X			
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.	X			
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
	Estudios médicos preventivos (Web Control)			ADMINISTRATIVAS	
	Personal apto y competente para realizar la tarea a desarrollar. ATS , Charla Diaria, Cartelería y señalización correspondiente. Frecuencia radial en radios handy's y radios bases involucradas en el despliegue habilitadas y con canales correspondientes. Bolsas de lastre trasladadas mediante vehículo y con peso menor a 12kg. Mangas de viento en cresta y base de talud, Prevencionista y vigía en frente de trabajo midiendo constantemente la velocidad del viento y las ráfagas. Personal con experiencia en alta montaña. Capacitación de Ergonomía			INGENIERIA	
Observaciones: E.P.P: Casco, ropa de trabajo con material reflectivo, gafas de seguridad oscuras y transparentes, zapatos de seguridad. Semi-máscara con filtros P100. Crema FPS 65					

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Hoja N°:

3. RIESGO DE VOLADURA DE SUELO

Conceptos básicos en el Diseño de voladuras

Se entiende por voladura la disposición de un grupo de barrenos, en los que se ha colocado una cierta carga de explosivo y se inicia con una secuencia tal que se consiguen los resultados de fragmentación y desplazamiento deseados, sin afectar a elementos ajenos a la misma.

Con esta definición no se especifica en dónde tiene lugar la voladura, siendo posible la ejecución de voladuras bien a cielo abierto o bien en interior (en trabajos subterráneos), teniendo cada una características diferentes. Además, en dicha definición se introducen varios conceptos que se desarrollarán de aquí en adelante, como son, entre otros:

- Disposición de barrenos: ubicación de los barrenos en la voladura.
- Carga de explosivo: cantidad de agentes explosivos por barreno.
- Secuencia: orden de detonación de los barrenos
- Fragmentación: distribución de tamaños de la pila de roca volada.
- Desplazamiento: movimiento de la pila de roca volada.

Factores que afectan al rendimiento de la voladura

El Diseño de Voladuras es una técnica que se basa en la aplicación de técnicas de cálculo en un medio heterogéneo, en el cual los resultados obtenidos pueden influir en gran medida en el desarrollo del método de explotación.

Así, es importante destacar que para saber si los resultados de una voladura son buenos o no, es necesario saber qué es lo que iba buscando cuándo se diseñó la misma. Se puede decir que una voladura ha sido realizada con éxito si los resultados obtenidos coinciden con el objetivo buscado.

El objetivo de una voladura, de acuerdo a la definición establecida al principio del capítulo es aquella en la que se buscan unos resultados en fragmentación y desplazamiento, además, de no afectar a elementos ajenos a la voladura.

Para lograr este objetivo, y evaluar el correcto rendimiento de una voladura se deben tener en cuenta tres factores fundamentales que son clave en un correcto diseño y control, que son:

- Una correcta cantidad de energía. Para lograr los resultados deseados hace falta la cantidad de explosivo adecuada en cada caso.
- Una correcta distribución de energía. El explosivo es un producto que implica la transformación de energía química en energía mecánica, de modo que una mala distribución nos puede dar lugar a una fragmentación no deseada o bien, a concentraciones de energía tales que afecten a elementos ajenos a la misma.
- Un correcto confinamiento de energía. Para que el explosivo trabaje correctamente es necesario que los gases generados estén confinados en el barreno, de modo que la pérdida de energía por este hecho sea mínima.

Así se obtienen tres conceptos que están íntimamente relacionados entre sí, de modo que la falta de uno de ellos, hace que el rendimiento obtenido no se corresponda con el deseado.

Integración de la operación minera en la reducción los efectos de las voladuras en el entorno

Aunque pueda parecer que los efectos de las voladuras en el entorno son acción única y exclusiva de las personas involucradas en el diseño y ejecución de la misma, el proceso minero completo tiene influencia en la obtención de unos resultados exitosos. Cabe destacar que una pequeña desviación de los resultados esperados en la voladura puede generar afecciones que hagan inviable la continuación de los trabajos.

La no predicción de los resultados esperados o bien la falta de información sobre los medios con los que se está trabajando, así como la falta de rigor en alguna de las actividades de la explotación pueden generar graves incidentes, o incluso accidentes que pueden afectar a las instalaciones, edificaciones, o incluso a las personas, involucradas o no en el proceso minero. Así, algún aspecto que pase desapercibido durante la etapa de diseño y ejecución de las

voladuras pueden ocasionar graves afecciones en forma de vibraciones, onda aérea o proyecciones, dando lugar a graves daños materiales y personales.

Estos aspectos clave, que den lugar a situaciones indeseadas pueden tener lugar por varios motivos:

- Falta de formación
- Falta de información
- Falta de rigor en los trabajos
- Factores externos

La falta de formación tanto de la gente involucrada en la ejecución de la voladura, así como de falta de conocimiento de las técnicas para desarrollar otras actividades, como estudios geotécnicos, interpretaciones geológicas, etc. Hacen que haya datos de partida que no se corresponden con el modelo empelado en el diseño de la voladura.

La falta de información sobre el terreno que se está perforando, bien sea el macizo rocoso, bien sea el frente de voladura, puede generar situaciones de riesgo evitables con una simple auditoría de trabajos a realizar. Del mismo modo, una falta de comunicación entre diferentes fases de la explotación, por ejemplo falta de información del desarrollo de la perforación para los diseñadores de voladura, puede hacer que no se tenga conocimientos de zonas estratificadas débiles, fragmentación excesiva, existencia de cavernas en macizos calizos, haciendo que el diseño de voladura no sea el más adecuado.

Una falta de rigor en los trabajos, ocasionada en ciertas ocasiones por escaso personal, o personal mal formado puede dar lugar a que haya una falta de rigor en los trabajos, con la consecuente existencia de información sesgada o incompleta para los equipos de diseño de voladuras.

Además de todo lo anterior, puede haber factores externos como por ejemplo factores meteorológicos que hagan que las condiciones de trabajo no sean las óptimas. Otras veces, presiones ejercidas por una premura en la ejecución de a voladura puede ocasionar situaciones de riesgo perfectamente evitables.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA RIESGOS INHERENTES AL TRABAJO

Disposiciones generales

El director de una mina a cielo abierto debería asegurarse de que el personal no se expone a contaminantes en suspensión en el aire, a agentes físicos y químicos peligrosos o a otros riesgos existentes en el medio ambiente del lugar de trabajo.

El director debería establecer un sistema apropiado para determinar la calidad del aire e identificar los agentes físicos y químicos que podrían ser peligrosos en la atmósfera de las cercanías de una explotación minera y en todos los lugares de la mina o sus proximidades donde el personal haya de trabajar o desplazarse.

La legislación nacional debería especificar y revisar periódicamente los valores límites de exposición a todos los contaminantes en suspensión en el aire, agentes físicos y químicos peligrosos y otros riesgos que pudieran hallarse en el ambiente de trabajo.

El explotador de la mina debería adoptar las disposiciones necesarias para asegurar que: se utilicen métodos de trabajo seguros y, en la medida de lo posible, los agentes físicos y químicos más seguros; se apliquen procedimientos especiales aprobados por la autoridad competente en todos los lugares donde los trabajadores puedan estar expuestos a riesgos de radiaciones ionizantes de cualquier origen, y no se sobrepasen los límites de exposición especificados en las leyes y reglamentos nacionales.

El director debería preparar instrucciones escritas especificando los procedimientos que deben observarse en esas circunstancias, cuando ello sea necesario para minimizar el riesgo que pueden correr los trabajadores. El director debería también adoptar las providencias necesarias para informar a todos los trabajadores sobre los riesgos posibles y las precauciones que habrían de tomar ante la existencia probable de sustancias peligrosas en la mina.

La legislación nacional debería especificar las normas necesarias para la protección de los trabajadores en minas a cielo abierto situadas a gran altitud. Debería prestarse especial atención a las características de estas minas y a los riesgos específicos a que están expuestos los mineros, debido a la situación de dichas minas.

Precauciones contra el polvo atmosférico

Cuando se produzca polvo en el curso de los trabajos en una mina o su proximidad, el director debería:

- adoptar las medidas necesarias para reducir o suprimir ese polvo, o
- cuando ello no es razonablemente posible, distribuir y procurar que se utilicen continuamente todos aquellos dispositivos que eviten que los trabajadores respiren el polvo.
- Deberían adoptarse las disposiciones necesarias para reducir el polvo atmosférico en todos los lugares de trabajo, puntos de carga y vertido, puntos de transferencia de materiales, estaciones de trituración y caminos de carga donde una reducción de la visibilidad pueda poner en peligro a las personas.

Para poner en práctica las precauciones contra el polvo atmosférico, debería concederse especial atención a las siguientes circunstancias, operaciones y lugares:

- en los momentos que siguen inmediatamente a una voladura;
- donde están funcionando torres de perforación u otros barrenos de roca que no estén provistos de dispositivos eficaces de recogida o supresión de polvo;
- en los puntos de carga o descarga, especialmente en condiciones atmosféricas de gran sequedad;
- en todos los caminos de carga de la mina;

- en todas las plantas de trituración, de cribado y de tratamiento, sobre todo en los puntos de transferencia de la correa transportadora;
- en las operaciones de corte y pulido de roca, y
- en zonas ya trabajadas, escombreras y lugares semejantes donde el viento pueda levantar cantidades excesivas de polvo.

El director de una mina debería adoptar las medidas necesarias para que se instale una ventilación mecánica que funcione en todas las zonas de atmósfera estancada, túneles de extremidad cerrada y otros lugares mal ventilados.

La autoridad competente debería especificar unas normas sobre concentraciones de polvo y métodos de muestreo en las minas a cielo abierto.

Precauciones contra gases peligrosos

Siempre que pudieran encontrarse o pudieran salir gases o vapores tóxicos de un horno o de cualquier otro tipo de planta utilizados en relación con cualquier proceso u operación, deberían instalarse dispositivos autorizados que aseguren la neutralización o supresión de dichos vapores o gases tóxicos, o que de cualquier otra forma los transformen en inocuos.

Dichos dispositivos deberían estar en funcionamiento en todo momento y en la forma aprobada.

Si existe el peligro de una explosión de gas, polvo o vapor en cualquier parte de una mina a cielo abierto, el director debería adoptar las precauciones adecuadas para evitarla, e informar a la autoridad competente sobre las precauciones que se hayan tomado.

Cuando salgan a la atmósfera gases de escape, las emisiones deberían conformarse a los requisitos establecidos en la legislación nacional.

No se debería permitir que nadie se aproxime a un frente de trabajo después de la pega de un barreno hasta que no se hayan disipado todos los gases producidos por la explosión.

Cuando puedan desprenderse gases peligrosos a partir de un fluido o lechada drenados o bombeados de cualquier fuente, se habrán de cerrar eficazmente todos los sumideros, registros, tanques u otros puntos de recogida.

Antes de autorizar la entrada del personal en un lugar semejante, el supervisor debería asegurarse de que ha quedado bien ventilado y, si es posible, evacuado de agua, habiendo hecho con la atmósfera las pruebas necesarias para asegurarse de su pureza.

Si no se han realizado esas pruebas, o dondequiera que pueda existir una carencia de oxígeno, los trabajadores que hayan de entrar en el pozo deberían estar provistos de dispositivos respiratorios adecuados.

A toda persona que tenga que entrar en un lugar semejante debería enseñársele a utilizar el dispositivo respiratorio que se le facilite y, asimismo, debería ser ayudada por una segunda persona que se mantenga al aire libre.

Ruido

La autoridad competente debería fijar normas en cuanto a la dosis máxima media y al pico máximo de ruido a que un trabajador puede quedar expuesto diariamente.

Ningún trabajador en ninguna parte de la mina debería verse sometido a una dosis diaria o a un pico de ruido superior a la norma establecida por la autoridad competente, a menos que esté provisto de un dispositivo aprobado de protección auditiva.

El director debería realizar encuestas periódicas sobre los niveles de ruido a los que se ve expuesto en su labor normal cada trabajador de una instalación o puesto de superficie.

Los resultados de la encuesta sobre los niveles de ruido deberían consignarse en un registro que estuviera siempre disponible en la oficina de la mina.

Vibraciones

El director de toda mina a cielo abierto debería hacer todo lo posible para reducir al mínimo las consecuencias nocivas de las vibraciones para la salud de los mineros.

Sustancias tóxicas

Todas las sustancias tóxicas que se utilicen en una mina a cielo abierto o en la proximidad de ella deberían almacenarse, manejarse y utilizarse en la forma aprobada por la autoridad competente.

El acceso a las sustancias tóxicas en una mina a cielo abierto debería estar restringido a las personas competentes autorizadas por el director.

Cuando fuera necesario, deberían instalarse en lugares apropiados duchas para emergencias e instalaciones para el lavado de ojos.

Cuando se interrumpan o abandonen las operaciones en una mina a cielo abierto o en la proximidad de ella, se deberían retirar todas las sustancias tóxicas, eliminándolas según una forma aprobada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los operarios estarán equipados con las prendas de protección siguientes:

- Ropa ignífuga.
- Calzado de seguridad antiestático (botas en caso de lluvia) con suela protegida contra perforaciones.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de abrigo o impermeable (según condiciones climáticas).
- Guantes de cuero.

En ocasiones también puede ser recomendable utilizar:

- Cinturón antilumbalgia.
- Pantalla de protección para proyecciones.
- Protector auditivo.

FORMACIÓN A LOS OPERARIOS

Los operarios que realicen tareas de destrucción de explosivos estarán debidamente instruidos e informados sobre los productos que se eliminarán y cuando sea pertinente, con la cualificación exigible sobre los métodos de destrucción. De este modo podrán llevar a cabo sus tareas de forma segura y estarán preparados en caso que se presenten circunstancias extraordinarias.

Como mínimo la formación deberá incluir:

- Las directrices generales en cuanto a prevención de riesgos de los trabajadores que trabajan con explosivos y sus accesorios.
- Los procedimientos específicos relacionados con la eliminación de explosivos. Esta parte debe incluir formación in situ para garantizar que los operadores estén plenamente familiarizados con todas las disposiciones y equipos de seguridad, procedimientos de emergencia y su efecto en el entorno.

Los programas de formación deben estar estructurados formalmente y se debe guardar registros individualizados de los mismos ya que los cursos deben ser auditados.

Además, con cierta regularidad se deberán realizar programas de reciclaje, especialmente si se ha producido un cese temporal del trabajo.

La destrucción por detonación será efectuada siempre por personal en posesión de la cartilla de artillero.

En aquellos casos que se realicen traslados de materiales para su destrucción la formación requerida deberá incluir a los conductores de los vehículos según la legislación de transporte vigente.

Fuente: https://oa.upm.es/21848/8/20131007_PERFORACION_Y_VOLADURA.pdf

CUADRO DE RIESGO

Riesgo		Voladura de suelo
Peligro		Voladura de suelo
Tipo de actividad		Rutinaria
Consecuencia del riesgo		Fatalidad
HSEP		Seguridad
Descripción de controles existente	Control administrativo	Personal apto y competente para la tarea a desarrollar. Charla diaria. Coordinación de las tareas. ATS. Capacitaciones. Check list pre uso. Cumplimiento de los procedimientos: (Planes de emergencias). Cartelería y señalización correspondiente.
	Control de ingeniería	Dispositivos de seguridad (protección de partes rotativas, mango y toma ergonómica, cables forrados con material aislante)
	Elementos Protección Personal	Ropa ignífuga. Calzado de seguridad antiestático (botas en caso de lluvia) con suela protegida contra perforaciones. Gafas de seguridad. Ropa de abrigo o impermeable (según condiciones climáticas). Guantes de cuero. En ocasiones también puede ser recomendable utilizar: <ul style="list-style-type: none"> • Cinturón antilumbalgia. • Pantalla de protección para proyecciones. • Protector auditivo
Valoración de riesgos	Probabilidad	C
	Consecuencias	5
	Riesgo Residual	Alto
Nuevos controles para eliminar el peligro y reducir el riesgo		
Tipo de control		Descripción
Control administrativo		Simulacros, Capacitación con Brigadista sobre Actuación ante emergencia

CONFECCIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El Programa Preventivo tiene como objetivo fortalecer la cultura organizacional en materia de seguridad e higiene laboral, dirigido principalmente a los actores clave de la organización, así como a todos aquellos que interactúen con ella de manera polivalente. Se prestará especial atención a las actividades realizadas diariamente por cada miembro del equipo, así como a aquellos que visiten las instalaciones, siempre respetando las políticas de seguridad establecidas.

El propósito es fomentar una conducta preventiva eficaz y promover la mejora continua dentro de la organización, concienciando a todos sobre la responsabilidad que esto implica. Esto se considera un valor estratégico para la compañía, que busca tanto su crecimiento como empresa como el logro de su objetivo de eliminar o reducir al mínimo los accidentes laborales.

Crear un entorno de trabajo seguro es una labor constante y continua. Aunque cada individuo es responsable de su propia seguridad, en Veladero reconocemos nuestra responsabilidad en el control periódico de la seguridad laboral. Esto implica un monitoreo constante de aspectos relacionados con la prevención, protección y el equipo de protección personal (EPP), así como una interacción continua entre el trabajador y su entorno laboral, identificando y evaluando riesgos y peligros.

Este programa es un instrumento fundamental para la política de la empresa en relación a la seguridad, higiene y salud ocupacional de sus empleados y el ambiente donde se desarrolla o realiza sus actividades.

El preservar la integridad física y mental de los trabajadores es de carácter obligatorio, así como también la disminución de riesgos en el ambiente, en su contexto donde se desarrolla, a todas las personas que visitan y que transita circunstancialmente dentro de la misma

También es muy importante la seguridad de los bienes de la empresa por eso decimos que la participación de todos los que conforman la empresa hacen que en conjunto se trabaje de forma efectiva y cuidadosa, para ellos es importante

trabajar en forma mancomunada y en equipo, asumiendo cada uno su compromiso. Buscar la eficiencia en materia de seguridad e Higiene es uno de los objetivos principales que la empresa viene desarrollando en estos últimos tiempos, tratando de lograr los objetivos propuestos al finalizar cada uno de las obras o actividades propuestas.

Este plan integral ayudará a cumplir las normativas vigentes y todas sus reglamentaciones, ayudando a mejorar permanentemente la seguridad dentro de la organización de Veladero.

ALCANCE

El Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales abarca a todas las personas que forman parte de ECOMINA.

Para que sea seguro el trabajo en la empresa primero se lleva a cabo la:

- Planificación
- Programación
- Capacitación
- Responsabilidades
- Gestión de Seguridad
- Cumpliendo de las legislaciones vigentes
- Metodología de procedimientos operativos
- Organización interna de seguridad e higiene en el trabajo.

POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

La dirección de ECOMINA asume la gestión de seguridad y salud en el trabajo como parte integral de negocio; y es por eso que establece la presente política de seguridad y salud en el trabajo la cual constituye el marco de referencia para fijar sus objetivos, manifestando los siguientes compromisos:

- Promover su compromiso con la seguridad y salud en el trabajo.

- Implementar y mantener un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001 vigente, para mejorar continuamente el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionado con el trabajo de todos nuestros trabajadores, contratistas y visitas.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo.
- Cumplir los requisitos legales vigentes, como así también los otros requisitos.
- Aplicar mecanismos para la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

La selección de personal es un proceso crucial que implica tomar decisiones sobre qué candidatos se ajustan mejor a los puestos vacantes. Para llevar a cabo este proceso de manera efectiva, es esencial comprender las características del puesto, que incluyen tareas, funciones, ámbito de actuación, herramientas, uso de maquinaria, conocimientos necesarios, formación requerida, entre otros aspectos. Además, es necesario evaluar en qué medida los aspirantes poseen las capacidades cognitivas, conocimientos, aptitudes, destrezas, habilidades, rasgos de personalidad, experiencia y cualquier otra característica relevante para un buen desempeño en el puesto de trabajo.

En ECOMINA, contamos con un Departamento de Seguridad e Higiene laboral, dirigido por un Licenciado y un equipo de técnicos especializados, que forma parte de la Dirección de Recursos Humanos. Existe una estrecha colaboración y trabajo en equipo con el área de Recursos Humanos para asegurar la unificación de criterios en el proceso de selección de personal.

El proceso de selección de personal se realiza a través de la Unidad de Selección de Personal y Capacitación Laboral y Oficios. Esta unidad gestiona un banco de trabajo y lleva a cabo la primera selección de perfiles idóneos para los puestos vacantes. Posteriormente, se continúa con el proceso de selección

hasta encontrar el candidato que mejor se ajuste al perfil requerido.

Para alcanzar nuestro objetivo de minimizar los accidentes y lesiones laborales, es fundamental que todos asumamos este desafío. En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, es crucial trabajar en equipo e integrar herramientas y principios de seguridad e higiene laboral en el proceso de selección de personal.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) nos proporciona las pautas para enfocar los procesos de selección de manera que se incorporen personas que contribuyan a un mejor desempeño global, incluida la seguridad y salud en el trabajo.

- Valorar la adecuación del candidato y en especial los aspectos de:
 - características físicas, psíquicas, sensoriales y de formación.
 - experiencia del mismo de acuerdo con las necesidades previstas.
- Comprobar estas actitudes y aptitudes mediante técnicas de entrevistas y pruebas prácticas, test, etc.
- Verificar el estado de salud del trabajador y su adecuación al puesto de trabajo o tareas, mediante reconocimientos médicos específicos al inicio de la actividad.
- Proceso sujeto a criterios objetivos debidamente contrastados para que en ningún caso el proceso de selección sea discriminatorio ni esté sujeto a intereses de favor.

Son muchas las herramientas que permiten trabajar en el área psicosocial con los candidatos a un puesto de trabajo: test de aptitudes, proyectivos, culturales, o de personalidad. Si bien es cierto que no siempre prestan atención al desempeño en seguridad si no a otro tipo de dimensiones, dentro de la selección que se realiza para ocupar puestos en el sector de Obras, se observan algunos puntos fundamentales:

- del estado de forma (fuerza, elasticidad, resistencia)
- de la destreza y la habilidad manual para ciertas tareas que

requieren utilización de herramientas

- estado de salud, enfermedades y lesiones preexistentes, adicciones, entre otros.

De todas maneras las políticas laborales coinciden en que todos los trabajadores tienen derecho a acceder a un puesto de trabajo de acuerdo con sus capacidades donde poder desarrollarse de manera plena y sin que se produzcan daños para su salud.

De ser aprobado, se lo envía al prestador de la empresa en la ciudad de San Juan para la realización del examen preocupacional.

Exámenes médicos y psicotécnicos:

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollara.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- Electrocardiograma.
- Ecocardiograma
- Exámenes de laboratorio: Hemograma completo. Eritrosedimentación. Uremia.
- Glucemia. Orina completa.
- Estudios neurológicos y psicológicos cuando las actividades a

desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo conductores de automotores, grúas, autoelevadores, trabajos en altura, etc).

- Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento.
- Medición del IMC que no debe superar 33
- Radiografías de columna cervical y lumbosacra frente y perfil,
- Ergometría,
- HIV previo consentimiento firmado del postulante,
- Test de drogas de abuso (marihuana, cocaína, anfetaminas, alcohol),
- Audiometría,
- Espirometría.

Todos estos exámenes son sumamente importantes desde el punto de la seguridad e higiene laboral, como prevención a futuras enfermedades profesionales, lesiones graves y accidentes laborales.

Otros exámenes

Cabe destacar que al personal en general se le realizan evaluaciones médicas en ocasiones de ausencia prolongada por enfermedad, accidente, adaptación a nuevas tareas y en ocasiones especiales para monitorear enfermedades preexistentes o aquellas que exponen al trabajador a agentes ambientales específicos (ruido, materiales peligrosos, etc.).

Programa de vacunación

- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Antitetánica
- Fiebre Amarilla (en zonas endémicas)

- Dengue

- Covid

Una vez ingresado, el profesional médico confecciona en el hospital del

campamento de mina la historia clínica de base, donde se encuentran todos los antecedentes personales y la información del examen preocupacional.

Recibe capacitación de normas generales de la empresa, y durante dos meses se lo capacita en su tarea y en los riesgos específicos, así como los procedimientos a ser utilizados y **los equipos de protección personal cuyo uso es obligatorio.**

El incumplimiento a las normas y procedimientos deriva en la desvinculación del trabajador.

Los exámenes periódicos se realizan por la Aseguradora de acuerdo al relevamiento de Agentes de Riesgo confeccionado por la empresa.

Las características propias del trabajo, la dispersión de los trabajadores en el terreno de trabajo, así como el régimen de turnos que varía en los distintos grupos de trabajadores dificultan y prolongan esta tarea requiriendo la presencia del móvil muchas veces.

Con frecuencia anual se realiza examen físico, exámenes de laboratorio de sangre, orina, espirometría, audiometría.

Mensualmente al personal que podría estar expuesto a mercurio, plomo, cianuro se le realizan los análisis de laboratorio correspondientes.

Las copias de los resultados de los exámenes periódicos se reciben y se analizan en el departamento médico, informando los resultados a los trabajadores por medio de una nota en sobre cerrado que se coloca al lado del fichero del personal.

De ser necesario, por ese mismo medio se cita al trabajador para comunicarle los hallazgos e indicarle su tratamiento o derivación por su obra social.

Luego de una **ausencia prolongada** por enfermedad inculpable, el médico revisa al trabajador a fin de evaluar su aptitud laboral. Se realizan **exámenes de egreso** siempre.

El responsable de higiene y seguridad deberá

- Se definirá junto con las autoridades la política de la empresa.
- Relevar, detectar los peligros dentro de la empresa.
- Evaluar los riesgos de los peligros
- Confeccionar un Programa Anual de higiene y seguridad
- Confeccionar un programa anual de capacitación
- Confeccionar plan de emergencias, evacuación que incluirá salidas etc.
- Evaluar un plan específico contra los riesgos de incendio, llevar un registro de matafuegos.
- Se capacitará a la supervisión y se establecerá en métodos investigación de accidentes y enfermedades profesionales
- Realizar la inducción al personal que ingresa a la planta en materia higiene y seguridad

CAPACITACIONES

La capacitación es una de las actividades de mayor crecimiento en la actualidad, esto debido al constante cambio en las necesidades del mundo que requiere productos, servicios o entretenimiento de más alta calidad. Potenciado también por el desarrollo científico de los procesos que la capacitación requiere, por medio de la investigación y experimentación de los mecanismos que forman este proceso.

Espino (2010) en el artículo Capacitación y desarrollo empresarial en su *blog Excellence* explica que **hasta hace algunas décadas las organizaciones no consideraban como indispensable la capacitación para sus empleados, debido a la falta de conocimiento sobre los resultados óptimos que una capacitación puede aportar.** Ahora se considera como un valor agregado que por fortuna se aprecia más día a día

por parte de los empresarios, el propósito principal de toda actividad de capacitación debe ser la actualización de conocimientos para el desarrollo.

Salas, Díaz y Pérez (2012) en su artículo *Las competencias y el desempeño laboral en la revista Educación Médica Superior*, explican que el **desempeño laboral depende de unos factores que son inherentes del ser humano cuando hace lo que le gusta** por ejemplo, conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio, heroísmo y la capacidad de hacer mucho con poco. Ninguno de los factores antes mencionados tienen nada que ver con procesos fuera de la persona humana, **todos son sentimientos verdaderamente humanos y que se pueden conseguir cuando el personal es elegido y se mantiene continuamente motivado**. El desempeño es un proceso de evaluación de la calidad en la atención, que rompe cualquier tipo de marco académico o técnico y se vincula con la responsabilidad institucional y el compromiso social. La evaluación incluye en sí misma la evaluación de las competencias de los colaboradores, conjuntamente con las condiciones laborales y personales para la actuación de la persona en un puesto de trabajo.

Sánchez (2014) explica en su *artículo digital La evaluación del desempeño laboral y su importancia en las organizaciones*, que la evaluación del desempeño les permite a los gerentes evaluar y medir el rendimiento de cada uno de los colaboradores, en comparación con los objetivos estratégicos del negocio.

El proceso de evaluación es importante en ambos sentidos, del lado del colaborador **si este tiene una evaluación con resultados satisfactorios se provoca una respuesta de fidelización para con la empresa y de esa manera también se les retiene y se crea fidelidad**, este último es uno de los resultados más difíciles de obtener y se logra con un proceso bastante sencillo como lo es evaluar al personal.

Los evaluadores tienen que tener muy presente que la evaluación del desempeño es un instrumento vital que debe convertirse en un proceso

continuo por medio del cual se mejora el desempeño del colaborador y de las organizaciones en general.

Programa de Medidas Preventivas destinado a mitigar los riesgos que corren los trabajadores que operan en el área que se realizan explotaciones en suelo

Las capacitaciones se realizarán con un cronograma anual, en la sala de proyección en el edificio central y otras in situ en el momento de ejecución de la obra, para especificar los riesgos en campo.

Se basará, fundamentalmente, en la prevención de los riesgos generales y específicos. La capacitación para el personal de explosión de suelo en una mina a cielo abierto es fundamental para garantizar la seguridad y la eficiencia en las operaciones mineras.

Objetivo de la capacitación:

Proporcionar al personal las habilidades y conocimientos necesarios para realizar operaciones de explosión de suelo de manera segura y eficiente en una mina a cielo abierto.

Metodología de la capacitación:

- Clases teóricas con presentaciones audiovisuales.
- Demostraciones prácticas en el campo, supervisadas por instructores experimentados.
- Ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos adquiridos.
- Evaluaciones periódicas para medir el progreso del personal.

Duración sugerida:

La duración de la capacitación dependerá de la complejidad de las operaciones mineras y del nivel de experiencia del personal. Sin embargo, se recomienda un mínimo de una semana de capacitación teórica y práctica. Se dictarán los

cursos del temario durante el año, de esta manera se estarán actualizando constantemente los

Certificación:

Al finalizar con éxito la capacitación, se entregará un certificado al personal que acredite su participación y los conocimientos adquiridos.

Es importante recordar que la capacitación en seguridad minera es un proceso continuo. Se deben realizar actualizaciones periódicas para mantener al personal al tanto de las mejores prácticas y las últimas tecnologías en el campo de la explosión de suelo en minería a cielo abierto.

PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL

En este plan estratégico se definen las actividades, objetivos y métodos diseñados para mejorar las habilidades, conocimientos y competencias de los empleados dentro de la empresa.

El objetivo de un plan de capacitación para explosiones de suelo sería preparar adecuadamente al personal involucrado en actividades mineras o de construcción en terrenos donde se realizan excavaciones, ya que estas actividades conllevan riesgos significativos relacionados con explosiones y otros peligros asociados al suelo. Ver apéndice

RESPONSABLES DE LA CAPACITACIÓN:

Los responsables como lo establece la Ley 24.557 en su Capítulo IX de derechos, deberes y prohibiciones en su artículo 31: Inciso 3

Los trabajadores:

a) Recibirán de su empleador información y capacitación en materia de prevención de riesgos del trabajo, debiendo participar en las acciones preventivas;


- b) Cumplirán con las normas de higiene y seguridad, incluido el plan de mejoramiento, así como con las medidas de recalificación profesional;
- c) Informaran al empleador los hechos que conozcan relacionados con los riesgos del trabajo;
- d) Se someterán a los exámenes médicos y a los tratamientos de rehabilitación;
- e) Denunciarán ante el empleador los accidentes y enfermedades profesionales que sufran.

Los responsables de dictar la capacitación será el profesional de Higiene y Seguridad, Medico Laboral, Jefe del cuerpo de Bomberos.

DESTINATARIOS:

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los trabajadores de la mina.

Inspecciones de seguridad

 OPERACION VELADERO	CÓDIGO PRI-PVL-005
	REVISIÓN 014
	PÁGINAS 1 de 6
	VIGENCIA 01/11/2021

Para tener identificadas las situaciones de riesgos se realizaran las inspecciones de seguridad. Los datos que se obtienen de las mismas como ser el estado que se encuentra, riesgos presentes, verificar normas e instalaciones, etc. Estas serán realizadas por profesional de higiene y seguridad junto con el jefe de bomberos. Para ellos se planificará previamente y confeccionara un check list.

En caso de encontrar una anomalía se les avisara por escrito dando un plazo de 3 días para la corrección o mitigación de lo encontrado. Esto quedará asentado en el legajo del encargado del sector. Ver planilla en apéndice


PLAN DE CONTINGENCIA

PROCEDIMIENTO

“Preparación y Respuesta y Activación de Emergencia”

1. OBJETIVOS
2. ALCANCE Y APLICACIÓN
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. ÁREAS INVOLUCRADAS Y RESPONSABLES
6. DESCRIPCION DEL PROCESO
7. ANEXOS
8. BITÁCORA DE CAMBIOS

PROCEDIMIENTO DE PREPARACION Y RESPUESTA Y ACTIVACION DE EMERGENCIA EN LA MINA

Revisión N°13	Código	PRI – PVL - 005
 <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">“Preparación y Respuesta y Activación de la Emergencia”</p>	Fecha de Aprobación	
	Fecha de Vigencia	26/09/21
	Página	2 de 6

OBJETIVO

Establecer y mantener un procedimiento que permita informar y asegurar una correcta respuesta a la emergencia, a fines de garantizar mayor seguridad al personal interno y externo, contribuir a la protección del medio ambiente, y por último proteger las instalaciones y bienes materiales de la empresa.

2. ALCANCE Y APLICACION

Los conceptos y normas establecidos en el presente documento son de aplicación y cumplimiento de todos los trabajadores de Veladero y empresas Contratistas.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS:

Edición de POE vigente

4. DEFINICIONES

- IOC: Integrated Operations Center
- Emergencia:
 - Es un acontecimiento inesperado que lleva en sí mismo un peligro potencial para la integridad física del personal, afecte el medio ambiente o las instalaciones de la empresa.
- POE:
 - El Plan de Operaciones de Emergencias es la organización interna que la empresa adoptará para dar respuesta a Emergencias.
- PMC:
 - El Plan de Manejo de Cianuro es un documento que define las prácticas responsables de manejo para transportar, manipular, almacenar, y utilizar cianuro de sodio en Mina Veladero.
- MAT-PEL
 - Abreviatura de “Materiales Peligrosos.”
- Elemento 8:
 - Este elemento forma parte de la implementación del Sistema de Seguridad y Salud de Veladero. Corresponde a “Preparación para enfrentar Emergencias”

3.2 Peligros Potenciales:

Estos pueden ser Incendios, Caídas a Desnivel, Endemias, Emergencias Médicas, Fugas o derrames de Sustancias Peligrosos, Desastres naturales, Accidentes vehicular, etc.

5. ÁREAS INVOLUCRADAS Y RESPONSABLES

Las áreas que se encuentran involucradas son todas aquellas analizadas en el Sistema de Seguridad y Salud Veladero. Elemento 8 “Preparación para enfrentar Emergencias”.

Estas son:

- Todas la Áreas de Mina Veladero –

6. DESCRIPCION DEL PROCESO

- La Operación Veladero posee un procedimiento estructural denominado POE (Plan de Operaciones de Emergencias) este procedimiento fija los lineamientos generales de respuestas a diferentes tipos de emergencias de la Empresa, y establece un sistema de organización para estas. Ver Anexo 1 de organigrama P.O.E.
- La Operación Veladero maneja un Sistema de Seguridad y Salud compuesto por nueve elementos. De los cuales el elemento número OCHO “Preparación para enfrentar emergencias” establece que Cada Área de la empresa será responsable de:
 - Hacer una evaluación de sus peligros potenciales.
 - Realizar la Evaluación de Riesgo según los riesgos que anteriormente fueron identificados.
 - Capacitar al personal sobre estos riesgos teniendo en cuenta las ER y los procedimientos generales.
- El área de Emergencia será responsable de la realización de un plan de simulacros anuales, formación y entrenamiento de Brigadistas Voluntarios para dar respuesta a las emergencias que ocurran en la Mina Veladero, con una carga horaria mensual de 8 horas de entrenamiento, como también mantener un mínimo de 50 Brigadistas Voluntarios calificados hasta el cierre de la mina contemplando los turno que realizan.

Activación de la Emergencia

En este proceso se explica cómo se debe activar una emergencia en Veladero, aplica en todos los caminos, sectores, áreas y alrededores.

Descripción del proceso:

a. Ante un hecho no deseado quién observe la situación o participe de ella, debe anunciar por el canal que elija o disponga y decir:

“EMERGENCIA”, “EMERGENCIA”, “EMERGENCIA”.

Inmediatamente toda la red que toma la activación debe realizar silencio radial y *TODOS LOS VEHICULOS SE DETENDRAN AL COSTADO DEL CAMINO.*

TEL. FIJO “7777” 0 “4297777”

HANDY VHF CANAL 4

TETRA CANAL ABIERTO

BLU 7.388 LSB

TEL. ROJO DE EMERGENCIA HANDY VHF

CANAL CAMINO, (Sector entre Garita Tudcum y Garita Veladero)

EMERGENCIA, EMERGENCIA, EMERGENCIA;

Inmediatamente se debe realizar silencio radial, es recepcionada la emergencia por el IOC o despacho de Camino.

b. Quién recepciona le solicita al comunicador lo siguiente:

1. ¿Quién opera?
2. ¿A dónde se lo puede llamar?
3. ¿Dónde sucedió?
4. Tipo de emergencia
5. Si hay o no personas involucradas

El IOC o Despacho Camino se comunicará con los Servicios de

Emergencia en el siguiente orden:

- - Brigada de Emergencia. (Mina o Camino).
- Servicio de Salud. (Peñasquito, Sepultura, Hotel o Cuartel de Brigada).

- - Gerente de Turno.
- Comandante de Incidentes si fuera Nivel 2 o 3 de Emergencia.
- Posteriormente IOC se comunicará por todos los canales a fin de convocar a los brigadistas voluntarios.

De darse esta situación todos los vehículos que estén en el área deberán permanecer detenidos a un costado del camino, hasta que, por orden del responsable de la emergencia, levanten la restricción de circulación.

En caso de que el evento sea un incendio, los móviles camiones de riego de mina CAT, como así también los aguateros de las empresas contratistas tendrán prioridad de circular y se deberán trasladar inmediatamente al lugar del incidente ya quedando incorporados a la flota de equipos de respuesta de Emergencia.

- El IOC solicitará según el análisis del Supervisor o Líder de la Brigada de
 - Emergencia la Detención Total o Parcial de las Operaciones en la Mina para facilitar el trabajo de los Servicios de EMERGENCIA.
- Se establece como puntos de encuentro en la mina de Ambulancia, Brigada de Emergencia, tomando en cuenta el lugar del incidente. PE 1: Ore Bin Viejo – PE2: Estación Pueyrredón Desde ese punto serán escoltados por el supervisor Senior de Mina o a quien el designe para tal función.
- Los brigadistas que primero lleguen al lugar del evento asegurarán la escena y mantendrán informados a los servicios de emergencia de la situación.
- Los demás Supervisores de las distintas áreas acudirán a buscar a los brigadistas de Mina a su cargo y los trasladarán a la zona del incidente, para prestar los primeros auxilios y despejar la zona para un mejor acceso de los servicios de Emergencia, si estos aun no hubiesen llegado.
- Estos camiones regadores o aguateros deben tener prioridad en el mantenimiento y el abastecimiento de repuesto.
- Siempre debe haber un aguatero con operador que debe estar entrenado en el uso del equipo.
- Una vez concluidos los trabajos de los Servicios de Emergencias, el responsable de la brigada de Emergencias levantará el silencio Radial y reestablecerá las operaciones en toda la mina.

LEGISLACIÓN VIGENTE EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

Introducción

El presente listado contiene, básicamente, un enunciado de instrumentos normativos vinculados con la prevención primaria y secundaria de la salud de los trabajadores.

El listado se actualiza conforme las novedades publicadas en el Boletín Oficial de la República Argentina.

Objetivo

La elaboración del presente se pensó mediante una clasificación temática sobre aspectos seleccionados a tal fin, los cuales están ordenados cronológicamente, salvo el primer punto (“Normativa General”) que está ordenada por jerarquía normativa primero y orden cronológico después.

Normativa

- Ley (Decreto Ley) 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O.

28/04/1972) Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995)

- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012)

- Ley 26.940: Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral. (B.O. 02/06/2014) Ley 26.941: Sustitúyese el artículo 5° de Capítulo 2 del Anexo II “Régimen General de Sanciones por Infracciones Laborales” al Pacto Federal del Trabajo, ratificado por la ley 25.212. (B.O. 02/06/2014)

Ley 26.941: Marco legal de la actividad actoral. Artículo 15: Aplicación del régimen previsto por la

- Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557, sus modificatorias y complementarias. (B.O. 26/11/2015)
- Ley 27.323: Modifícase el artículo 75 del Régimen de Contrato de

Trabajo aprobado por la ley 20.744 (t.o. 1976) y sus modificatorias. (B.O. 15/12/2016)

Ley 27.348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 24/02/2017).

- Decreto 4159/1973: Declárase “Día de la Higiene y Seguridad en el Trabajo” en la República Argentina, el día 21 de abril de cada año. (B.O. 06/07/1973)
- Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derógase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979)
- Decreto 506/1995: Facúltase al Ente Nacional Regulador Nuclear (ENRN) a dictar normas en materia de seguridad radiológica y nuclear. El ENRN asumirá todas las atribuciones y funciones asignadas a la CNEA por Dec. 842/58, Art. 79 del Dec. 5423/57 y Art. 62 del Dec. 351/79. (B.O. 17/04/1995) Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996)
- Decreto 708/1996: Establécese que podrán acceder al régimen de autoseguro los empleadores que califiquen en el segundo nivel de cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 8° del Decreto N° 170/96. (B.O. 05/08/1996)
- Decreto 491/1997: Incorpóranse al ámbito de aplicación y al sistema creado por la Ley N° 24.557 a los trabajadores domésticos, a los vinculados por relaciones no laborales y a los trabajadores autónomos. Modificación de los Decretos 334/96, 717/96 y 1338/96. (B.O. 04/06/1997)
- Decreto 1278/2000: Modifícase la Ley N° 24.557 y su modificatoria. (B.O. 03/01/2001). En materia de Prevención el art. 1° sustituye los apartados 2, 3, 4 y 5 del art. 4° de la Ley N° 24.557.
- Decreto 410/2001: Reglamentación de la LRT. Su art. 1° (reglamentario del art. 4° de la LRT y sus modificatorias) faculta a SRT para determinar criterios y parámetros de calificación de empresas o establecimientos considerados críticos. (B.O. 17/04/2001)
- Decreto 2239/2002: Plan de Inclusión de Empleadores para integrar en la normativa establecida por la LRT, a los empleadores que adeuden sumas al

Fondo de Garantía, incorporando en dicho ámbito de protección a sus trabajadores e intensificando las medidas de prevención en riesgos laborales. (B.O. 07/11/2002) Decreto 1694/2009: Incrementátese los montos de las Prestaciones Dinerarias. Créase el Registro de Prestadores Médico Asistenciales. (B.O. 06/11/2009)

- Decreto 1720/2012: Constitución de entidades Aseguradoras de Riesgos del Trabajo sin fines de lucro. "ART-MUTUAL". (B.O. 20/09/2012) Decreto 472/2014: Apruébase la reglamentación de la Ley 26.773. Facúltase a la SRT a dictar las normas complementarias. Aplicación a las contingencias referidas en el art. 17, ap. 5, de la Ley 26.773. (B.O. 11/04/2014)

- Decreto 467/2014: Reglamentación de la Ley 26.844 para el Personal de Casas Particulares. Artículo 74: Reparación y prevención de riesgos del trabajo. (B.O. 16/04/2014)

- Decreto 762/2014: Reglamentación de la Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificaciones, Empresas de Servicios Eventuales y Empresas Usuarias. (B.O. 30/05/2014) Decreto 1714/2014: Reglamentación de la Ley 26.940. Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales. Alícuotas del Régimen de Riesgos del Trabajo, criterios y parámetros sobre alta siniestralidad. Funciones del Comité de Seguimiento. (B.O. 01/10/2014) Decreto 1475/2015: Determinación de las Contingencias e Incapacidades. Intervención de las Comisiones Médicas. Trámite y recursos. Modifícase el Decreto 717/96. (B.O. 31/07/2015)

- Decreto 1801/2015: Prorrógase desde el 1° de agosto de 2015 y por el término de 12 meses el plazo establecido en el artículo 30 de la Ley 26.940. (B.O. 08/09/2015) Decreto 616/2016 Reglaméntase la Ley 27.203 de la Actividad Actoral. Artículo 3: Encomiéndase a la Superintendencia de Servicios de Salud, SRT y a la Superintendencia de Seguros de la Nación, a establecer los lineamientos de cobertura previstos en los arts. 13 y 15 de la Ley 27.203. (B.O. 26/04/2016)

- Decreto 946/2016. Prorrógase por el término de doce meses el plazo establecido en el art. 30 de la Ley 26.940 de Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral. (B.O. 19/08/2016) Resoluciones del Ministerio de Trabajo:

- Res. 523/1995 MTSS: Modifícase el Art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/1995)
- Res. 759/2014 MTESS: Procedimiento del Decreto 762/2014 respecto de los trabajadores eventuales asignados a las Empresas Usuarias. Contratos de afiliación de las Empresas de Servicios Eventuales celebrados con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 762/2014. Notificación a las Empresas Usuarias. (B.O. 31/07/2014)
- Res. 1062/14 MTESS: Personal de Casas Particulares. Adecuación de las remuneraciones horarias y mensuales mínimas para el Personal comprendido en el Régimen establecido por la Ley Nº 26.844. Categorías. (B.O. 02/10/2014) Resoluciones de la de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo:
- Res. 239/1996 SRT: Apruébanse los requisitos para las constancias de las visitas a los establecimientos que realicen las ARTs, de acuerdo al Decreto 170/96. (B.O. 08/01/1997)
- Res. 10/1997 SRT: Procedimiento para la comprobación y juzgamiento de los incumplimientos a la LRT por parte de las ARTs y empleadores autoasegurados. (B.O. 18/02/1997)
- Res. 25/1997 SRT: Procedimiento para la comprobación y juzgamiento de los incumplimientos por parte de los empleadores a la LRT y normas de higiene y seguridad. (B.O. 11/04/1997)
- Res. 47/1997 SRT: Defínense los conceptos de Gastos de Prevención a los efectos del cálculo de Índice de Gastos de Prevención (IP) art. 5º Res. SSN 25.174/97. (B.O. 14/07/1997)
- Res. 113/2002 SRT: Adhiérese a la declaración del día 28 de abril, como el “Día Nacional en Memoria de los Trabajadores Fallecidos y Heridos en Ocasión del Trabajo”. (B.O. 06/05/2002)
- Res. 230/2003 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derógase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003)

- Res. 311/2003 SRT: Apruébase el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo para el Sector de Televisión por Cable. (B.O. 07/07/2003)
- Res. 760/2003 SRT: Declárase a la semana comprendida entre el 21 y el 28 de abril de cada año "La Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo". (B.O. 02/12/2003) Res. 592/2004 SRT: Apruébase el Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas Mayores a Un Kilovolt. Establécese que los empleadores deberán poner a disposición de las comisiones de higiene y seguridad los Planes de Capacitación para la habilitación de los trabajadores que lleven a cabo las tareas mencionadas. (B.O. 06/07/2004)
- Res. 635/2008 SRT: Impleméntase el sistema de "Ventanilla Electrónica", como parte de los procesos de control y de gestión de trámites entre las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, los Empleadores Autoasegurados y la SRT. (B.O. 26/06/2008) Res. 733/2008 SRT: Ventanilla Electrónica. Registro de Seguimiento de Reclamos. Procedimiento. (B.O. 01/07/2008) Res. 734/2008 SRT: Establécese que las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo deberán implementar un Sistema de Control Interno. (B.O. 01/07/2008, Fe de erratas en B.O. 03/07/2008 pág. 14). Res. 735/2008 SRT: Apruébase la implementación del Proceso Correctivo, de la Orden de Cesar y Desistir y del Proceso Sumarial. (B.O. 01/07/2008)
- Res. 24/2009 SRT: Deróganse las Res. SRT 97/06, 130/07 y 316/07 relacionadas al régimen de certificación de máquinas destinadas a moldear plástico y caucho por inyección. (B.O. 26/01/2009)
- Res. 365/2009 SRT: Establécese que los empleadores quedan incluidos en el Sistema de Ventanilla Electrónica implementado por la Res. SRT 635/08. Procedimiento. (B.O. 20/04/2009)
- Res. 463/2009 SRT: Apruébase la Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación. Créase el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 15/05/2009)
- Res. 529/2009 SRT: Modifícase la Res. SRT 463/2009 relacionada a la creación del Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 27/05/2009)

- Res. 558/2009 SRT: Apruébase el procedimiento preventivo y tratamiento de estrés post traumático relacionado con accidentes en el ámbito ferroviario, premetro y subterráneos. Derógase la Res. 315/02 SRT (B.O. 29/05/2009). Modificada por Res. 65/2011 SRT. (B.O. 15/02/2011)
- Res. 1735/2009 SRT: Suspéndase la aplicación del incremento del 50 % del monto de las alícuotas previstas para la renovación contractual, cuando el empleador no cumpla con su obligación de presentar el Relevamiento General de Riesgos Laborales y el Plan de regularización de los incumplimientos, conforme el art. 20 de la Res. SRT 463/09, sustituido por el art. 3º de la Res. SRT 529/09. (B.O. 31/12/2009)
- Res. 741/2010 SRT: Información que deberán remitir las ART a la SRT sobre los contratos de afiliación y los relevamientos generales de riesgos laborales. Procedimiento. Estructura de datos. (B.O. 27/05/2010)
- Res. 953/2010 SRT: Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados. (B.O. 15/07/2010)
- Res. 1068/2010 SRT: Apruébase el Programa de Regularización de las Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en Organismos Públicos. (B.O. 28/7/2010)
- Res. 65/2011 SRT: Modificación de la Res. 558/09 en relación con el procedimiento de prevención y tratamiento del estrés post traumático suscitado a raíz de determinados accidentes. (B.O. 15/2/2011)
- Res. 1313/2011 SRT: Sustitúyese el texto de la Cláusula Tercera, Anexo II, de la Res. 463/09 SRT (B.O. 14/09/2011)
- Res. 1552/2012 SRT: Procedimiento para determinar la cobertura y prestaciones de la Leyes Nros. 19.587 y 24.557 a los trabajadores que se desempeñen bajo la modalidad de teletrabajo. (B.O. 14/11/2012)
- Res. 770/2013 SRT: Créase el Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad. (B.O. 06/05/2013)

- Res. 771/2013 SRT: Programación Anual en materia de Prevención que deberán presentar las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y Autoasegurados. (B.O. 06/05/2013) –Ver también Disp. 1/2014 de la Gerencia de Prevención, B.O. 28/02/2014 y Disp. 1/2014 de la Gerencia de Sistemas, B.O. 04/04/2014. Res. 2224/2014 SRT: Apruébase la Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación de Empleadores de Personal de Casas Particulares. (B.O. 11/09/2014)
- Res. 2757/2014 SRT: Créase el “Programa de apoyo de capacitación y difusión del sistema de riesgos del trabajo”, destinado a asistir a las Entidades Gremiales, Organizaciones de Empleadores y otras organizaciones de la comunidad, en la temática de prevención, salud, higiene, condiciones de seguridad y medio ambiente del trabajo. Derógase la Res. 1735/2012. (B.O. 20/10/2014)
- Res. 3068/2014 SRT: Adóptase el “Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas con tensión menor o igual a un kilovoltio (1 kV)”, de acuerdo al documento N° 95.705 —edición 01 de junio de 2013— elaborado por el Comité de Estudios N° 53 de la Asociación Electrotécnica Argentina – AEA- (B.O. 20/11/2014)
- Res. 3194/2014: Créanse la “Base Única de Establecimientos” y la “Base Única de Visitas” a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las Res. SRT 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Denuncias”, conforme lo establecido en las Res. SRT 552/01, 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Avisos de Obra”, conforme lo establecido en el art. 13 de la Res. SRT 552/01. Especificaciones sobre los grupos “Construcción”, “Agro” y “Básico”. Obligación de informar de las ART. (B.O. 05/12/2014)
- Res. 3326/2014 SRT: Créase el “Registro Nacional de Accidentes Laborales” (R.E.N.A.L.). Apruébanse procedimientos. Deróganse la Res. SRT 1604/2007 y la Instrucción SRT 1/2010. Establécese la entrada en vigencia de la presente resolución a partir del 1 de enero del 2015. (B.O. 11/12/2014)

- Res. 887/2015 SRT: Créase el “Acta Digital Única” a utilizar en la ejecución de inspecciones del cumplimiento de las normas de Prevención de los Riesgos del Trabajo en el marco de las Leyes Nros. 14.329, 19.587, 24.557, 25.212, 25.877, 26.773. (B.O. 27/04/2015)
- Res. 960/2015 SRT: Establécense condiciones de seguridad para la operación de Vehículos Autoelevadores. (B.O. 07/05/2015)
- Res. 1810/15 SRT: Requisitos para la solicitud de autorización para funcionar como ART o ART-MUTUAL ante la SRT. Deróganse las Res. SRT 2/96 y 66/96. (B.O. 31/07/2015)
- Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015) y Res. 739/2017 SRT: Rectificación de datos contenidos en el protocolo (B.O. 17/07/2017).
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)
- Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015)
- Res. 3345/15 SRT: Establécense límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados, y para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados. Definiciones. (B.O. 29/09/2015)
- Disposición 1/2016 de la Gerencia de Prevención (SRT): Prorrogáanse por el término de doce (12) meses los plazos establecidos en el punto 5 del Anexo III de la Resolución SRT 886/2015. (B.O. 11/04/2016).

CONCLUSIÓN

El estudio realizado ha sido esencial para resaltar los aspectos críticos necesarios para una implementación exitosa del Programa de Medidas Preventivas dirigido a mitigar los riesgos para los trabajadores que operan en áreas de explotación de suelo. A través del diagnóstico inicial, se identificó un procedimiento de higiene y seguridad que ha mantenido bajos los índices de accidentes, aunque la presencia constante del riesgo requiere una vigilancia continua.

La investigación se centró en la prevención de riesgos en la actividad de explosiones de suelo, utilizando el IPER como instrumento diagnóstico para identificar tareas críticas y sus riesgos asociados. Se encontró que la voladura de suelo y el traslado de personal presentaban un nivel significativo de riesgo, lo que requirió acciones correctivas. Tras la implementación de medidas preventivas, incluyendo el diseño del puesto de trabajo, pausas activas y capacitación en ergonomía, se demostró que es posible prevenir los riesgos en un 100%.

La mejora de las condiciones de trabajo, como el diseño del puesto, la optimización de procedimientos y la capacitación del personal, son clave para este éxito. Se recomienda incorporar la ergonomía en la matriz de capacitaciones y realizar exámenes médicos periódicos, así como dar seguimiento al programa de pausas activas para mantener la eficacia de las medidas preventivas implementadas. En resumen, este estudio proporciona una base sólida para la gestión continua de la seguridad en el lugar de trabajo y destaca la importancia de la prevención proactiva en la reducción de riesgos laborales.

APÉNDICE




Foto 1: Riesgo de propagación de polvo



Foto 2: Riesgo de propagación de polvo

PLANILLA DE SELECCIÓN DE PERSONAL DE ECOMINERA

		Posición de Comunidades			
Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>		
Si es reemplazo, indicar a quien reemplaza:					
Estrategia Búsqueda					
	Interna	LinkedIn	Universidades	Referidos	Otros
Publicación:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Especificar otros medios de publicación:					
¿Candidato identificado?: _____ Nombre: _____					
¿Quiénes serán los entrevistadores en el proceso? _____					
¿Quién tomará la decisión final de contratación? _____					
Evaluación del Candidato (uso exclusivo Reclutamiento)					
					Aplica
Entrevista telefónica					<input type="checkbox"/>
Evaluación Online					<input type="checkbox"/>
Evaluación Reclutamiento					<input type="checkbox"/>
Entrevista técnica con el área					<input type="checkbox"/>
PEP/World Check					<input type="checkbox"/>
Informe Ambiental					<input type="checkbox"/>
Examen preocupacional					<input type="checkbox"/>
Psicotécnico					<input type="checkbox"/>
Chequeo de antecedentes Seguridad Patrimonial, Legales, Compliance					<input type="checkbox"/>
Chequeo de antecedentes Recursos Humanos (sólo ex empleados)					<input type="checkbox"/>
Evaluación adicional					<input type="checkbox"/>
Otras evaluaciones o técnicas específicas:					

Detalle de Alcance
¿Por qué se origina la vacante?
Se reestructuro el área, se reasigna a Alba Albarracin en SSGG.
¿A quién reporta de manera directa? ¿Reporta a una función regional?
Responsable de HyS:
¿Tiene personal a cargo? ¿Cuántos? ¿Supervisa contratistas? ¿Qué empresas y cuántos empleados?
Supervisa personal propio del área, y todas las contratistas de mtto.
¿Cómo es la cultura de trabajo del equipo?
Cultura interdependiente, debe estar a la altura de la circunstancia.
¿Cuáles son los principales desafíos del rol?

Trabajar en equipo y adaptarse al mismo.
Adaptarse a los requerimientos de su gcia y del área.
Aportar positivamente al equipo de Mtto y PPRR.
Innovación permanente

¿Cuáles serán sus principales responsabilidades?

- Trabajar con el sistema de gestión del área.
- Mejorar activamente las estrategias.
- Cumplimiento de los Kpi's del área.
- Trabajar alineados a la Norma Int ISO 45 K, 14 K.
- Asesoramiento en campo permanente.
- Manejo de reuniones, comités, etc.
- Procesos de auditorías.
- Etc.


¿Cuál es el desarrollo de carrera típico para esta posición?

Responsable de HyS.



REQUISITOS

	No se requiere	Secundario	Terciario	Universitario	Maestría
Nivel de estudios requerido:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carreras o área de estudio mandatorios:					
¿Requiere Matrícula Profesional ¹ ?:	Si.				
	No se requiere	Básico	Intermedio	Avanzado	Bilingüe
Nivel de idioma inglés:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Otros idiomas a considerar?:					
	No se requiere	1 a 3 años	3 a 5 años	+5 años	+10 años
Nivel de experiencia en el rol:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Requiere experiencia específica en Minería?:	Si, estuvo trabajando para la Gcia de Procesos con muy buena performance.				
Típicamente, en qué posición estaría trabajando actualmente la persona ideal para el rol:					
Requisitos deseados adicionales:					

		PLAN DE CAPACITACION ANUAL											FECHA	
		NOMBRE DE INSTRUCTOR/ES												
TEMAS DE CAPACITACION	CAPACITADOR	ENE	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Introducción a la Seguridad e Higiene en la Mina.	Lic. Higiene y Seguridad	X						X						
Prevención de accidentes de trabajo.	Medico Laboral	X				X					X			
Uso correcto de elementos de protección personal.	Lic. Higiene y Seguridad	X				X					X			
Introducción a la minería a cielo abierto:	Lic. Higiene y Seguridad		X					X						
Roles y responsabilidades del personal de explosión de suelo	Lic. Higiene y Seguridad		X						X					
Principios básicos de explosivos	Experto en explosivos			X										
Tipos de explosivos utilizados en minería a cielo abierto.	Experto en explosivos			X										
Propiedades de los explosivos.	Experto en explosivos				X									
Almacenamiento y manipulación segura de explosivos.	Experto en explosivos				X									

Preparación para la explosión de suelo	Experto en explosivos					X							
Planificación y diseño de la voladura.	Experto en explosivos					X							
Técnicas de perforación de pozos.	Experto en explosivos						X						
Carga de explosivos y accesorios.	Experto en explosivos						X						
Sistemas de iniciación y secuencia de voladura.	Experto en explosivos						X						
Seguridad en operaciones de explosión de suelo	Experto en explosivos							X					
Procedimientos de seguridad antes, durante y después de la voladura.	Experto en explosivos							X					
Identificación y mitigación de riesgos	Lic. Higiene y Seguridad							X					
Control de calidad y monitoreo	Lic. Higiene y Seguridad			X									
Inspección de equipos y herramientas.	Lic. Higiene y Seguridad				X			X					
Supervisión de la voladura.	Lic. Higiene y Seguridad								X				
Evaluación de resultados y análisis de desempeño.	Lic. Higiene y Seguridad								X				
Prácticas de emergencia	Medico Laboral	X			X			X			X		
Respuesta a situaciones de emergencia	Medico Laboral		X				X				X		

durante la voladura.													
Normas de seguridad minera.	Lic. Higiene y Seguridad			X				X					X
Legislación específica sobre explosivos y voladuras	Experto en explosivos												
Caída de objetos y/o personas, golpes y cortes	Lic. Higiene y Seguridad												
Uso adecuado del equipo de protección personal (EPP).	Medico Laboral Lic. Higiene y Seguridad	X						X					
Protección ocular/auditiva	Medico Laboral	X		X									
Prevención de lesiones por esfuerzo	Medico Laboral	X			X								
Prevención de riesgos de aplastamiento	Medico Laboral	X				X				X			
Prevención de quemaduras	Medico Laboral	X											
Prevención de riesgos en el uso de vehículos, equipos y herramientas	Lic. Higiene y Seguridad	X											
Riesgo de incendio	Bomberos	X			X			X				X	
Prevención de riesgo en el uso de herramientas manuales	Lic. Higiene y Seguridad	X						X					
Trabajo seguro en vía pública	Lic. Higiene y Seguridad			X					X				
Procedimientos de evacuación.	Lic. Higiene y Seguridad												X

los trabajadores		
Trabajadores de subcontrato son incluidos en acciones de prevención de la empresa mandante		
Seguridad industrial - maquinas y equipos		
El proyecto de la instalación eléctrica provisora, se encuentra aprobada por la autoridad competente.		
La ejecución y manutención de la instalación eléctrica es supervisada por un técnico autorizado		
Protocolo de exposición ocupacional a ruido		
Se realizó difusión del Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido a los miembros del comité paritario, los dirigentes sindicales, trabajadores y empleadores.		
Acta se envió a la Seremi de Salud R.M. y a la Inspección del Trabajo correspondiente.		
Cuenta con Sistema de Gestión para la Vigilancia de los trabajadores expuestos ocupacionalmente a ruido		
Existe programa de protección auditiva, (revisar guía técnica de selección y control de protectores auditivos del Instituto de Salud Pública, ISP) y su difusión a los trabajadores, comités paritarios, sindicatos y empleadores		
Almacenamiento de Productos Explosivos :		
Almacenamiento en lugar exclusivo, señalizado, con acceso restringido		
Lugar de almacenamiento tiene piso impermeabilizado y control de derrames		
Los productos están etiquetados español y se encuentran con sus hojas de seguridad.		
Existe encargado del manejo y entrega de explosivos		

Se encuentran en sus envases originales y éstos están en buen estado		
Bodega de almacenamiento de combustibles cuenta con un extintor con potencial de extinción.		
Almacenamiento de Materiales áridos, hierros y escombros		
Los acopios de materiales áridos tienen zona reservada (exclusiva)		
Los acopios de tubos o elementos que rueden, cuentan con fijación que impida su deslizamiento.		
Existe zona definida para acopio de escombros		
Del Trabajo en Andamios: Cuenta con faenas en andamios		
Se manejan criterios de capacidad de soporte de los andamios		
Está señalizada la capacidad de soporte de los andamios.		
Plataformas, andamios y pasarelas están protegidas con rodapiés, doble baranda y superficie antideslizante		
Pie derechos apoyados en base sólida asegurando verticalidad de la estructura (para andamios fijos).		
El anclaje del andamio está unido a la estructura, cuerpo por medio		
Andamios se encuentran con la totalidad de sus dispositivos originales (chavetas, crucetas, etc.)		
Existen trabajos en altura (losas, fachadas, etc)		
Trabajos en altura se realizan con mallas perimetrales y redes de seguridad.		
Trabajadores en altura utilizan elementos de protección para riesgo de caída (Arnés, certificado según NCh 1258)		
Cuerda de vida con anclaje a la estructura de la construcción y protección perimetral rígida.		

Señalización y delimitación de obra		
Existe señalización de seguridad a la entrada de la obra.		
Existe delimitación para eliminar riesgos para personas ajena a la obra		
Existen separación de las zonas de paso peatonal y vehicular		
Equipos de emergencias		
Existen suficientes extintores y son adecuados al riesgo a proteger		
Existe botiquín, está equipado y señalado		
Existe listado de teléfonos de emergencia y es visible		
Existe algún medio de comunicación de emergencia en la obra (teléfono)		
Hay personal capacitado para dar primeros auxilios		
Trabajo de Soldadura, Corte, Esmerilado		
El personal está capacitado (DC3).		
El área está delimitada donde hay riesgo para la clienta, asociados...etc		
Mantener los materiales inflamables y combustibles a una distancia mínima de 6 m.		
Los materiales combustibles que no sean posibles trasladar se cubrieron con elementos constructivos o lonas ignífugas o con materiales que sean combustibles o malos conductores de calor.		
De acuerdo al tipo de trabajo en caliente, el personal usa su equipo de protección personal.		
Se realiza inspección de seguridad a herramientas, equipos, cables, mangueras, máquina para soldar, manómetros..etc. con un check list.		
Los cilindros se almacenan de forma vertical, asegurados con cadena, se trasladan en una carretilla diseñada para ello, asegurados con una cadena		

para evitar su caída		
En el área se cuenta como mínimo con 2 extintores y son adecuados al riesgo a proteger.		
Se levanto el Protocolo contra incendios		
Trabajo Eléctrico		
Se cuenta con permiso de trabajo liberado por el casco rojo de la constructora.		
El personal está capacitado		
El área está delimitada donde hay riesgo para la clienta, asociados....etc.		
El personal usa su equipo de protección personal dieléctrico.		
Se bloqueo la alimentación eléctrica con etiquetado y candadeo, se verifico la ausencia de energía eléctrica.		
Se realiza inspección de seguridad a herramientas dieléctricas, extensiones eléctricas y equipos con un check list.		
Los trabajos de instalación, mantenimiento o reparación de equipo eléctrico se encuentran des energizados.		
El área de los equipos eléctricos se mantiene seca.		
Herramienta, Equipo y Escaleras		
Se realiza inspección de seguridad semanal de herramientas, equipos y escaleras con check list.		
Antes de usar una herramienta, equipo o escalera se inspecciona para revisar que esté en buenas condiciones.		
Protección Civil		
Se encuentran identificadas las salidas de emergencia y rutas de evacuación		

<p>El personal contratista identifica cual es su punto de reunión al que se debe trasladar en caso de una emergencia.</p>		
<p>Observaciones:</p>		

AGRADECIMIENTO

La realización de esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo y la colaboración de muchas personas y entidades a las que me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento. En primer lugar, quiero agradecer profundamente a mi director de tesis, LIC: Gustavo Alejandro Viglieri, por su guía, paciencia y apoyo a lo largo de todo el proceso. Sus valiosos consejos han sido fundamental para el desarrollo de este trabajo. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo moral, y por ser siempre una fuente de inspiración y motivación. A mi novio, por su compañía y apoyo durante los momentos difíciles y por creer siempre en mí. Sus palabras de ánimo y su amor han sido esencial para mantenerme enfocada y motivada. A mis compañeros de estudio e investigación, por las enriquecedoras discusiones, la colaboración y el apoyo mutuo. A la universidad FASTA, por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Agradezco especialmente a los profesores y personal administrativo, quienes siempre estuvieron dispuestos a ayudar y facilitar mi trabajo. Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de esta tesis. A todos ustedes, ¡MUCHAS GRACIAS!

BUSI DANIELA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ley N°19.587 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo).
- Ley N°24.55 <http://servicios.infoleg.gob.ar/> (Ley de Riesgos de Trabajo).
- Decreto reglamentario 351/79.
- Decreto 911
- Procedimiento interno de la empresa.
- Resoluciones SRT 295/03, 299/11, 84/12, 85/12, 900/15, 886/15
- www.srt.gob.ar
- Material brindado por la cátedra PFI – UFASTA
- <https://www.argentina.gob.ar>
- Norma ISO 45.0001 de la SST.