

Accidentabilidad Minera 2016

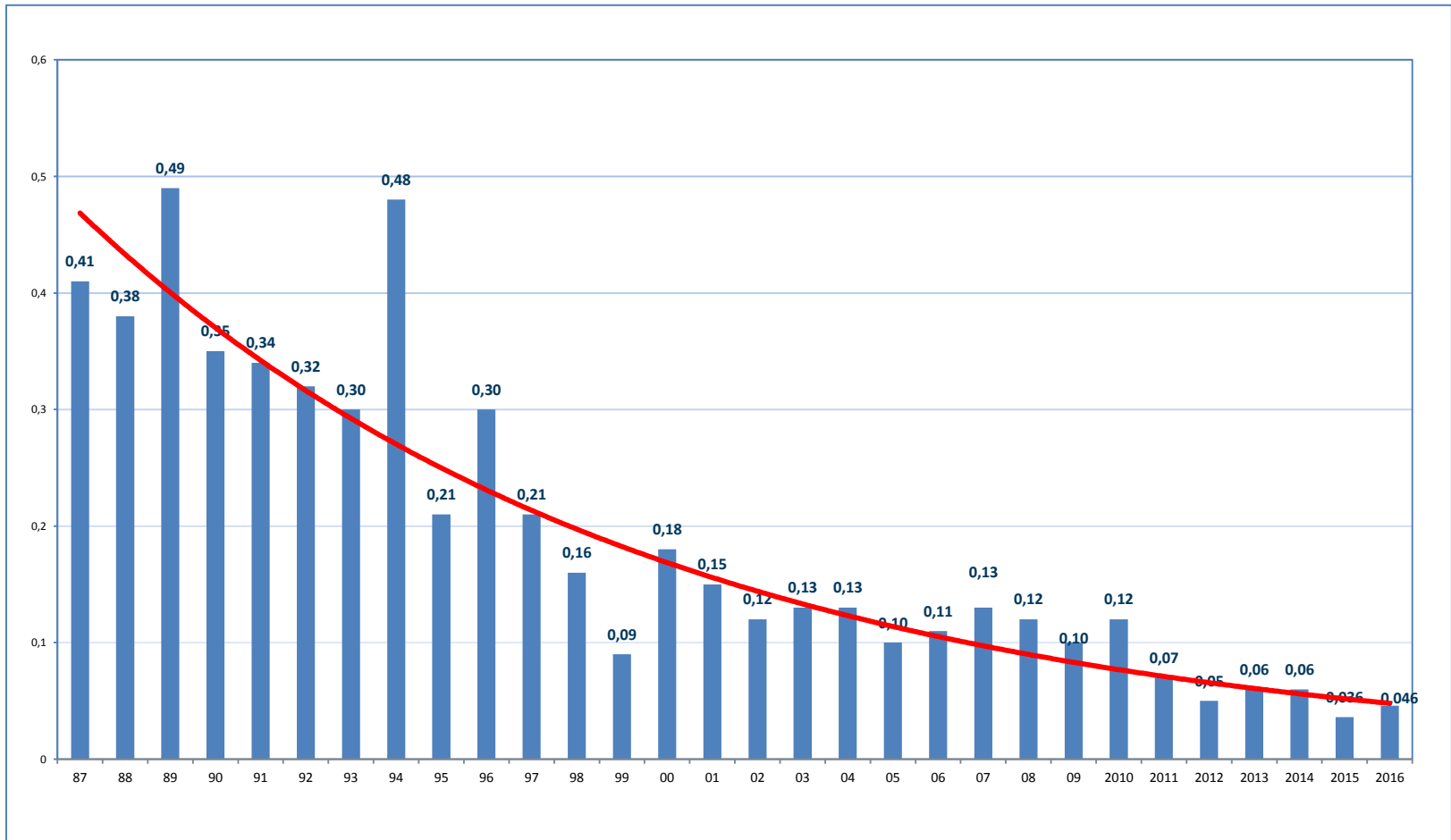
Gobierno de Chile | Servicio Nacional de Geología y Minería | Seguridad Minera



Gobierno
de Chile

Sernageomin

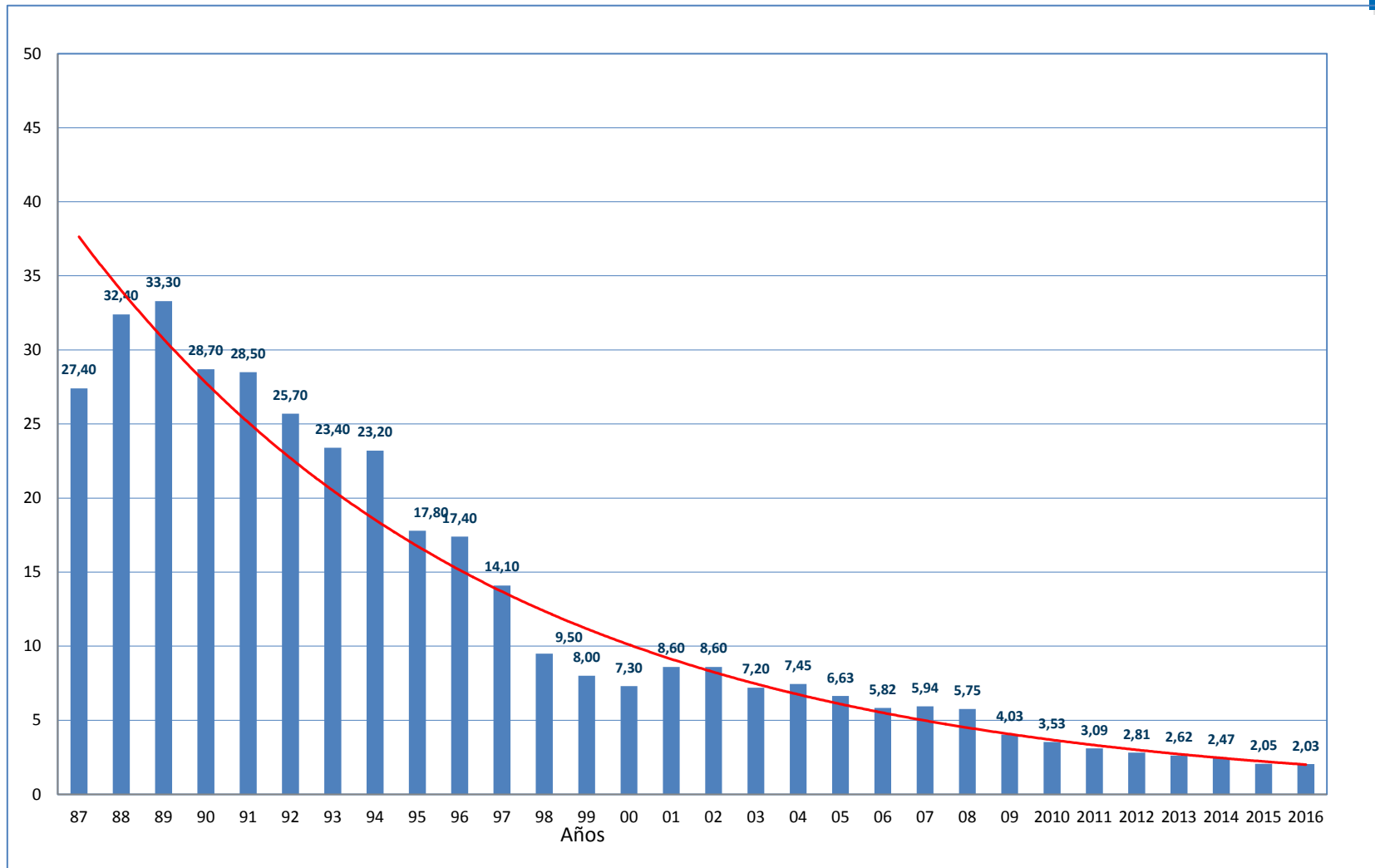
TASA DE FATALIDAD DE LA INDUSTRIA MINERA PERIODO 1987 - 2016



Tasa de Fatalidad de Accidentes (T. Fat.)

Corresponde a la cantidad de trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo, por cada millón de **Horas Personas** trabajadas.

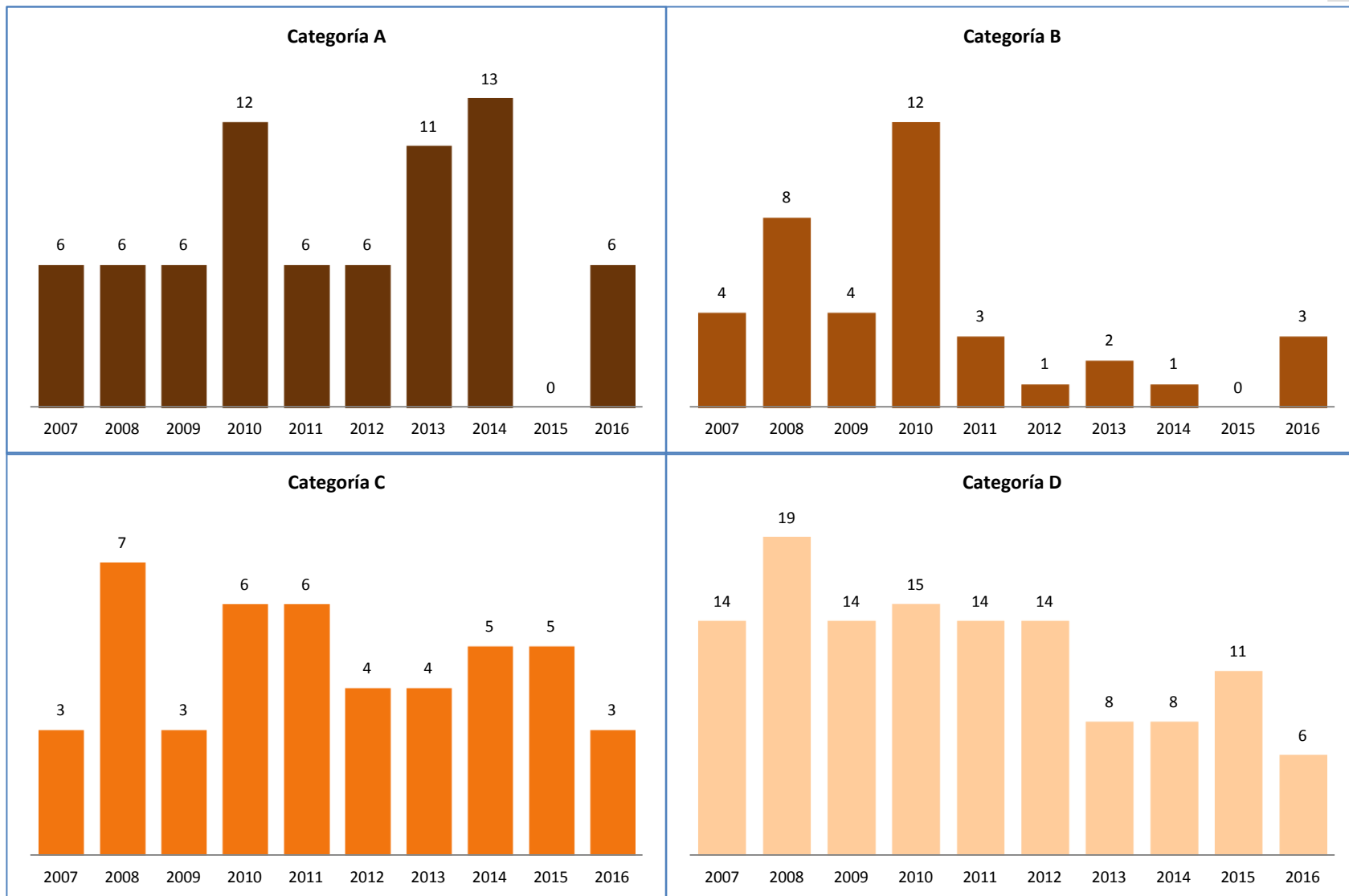
TASA DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES DE LA INDUSTRIA MINERA PERIODO 1987 – 2016



Tasa de Frecuencia de Accidentes (T.F)

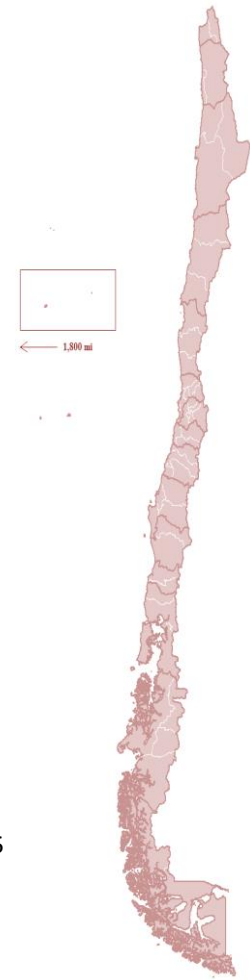
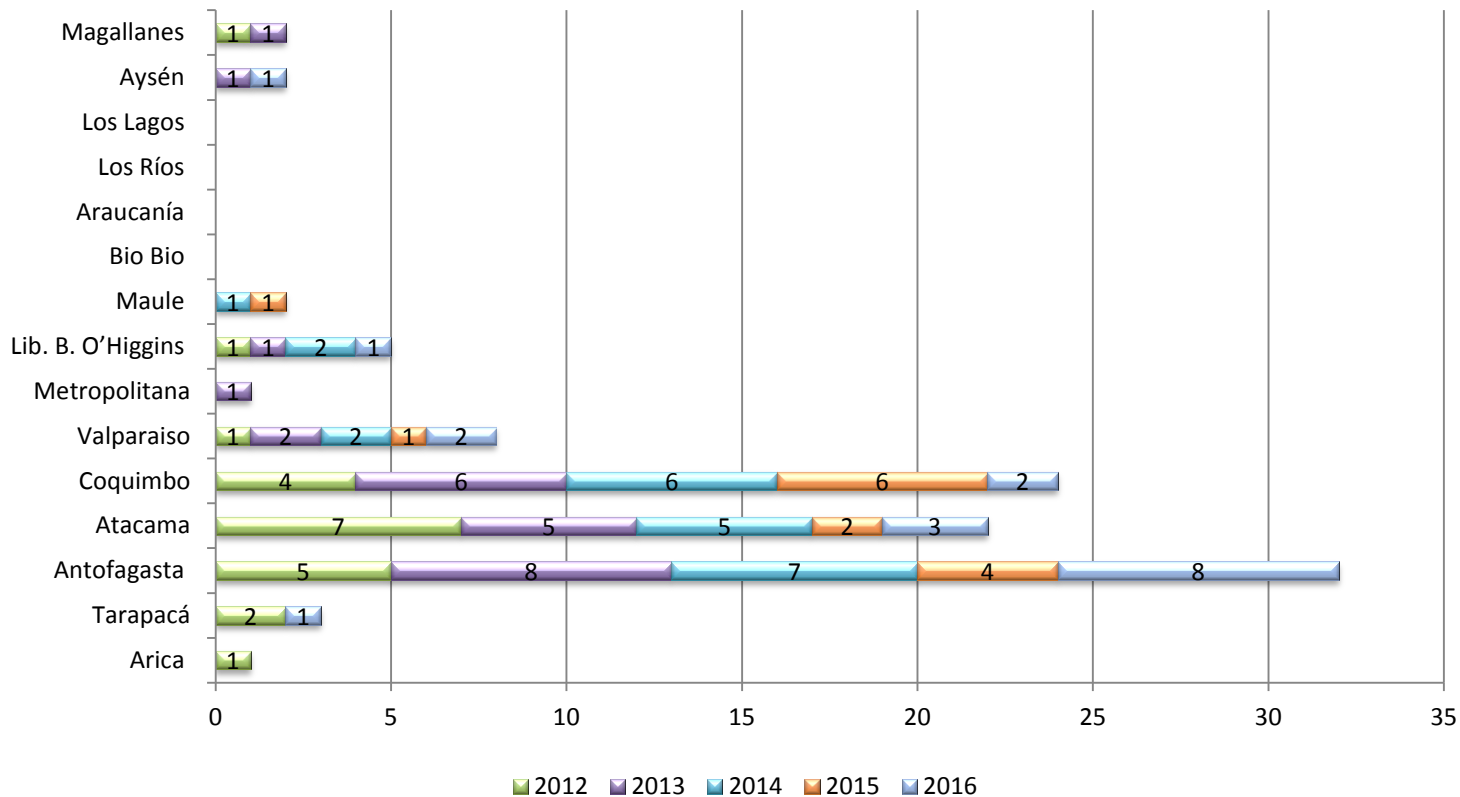
Corresponde al número de accidentes incapacitantes por cada millón de **Horas Personas** trabajadas.

NUMERO DE FALLECIDOS POR CATEGORIA DE EMPRESAS MINERAS MANDANTE O CONTRATISTA DEL 2007 AL 2016

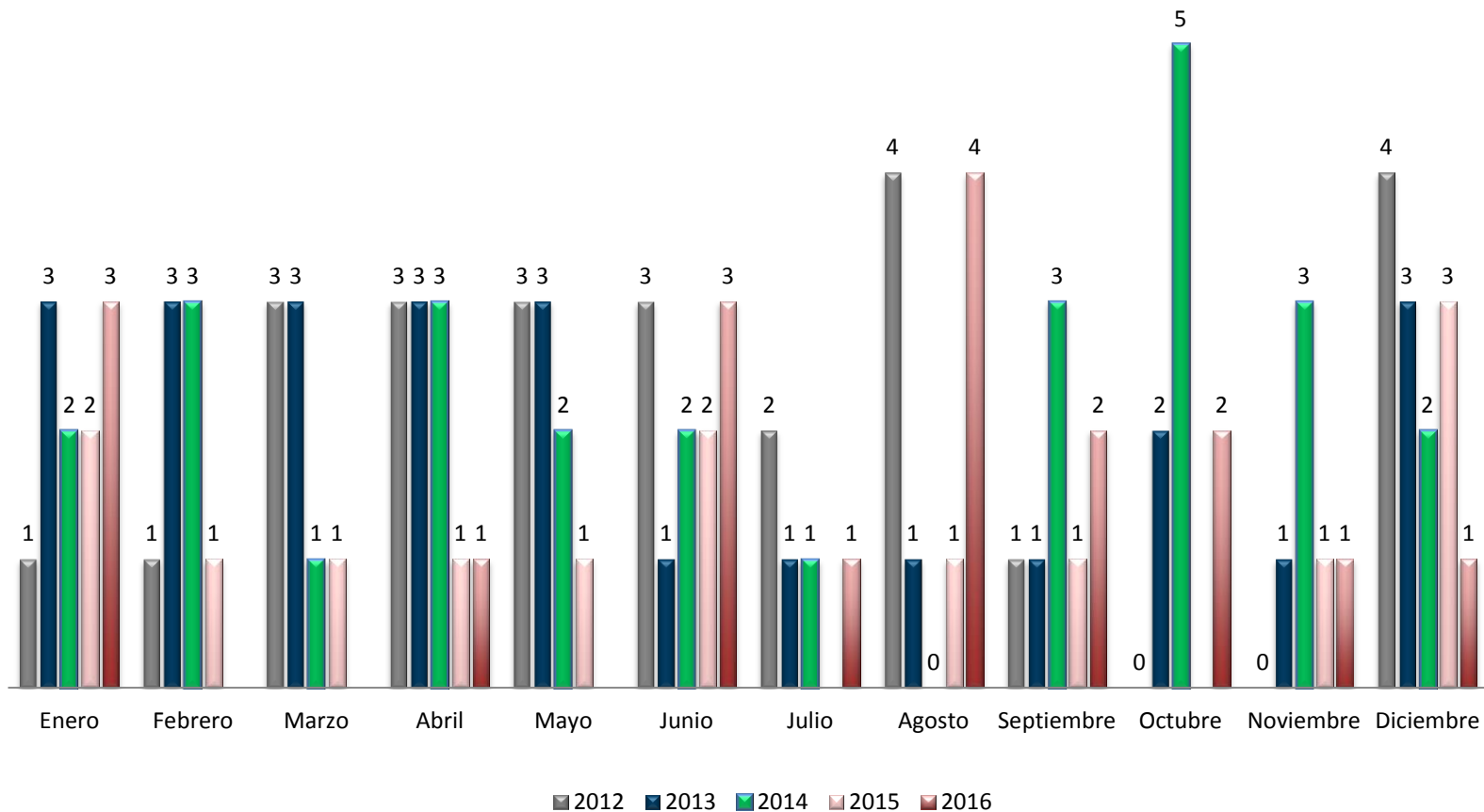




ACCIDENTADOS CON RESULTADO DE MUERTE ACUMULADO DEL 2012 AL 2016 POR REGION

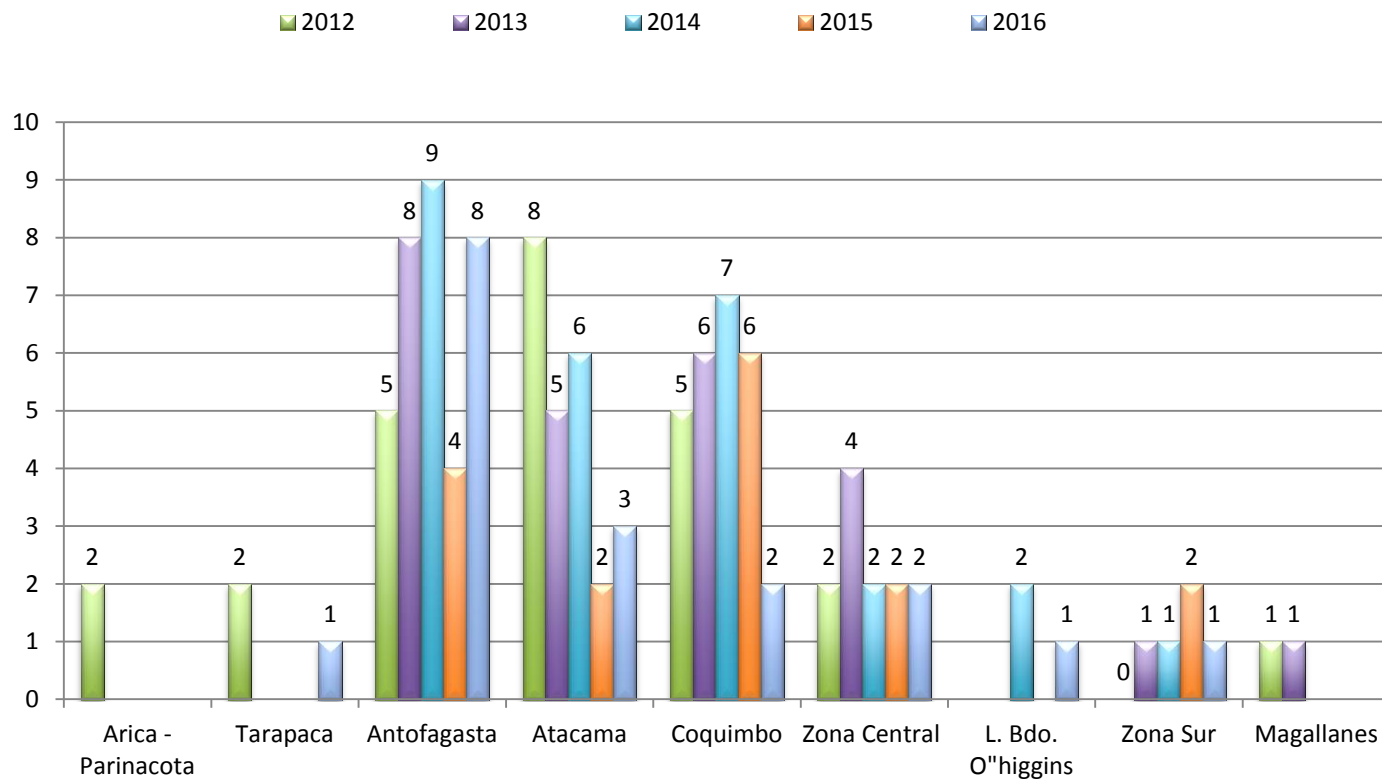


TRABAJADORES FALLECIDOS EN MINERIA DEL 2012 AL 2016 Distribuidos por meses



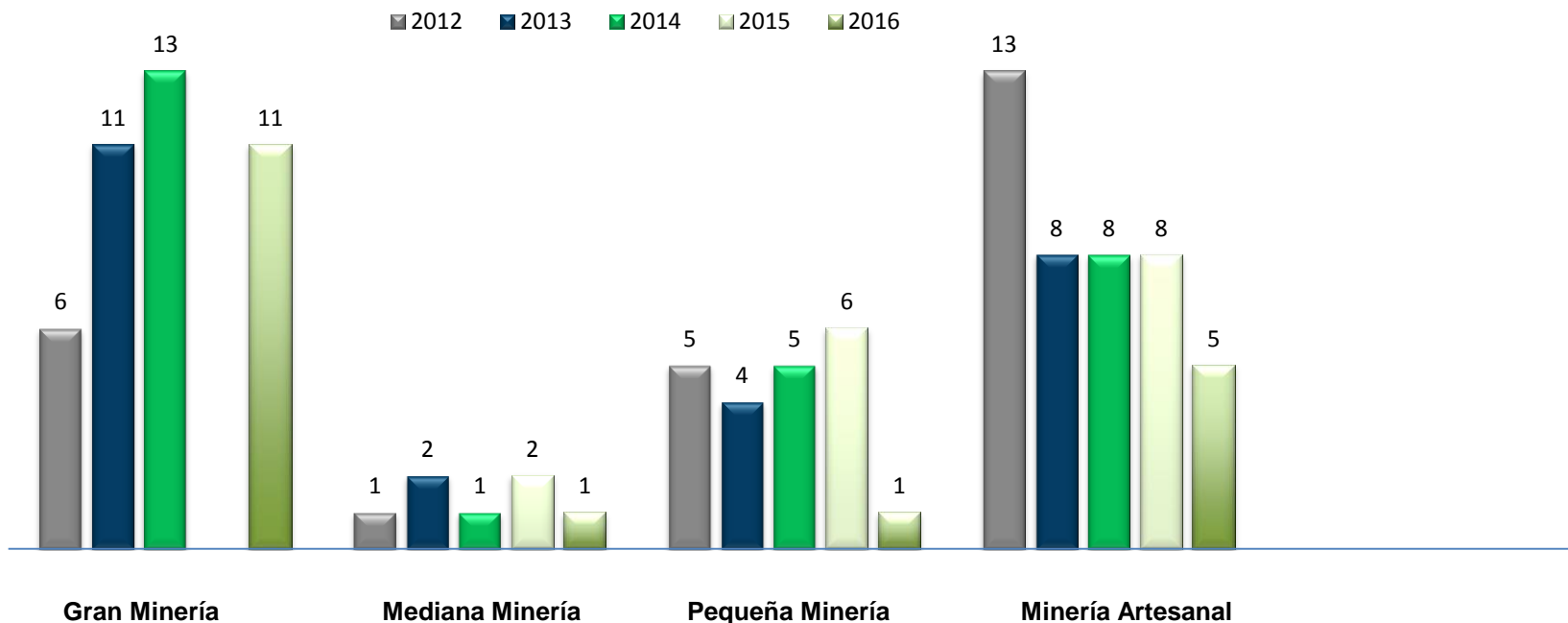


DISTRIBUCION TRABAJADORES FALLECIDOS ACUMULADOS DEL 2012 AL 2016 Según Dirección Regional





**DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES FALLECIDOS ACUMULADOS DEL 2012 AL 2016
FAENAS RESPECTO A LA CATEGORIA DE LA EMPRESA MANDANTE**

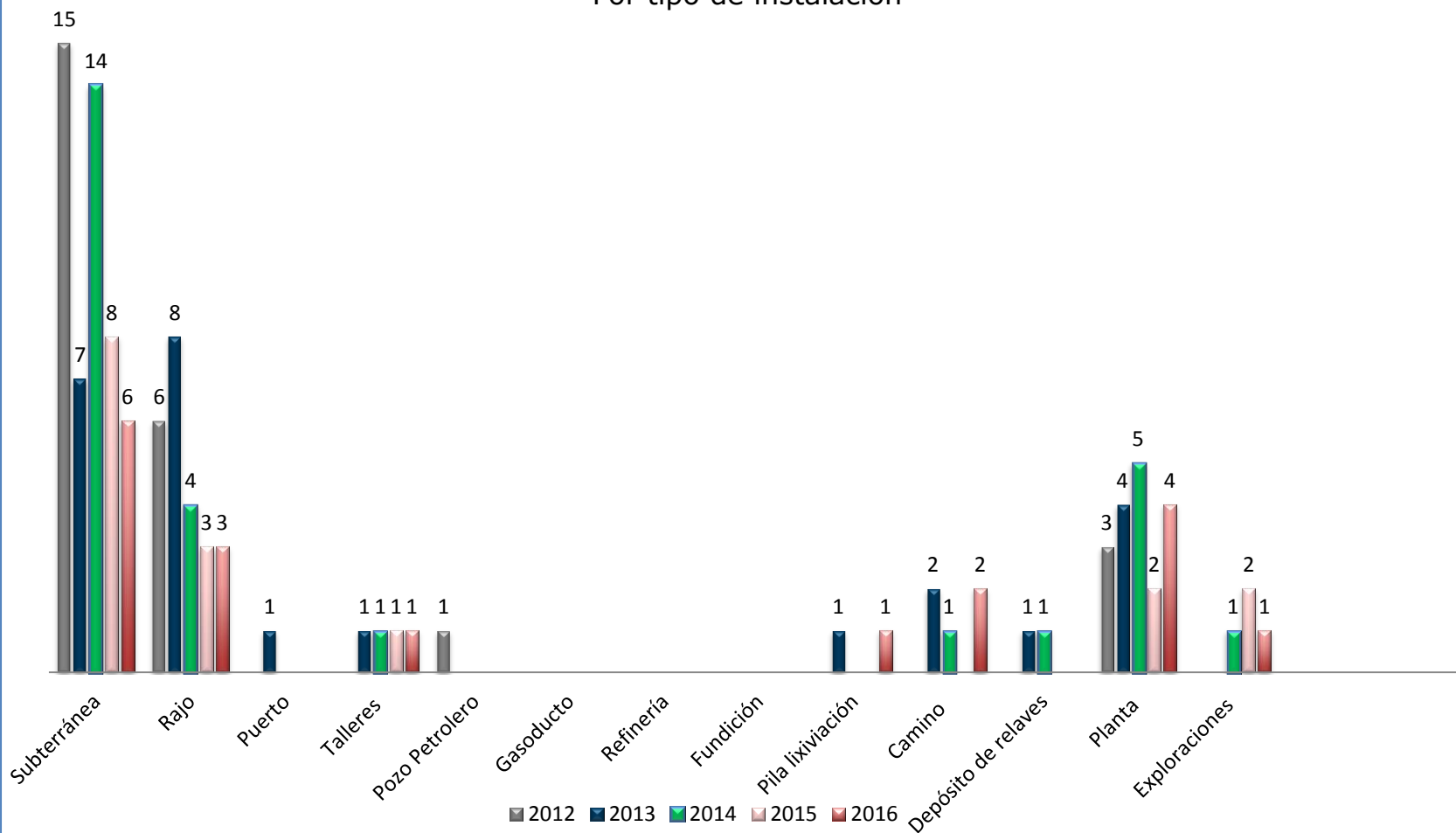


- Categoría A (Gran Minería):** Igual o superior a 1.000.000 de Horas Hombre trabajadas en el periodo respectivo (corresponde al trabajo promedio de igual o mayor a 400 trabajadores durante 1 año).
- Categoría B (Mediana Minería):** Igual o superior a 200.000 e inferior a 1.000.000 de Horas Hombre trabajadas en el periodo respectivo (corresponde al trabajo promedio de igual o mayor a 80 e inferior a 400 trabajadores durante 1 año).
- Categoría C (Pequeña Minería):** Igual o superior a 30.000 e inferior a 200.000 de Horas Hombre trabajadas en el periodo respectivo (corresponde al trabajo promedio de igual o mayor a 12 e inferior a 80 trabajadores durante 1 año).
- Categoría D (Minería Artesanal):** Igual o inferior a 30.000 de Horas Hombre trabajadas en el periodo respectivo (corresponde al trabajo promedio de igual o inferior a 12 trabajadores durante 1 año).



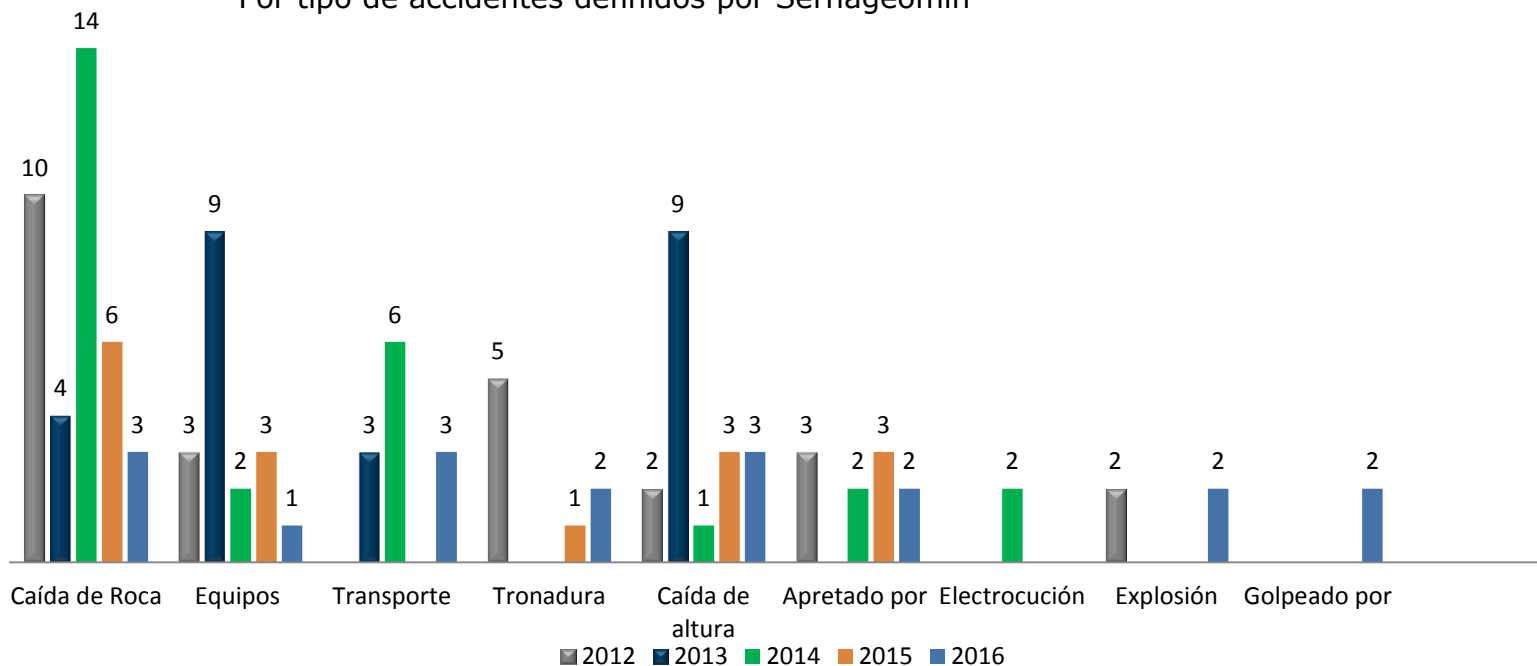
DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES FALLECIDOS DESDE EL 2012 AL 2016

Por tipo de instalación





DISTRIBUCION ACCIDENTADOS AÑO 2012 AL 2016 Por tipo de accidentes definidos por Sernageomin



Caída de roca:

Accidentes cuya causa inmediata sea a caída de roca, incluyendo los derrumbes y colapso por subsidencias.

Equipo:

Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo minero.

Transporte:

Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo de transporte, como transporte de mineral, transporte de personal, transporte de agua camión aljibe, etc.

Tronadura :

Accidentes cuya causa inmediata sea la proyección de partícula u onda expansiva producto a una tronadura, incluyendo los tiros quedados.

Caída de altura:

Accidentes cuya causa inmediata corresponde a la caída de diferente nivel de altura.

Falta de oxígeno:

Accidentes cuya causa inmediata sea la baja concentración de oxígeno o la presencia de gases tóxicos.

Apretado por:

Accidentes cuya causa inmediata sea el aprisionamiento del cuerpo o parte de el.

Electrocuición:

Accidentes cuya causa inmediata sea el contacto con energía eléctrica.

Explosión:

Accidentes cuya causa inmediata sea la explosión de aparato a presión, acumulaciones de gases o explosiones generadas por explosivos excluyendo la tronadura, Ejemplo Explosión en un polvorín.

Golpeado por:

Accidentes cuya causa inmediata sea producto al golpe causado por el impacto de algo material a una persona.

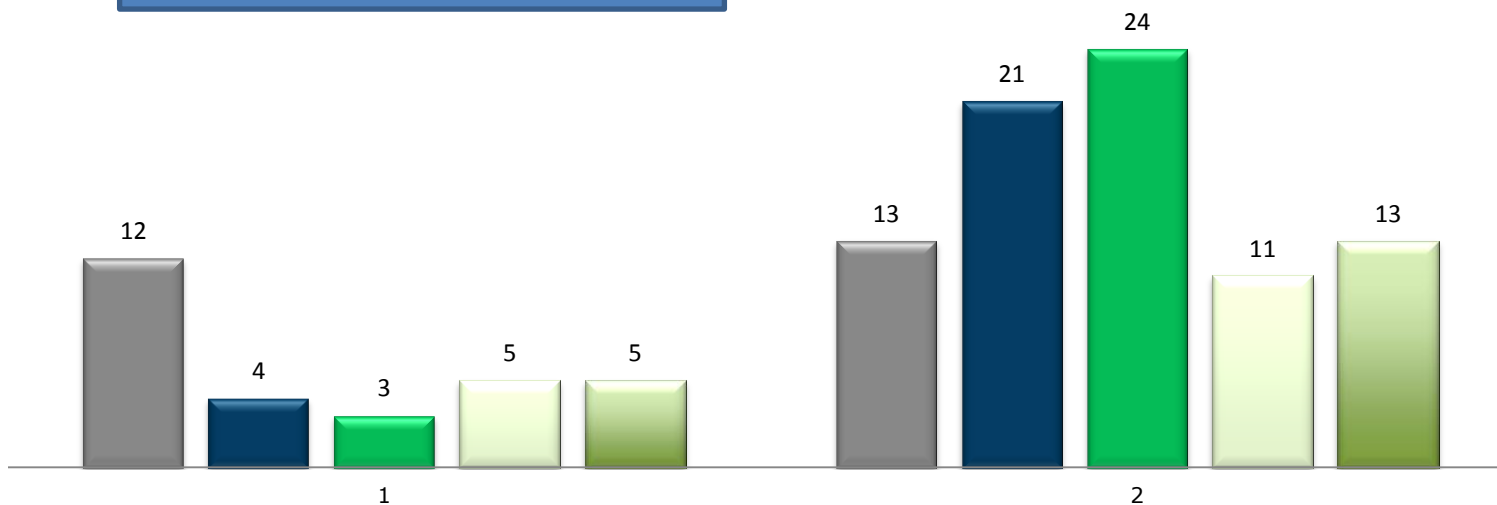




DISTRIBUCION DE LOS TRABAJADORES FALLECIDOS DESDE EL 2012 AL 2016 según estado de la faena

■ 2012 ■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016

1 : Faenas Irregulares 2: Faenas Activas



Faenas Irregulares: Corresponden a todas las instalaciones o faenas mineras que no cumplen con las autorizaciones otorgadas por el Servicio, tales como Método de Explotación , Plan de Cierre e Inicio de Actividades.

Faenas Activas : Corresponden a todas las instalaciones o faenas mineras que cumplen con las autorizaciones, tales como método de explotación aprobado, plan de cierre aprobado y inició de la actividad. Para el caso de la exploración se considera activas cuando se ha presentado la carta de inicio de actividades y se encuentra operando.





Detalle de Accidentes Fatales ocurridos en el 2016.

Resumen Accidente N° 1

Fecha : 13 de Enero de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista

Descripción del accidente.-

Mientras el maestro cargaba uno de los tiros auxiliares, se dio cuenta que la perforación se encontraba con material rocoso en su interior, por lo que le pidió al ayudante que limpiara la perforación con la “cuchara”. El trabajador accidentado, con la instrucción recibida, comenzó la limpieza del tiro, agachándose e introduciendo la cuchara en la perforación en la frente de trabajo, bajo la cornisa sin fortificación. Se encontraban en esta tarea, cuando los integrantes de la cuadrilla escucharon un fuerte ruido y en forma abrupta cae una roca sobre el trabajador, golpeándolo entre la espalda y la cabeza. El violento golpe de la roca causó la muerte instantánea del trabajador.

Causas

Actos Inseguros

- No utilizar jaula de seguridad con techo en la realización de los trabajos.
- Realiza operación de limpieza de perforación bajo visera sin fortificación.
- La cuadrilla no realiza análisis de riesgo de las tareas a ejecutar, acuñadura y carguío de explosivos.

Condiciones Inseguras

- Existencia de visera en el techo de la galería junto a la frente de trabajo, sin fortificar.
- Supervisión ausente en la operación de acuñadura y carguío de explosivos, contradiciendo procedimientos de trabajo (Excavación y Fortificación en Desarrollos Horizontales).
- Inexistencia de análisis de riesgo del trabajo (ART) para la operación de acuñadura y carguío de explosivos.
- Jaula de seguridad para el carguío de explosivos del equipo de levante, sin elemento que aisle los explosivos de la estructura metálica de la jaula.
- Frente de trabajo irregular, visera sin fortificación y fortificación insuficiente en la frente, para la condición existente de “reacomodo” del macizo rocoso.
- Incumplimiento del “Estándar de Control”, sobre conocimiento de los trabajadores sobre el “Control del Terreno”.
- Entrega informal de tareas del turno a la cuadrilla de trabajo y no se realiza explicación de los riesgos específicos que estas involucran a los mismos.
- Carguío de explosivos en forma incorrecta al comenzar a cargar la frente desde la pata hacia arriba, contraviniendo procedimiento de trabajo (Excavación y Fortificación en Desarrollos Horizontales).

Continuación Accidente N° 1

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La Empresa Minera debe acondicionar la jaula con material aislante que evite el contacto del explosivo con el material ferroso.
- La Empresa Minera deberá contar con Estudió de la Mina Esmeralda donde incluya el sector de preparación, nivel de producción y hundimiento.
- La Empresa mandante debe revisar y redefinir fortificación de la frente que asegure y resguarde la integridad física y la vida de las personas expuestas a estas tareas.
- La Empresa debe exigir y fiscalizar el cumplimiento de los diseños técnicos definidos para la fortificación.
- La Empresa mandante debe exigir la confección del análisis de riesgo del trabajo a todo trabajador que se preste a realizar alguna labor en la faena .
- La Empresa Minera debe confeccionar un procedimiento de trabajo para frentes irregulares, con la finalidad de volver a parámetros normales dichas frentes de trabajo. Debe además exigir que las operaciones de perforación y tronadura se realicen con efectividad y calidad, para evitar la generación de viseras, pechugas, patas, etc..
- La Empresa Minera debe re instruir a todo el personal sobre los procedimientos de trabajo, El jefe de turno debe entregar en reunión formal con la cuadrilla de trabajo las tareas a realizar y explicar los riesgos que estas involucran. Debe existir documento o formulario de respaldo, que los trabajadores deben firmar dándose por enterados y comprendido las tareas y sus riesgos.
- La Empresa debe definir roles y responsabilidades de todo el personal que labore en la faena e instruir al personal en aquello.
- La Empresa debe agregar medidas de prevención y controles que minimicen los riesgos de sufrir un accidente (replantear fortificación de la frente entre otros).
- La Empresa debe mejorar los conocimientos y competencias de su personal. Curso de inducción no puede tener una duración de 8 horas, con la malla extensa que cubre y la nota de evaluación para su aprobación debe ser más exigente y no ser inferior a 6.

Continuación Accidente N° 1

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La Empresa debe capacitar a todo el personal que ejecute la operación de carguío de explosivos en el procedimiento de trabajo correspondiente (Excavación y Fortificación en Desarrollos Horizontales).
- La Empresa debe capacitar al personal en geomecánica básica.
- La empresa debe asegurar el personal de supervisión suficiente y necesaria en todos los turnos de trabajo, el personal debe contar con los conocimientos, competencias y experiencias necesarios para el cargo.
- La empresa debe definir claramente el rol de cada uno de los integrantes de la cuadrilla de carguío de explosivos y formalmente entregar los cargos de responsabilidad.
- La Empresa La empresa debe incorporar en su reglamento el instrumento de limpieza de tiros (cuchara) y sus características técnicas.
- El personal de supervisión encargado de la recepción de los trabajos después de cada operación, debe hacerlo de acuerdo con las exigencias definidas en los documentos técnicos que son parte del Contrato Colaborativo.
- La Empresa mandante debe asegurar la difusión, conocimiento e implementación del Reglamento de Fortificación, aprobado por el Sernageomin a raíz del accidente fatal ocurrido, así como toda medida correctiva que se imponga producto de accidentes graves o fatales, a personal propio y contratista.

Resumen Accidente N° 2

Fecha : 20 de Enero de 2016
Tipo de Faena : Minería Artesanal
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancia que el perforista realizaría el encendido de los 19 tiros de la frente del Socavón, envió a su ayudante a superficie a detener el compresor, quien realiza la actividad encomendada y vuelve inmediatamente a la frente de trabajo, instante en que el perforista ya había encendido parte del disparo con la lámpara a carburo bajo la modalidad de tiro a tiro. Realizando esta tarea se le apago la lámpara de carburo, situación que remedió y siguió encendiendo el resto de los tiros, no habiendo concluido esta tarea repentinamente salió el primer tiro que lanzo al ayudante al suelo el que se alejo herido del lugar (gateando), mientras seguían saliendo el resto de los tiros proyectando partícula y la onda expansiva golpeando directamente al perforista que fallece en el lugar.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Actitud temeraria, minero intenta encender todo los tiros, habiéndose apagado la lámpara y transcurrido excesivo tiempo con el encendido del primer tiro, a pesar que el ayudante lo instó a retirarse por el peligro que podía existir al salir los tiros.
- No asegurar ni advertir el peligro, el perforista utiliza un largo de las guías a fuego de 20 cms. más de la longitud del cuele (tiro), debiendo este sobresalir 75 cms, de la boca de la perforación.
- Enciende los tiros sin el apoyo de su ayudante, la norma exige que todo encendido deben realizarlo dos personas independiente del número de tiros.
- Usar equipo inseguro, el perforista utiliza la lámpara minera para encender los tiros, debiendo utilizar elementos eficaces de encendido como los fósforos mineros.

Condiciones Inseguras

- Método y procedimiento peligroso, no existen procedimientos y/o normas establecidas para la ejecución de las tronaduras, por lo que el trabajador actúa por su propia cuenta. La empresa permite a sus trabajadores realizar trabajos de manipulación de explosivo sin contar con la correspondiente licencia entregada por la autoridad fiscalizadora.
- Iluminación deficiente, en la medida que se van encendiendo los tiros la atmosfera se van contaminando de humo y la visibilidad baja ostensiblemente, no contando con equipo de iluminación eficiente.
- Falta o insuficiencia de entrenamiento, el perforista ni su ayudante no fueron sometidos a capacitación ni entrenamiento alguno respecto a las actividades que desarrollaban, por lo que actuaban por mutuo propio.

Continuación Accidente N° 2



MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- Esta faena no podrá volver a operar hasta que tenga aprobado el proyecto de explotación y su correspondiente plan de cierre.
- Antes de volver a operar en la faena debe tener aprobado el polvorín por la autoridad fiscalizadora correspondiente.
- La empresa debe contar con elementos de encendido de los tiros autorizados, no permitiendo el uso de la lámpara minera para esta actividad.
- Deberá tener registro de la capacitación en perforación y tronadura realizada a los trabajadores una vez que se reinicie las operaciones en la faena minera.
- Entregar al personal elemento de iluminación personal (lámparas portátil) que permita asegurar su desplazamiento en la faena subterránea.



Resumen Accidente N° 3

Fecha : 23 de Enero de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista

Descripción del accidente.-

Mientras un trabajador operador del camión de mantención realizaba la extracción de una roca atrapada en el neumático del segundo puente del lado izquierdo del vehículo, producto a la aplicación de una palanca improvisada se produce la explosión de uno de uno de los neumáticos, lo que genera una onda expansiva que impacta al trabajador generando lesiones quedando tendido de espalda e inconsciente, a unos 50 cm al costado de la rueda trasera izquierda del segundo puente del camión lubricador y a unos 16 metros medidos en forma perpendicular al portón de entrada de la maquinaria pesada a la nave 1 del edificio de mantención.

Causas

Actos Inseguros

- El operador del camión lubricador no consideró la energía potencial acumulada en el neumático que podría liberarse en forma imprevista.
- El operador del camión lubricador ejecutó la tarea de extracción de rocas atrapadas entre los neumáticos, sin contar con herramientas específicas para efectuar la tarea.
- El operador del camión lubricador no acató la orden de “esperar” entregada por su supervisor para sacar las rocas atrapadas entre los neumáticos.
- El operador del camión lubricador no realizó un “Análisis del Riesgo de la Tarea” de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
- Evaluación incorrecta del riesgo o exceso de confianza por parte del operador al realizar la tarea de extracción de rocas de entre los neumáticos del camión lubricador sin supervisión ni apoyo de sus pares.

Continuación Accidente N°3

Condiciones Inseguras

- El Operador no contaba con herramientas específicas para efectuar la tarea de extracción de rocas de entre los neumáticos.
- El sector donde el trabajador realizó las maniobras no contaba con iluminación suficiente que le permitiese evaluar el desarrollo de la tarea.
- El lugar donde se ejecutó la tarea no reúne condiciones de aislación ni restricción respecto de posibles móviles que hagan uso del lugar.
- El lugar donde se ejecutó la tarea no cuenta con acondicionamiento térmico que resguarde al operador de las condiciones climáticas.
- Camión lubricador con desperfectos operacionales (roca atrapada entre los neumáticos), ubicado fuera del lugar de mantenimiento dispuesto por la empresa.
- Método de trabajo peligroso, la empresa no cuenta con procedimientos para realizar el retiro de rocas dispuestas entre neumáticos.

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- Todo supervisor estar instruido en primeros auxilios y participar en ejercicios prácticos que deberá organizar la empresa, dejando constancia en un registro de la asistencia y materias que fueron objeto de la práctica.
- La empresa deberá elaborar normas, instrucciones o procedimientos para enfrentar y subsanar el atrapamiento de rocas entre los neumáticos duales de los equipos que circulan en la faena minera y deberá capacitar a todo el personal que pueda estar expuesto a esta situación.
- La empresa deberá re instruir a todo el personal del contrato sobre el deber y obligación de respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, tanto escritas o que se hayan impartido como instrucciones u órdenes.
- Deberá reforzar el rol de la supervisión en la exigencia del cumplimiento de las reglas o instrucciones .
- Por otra parte, la empresa deberá normar o elaborar instrucciones y capacitar al personal involucrado sobre el actuar ante eventuales fallas operacionales de los equipos y definir claramente las responsabilidades.
- Las empresas deberán revisar sus planes y programas de prevención en lo que respecta a la matriz de riesgos y actualizar el inventario de tareas críticas donde se contemple la actividad de extracción de rocas entre neumáticos duales de los equipos que circulen en la faena.

Resumen Accidente N° 4

Fecha : 30 de Abril de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Mientras dos trabajadores de mantención planta inspeccionaban el área de la correa transportadora producto a olor a quemado que se sentía en el ambiente, detectaron el delineamiento de la correa, por lo que se dirigieron a la cabina de la rotopala para coordinar el horario de intervención de la correa. Los mantenedores salieron de la cabina a las 23:10 horas aproximadamente, uno de ellos llamó por radio a su jefe de turno, mientras su compañero se dirigió a la escala vertical para bajar del equipo. Al estar llamando al jefe de turno el trabajador se apoyo en la baranda esquinera, la que cedió cayendo desde una altura de 5,7 metros sobre la protección (greting) del sistema motriz de la rotopala. Producto a las lesiones generadas en la caída el trabajador fallece.

CAUSAS

Actos Inseguros

- No se identificaron actos inseguros.

Condiciones Inseguras

- Colapso estructura, el trabajador al apoyarse en la baranda esquina de la Rotopala, está cedió cayendo el mantenedor en caída libre desde una altura de 5,7 metros.
- Sobreesfuerzo en soldaduras, la soldadura aplicada a las uniones de la baranda debían tener un tamaño de diseño de 3 milímetros, situación que no fue efectiva encontrando valores de 9 milímetros en el pilar sur y 13 milímetros en el pilar oriente, lo que derivó en un sobreesfuerzo de la soldadura. (Antecedentes obtenidos del peritaje técnico de la baranda.)
- Fracturación de ambos pilares, los pilares presentaban fracturas al pie de las uniones soldadas con los perfiles de los ángulos de anclaje. (Antecedentes obtenidos del peritaje técnico externo de la baranda.)
- Espesor del pilar fuera de estándar, los perfiles de los pilares de la baranda no cumplían con el espesor mínimo especificado en el diseño. (Antecedentes obtenidos del peritaje técnico externo de la baranda.)

Continuación Accidente N° 4

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- Realizar un programa de inspecciones al resto de las barandas del equipo Rotopala, y extender esta inspección a las demás barandas de la faena minera, de acuerdo al inventario de riesgos críticos.
- Realizar una metodología que permita realizar una inspección y verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas indicadas en los proyecto de construcción e instalación de barandas, el cual permita chequear la instalación, montaje, recambio, modificación, soldaduras y todo aquello que sea necesario para asegurar el correcta funcionamiento de las barandas.
- Realizar controles de calidad validados por terceros, para los proyectos futuros de ampliación o modificación de barandas.
- Instalar en el acceso a la rotopala cuerda de vida vertical, y generar instructivo para el uso de arnés, en el ingreso de equipo Rotopala, a no ser que cambie el diseño de la estructura.

Resumen Accidente N° 5

Fecha : 10 de Junio de 2016
Tipo de Faena : Minería Artesanal
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancia que un trabajador de la cuadrilla de cuatro mineros que explotaban la Mina, decide por mutuo propio verificar el estado del banco superior del rajo que se encontraban trabajando lugar esporádicamente se desprendían trozos rocas de menor tamaño, tanto del rajo como el socavón de la antigua explotación subterránea. En eso se encontraba cuando inesperadamente se produce el desprendimiento de una cuña llevándose consigo al trabajador, quien cae al vacío por aproximadamente 15 metros, hasta golpear contra las rocas que se encontraban formando un talud y a la vez siendo atrapado por las rocas que eran parte de la cuña que se desprendió.

CAUSAS

Actos Inseguros

- No asegurar ni advertir el peligro, trabajador accidentado se ubica sobre berma fisurada, de la cual momentos antes se desprendieron rocas de menor tamaño.
- Actuar sin orden, el trabajador se dirige al sector sin orden previa para verificar las condiciones de berma desde la cual se producían desprendimientos.

Condiciones Inseguras

- Método y procedimiento peligroso, Se cambió método de explotación de subterráneo a rajo abierto, no evaluando los parámetros técnicos del diseño. Banco con berma de 2 m. en la parte superior con un corte de 23 metros, hasta el piso.
- Falta de resguardo o defensas inadecuada, berma fisurada de la cual se desprendieron rocas sin ninguna barrera física que impidiera al personal el ingreso al sector.
- Defecto de terreno, macizo rocoso tipo bloque (fractura cúbica) altamente meteorizado. Situación que se ve inferida por lluvia acaecida días antes que lava fallas y fisuras de la roca internamente produciendo inestabilidad de la roca.

Continuación Accidente N° 5

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- Siempre que el productor decida seguir explotando la mina, una vez que el Servicio levante la sanción al productor, podrá explotar la mina, desarrollando solo el proyecto de acuerdo a lo aprobado por el Servicio,.
- Prohibir el acceso a la mina a todo el personal y terceros con el fin de evitar la exposición a caída de rocas, mediante barreras duras y letreros de advertencia del peligro.
- El productor deberá desarrollar matriz de riesgo, procedimientos de trabajo en base a la matriz, contar con las guías del Título XV, implementar un reglamento interno. Capacitar al personal que trabajará en la mina llevando los registros correspondiente (firmas) con respecto a la guías de “Buenas Practica” y procedimientos respectivos.
- Todo trabajo de alto riesgo deberá ser supervisado por el administrador de la faena, persona de mayor conocimiento acerca del estado de la mina y comportamiento geomecánico.

Resumen Accidente N° 6

Fecha : 25 de Junio de 2016
Tipo de Faena : Pequeña Minería
Tipo Empresa : Contratista

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Mientras tres trabajadores trasladaban una carga de explosivo para el turno, en camioneta por un camino minero desde el polvorín a la mina, el conductor al ingresar a una curva hacia la derecha de acuerdo al sentido de conducción, curva de gran radio de giro, sin pendiente y con peralta a cuerpo de cerro, pierde el control del vehículo sobrepasando el pequeño pretil (20 cms. aproximado) saliéndose del camino, desbarrancándose y cayendo en primera instancia al camino inmediatamente inferior, para seguir su trayectoria por aproximadamente 150 metros, siendo finalmente frenada por la abundante vegetación del sector, producto de lo cual dos trabajadores resultan lesionados de gravedad y un tercero producto a las lesiones resulta fallecido en el lugar.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Exceso de confianza del chofer al conducir a una velocidad no adecuada para las condiciones del camino, (velocidad correspondiente a tercera marcha para camino en subida)
- Incumplimiento del procedimiento establecido por la empresa, al trasladar explosivos antes del horario normado
- Trasladarse en vehículo de transporte de explosivos sin contar con las debidas autorizaciones como se establece Procedimiento de trabajo denominado “Traslado, entrega, carguío y tronadura de tiros con explosivos no eléctricos”.

Condiciones Inseguras

- Pretil de seguridad del camino sub-estándar, ya que no cumplía con la altura mínima que permitiese la detención del vehículo
- Señalización de tránsito inexistente en el camino interno de la faena.
- Vehículo con defectos mecánicos y daños en el sistema de dirección que no permitieron el viraje de las ruedas delanteras vehículo
- Vehículo con características técnicas de fabricación modificadas, ya que la empresa había eliminado el sistema de tracción 4x4.

Continuación Accidente N° 6

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La empresa deberá señalizar el camino indicando puntos de fuertes pendientes, velocidades máximas, zonas de curvas.
- En el diseño de caminos deberá considerar además de la envergadura de los equipos, los siguientes factores: pendientes máximas, salidas de emergencia, bermas de protección y contención, señalización de advertencia
- Los caminos se deben dotar con salidas de emergencia cada 200 m, además debe disponer de un pretil a la orilla exterior del camino con una altura mínima de 2/3 de la altura de la rueda del equipo o vehículo mayor que circula por el camino.
- La empresa deberá regularizar esta situación esperando obtener eventualmente la aprobación del servicio ya que presento proyecto para su aprobación, sin embargo la empresa no podrá operar hasta tener aprobado el proyecto de explotación y plan de cierre.
- Elaborar un reglamento de tránsito para los vehículos que transiten en la faena y capacitar al personal en esta materia.
- Elaborar un plan de mantenencias programadas para los vehículos de la faena y llevar un registro de estas.
- Realizar las mantenencias y reparaciones por personal especialista y calificado y cualquier modificación a los sistemas mecánicos del vehículos deberán estar basadas en una evaluación de riesgos y estar debidamente validadas y certificadas por un servicio técnico especializado y autorizado por la marca fabricante del vehículo
- La empresa deberá capacitar a sus trabajadores sobre el método y procedimientos de operación relacionados con el uso, manipulación y transporte de explosivos, con la finalidad de ejecutar correctamente su trabajo. Además deberá re instruir a la supervisión sobre el cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa.
- Por último deberá reforzar el procedimiento establecido en lo que respecta normas para el transporte de explosivos al interior de la faena.
- Para dar cumplimiento a esta medida la empresa deberá capacitar a todo su personal dejando registro firmado de la capacitación, adjuntando además una evaluación de los trabajadores para monitorear la efectividad de la capacitación realizada.

Resumen Accidente N° 7

Fecha : 30 de Junio de 2016
Tipo de Faena : Pequeña Minería
Tipo Empresa : Contratista

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancias que realizaban los trabajos de desmovilización por término de contrato el Jefe de Turno, se encontraba eliminando excedente de explosivos, en una hoguera ubicada a 190 metros aproximadamente al Nor-Este de las instalaciones de faena, al costado de unos tambores que estaban utilizando para quemar ropa y botas en desuso.

Al retirarse del sector el jefe de Turno, detiene la camioneta a una distancia aproximada de unos 25 metros de la hoguera, se acerca a la fogata y retira un carrete de cordón detonante, comienza a desenrollado, tirándolo con la mano mientras retrocedía; y en ese momento ocurre una explosión. Producto de esta, el supervisor sale expulsado cayendo a unos 50 m por el talud del cerro provocándole la muerte instantánea.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Incumplimiento de Procedimientos y/o Reglamentos, el Jefe de Turno no cumple los Procedimientos de trabajos establecidos para el uso y manipulación de explosivos en la faena.
- Conducta Incorrecta, el Jefe de Turno, informa a la Autoridad Fiscalizadora (Carabineros), y a su Jefatura directa, la inexistencia de explosivos en el polvorín, además indica que los explosivos excedentes ya habían sido eliminados durante la mañana del día 30 de junio de 2016. (Según declaración de Testigos).
- Actuar sin orden o desobedecer, el Jefe de Turno decide destruir (quemar) el explosivo remanente, sin contar con la autorización de Carabineros ni de la Compañía Minera mandante.
- Operar Vehículo no autorizado, el Jefe de Turno utiliza camioneta no acondicionada ni autorizada por Sernageomin para traslado de explosivos.
- Incumplimiento de Planificación, el Jefe de Turno incumplió, la planificación establecida y coordinada con la Compañía Minera, la cual sólo consideraba trabajos de desmovilización y limpieza, no la manipulación de explosivos.
- Inexistencia de Análisis de Riesgos, el Jefe de Turno no realizó un análisis de riesgos (ART), para realizar el trabajo de destrucción de explosivos.

Continuación Accidente N° 7

CAUSAS

Condiciones Inseguras

- Superficie de trabajo, no se prepara apropiadamente el lugar para realizar la destrucción por combustión del explosivo, de acuerdo a lo exigido en la Ley de Control de Armas y Explosivos.
- Resguardo y protección inadecuada, inexistencia de resguardos y distancia de seguridad mínima para evitar proyecciones, en caso de explosión, que podría afectar al personal encargado de realizar y controlar la operación de destrucción del explosivo.
- Método o procedimiento peligroso, inexistencia de un Procedimiento o protocolo para trasladar o eliminar el explosivo sobrante, por parte de la empresa contratista.

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La Empresa Contratista cada vez que deba realizar transporte de explosivo debe utilizar un vehículo habilitado y autorizado para realizar estos trabajos.
- La empresa contratista cada vez que realice un trabajo debe ceñirse íntegramente al cumplimiento de la planificación establecida y coordinada para realizarlo.
- La empresa contratista debe capacitar e instruir a la supervisión, que cada vez que se realice un trabajo debe realizar un "Análisis de Riesgos de la tarea.
- La empresa contratista debe implementar para realizar el trabajo de eliminación de explosivo sobrante un Procedimiento.
- La Empresa Contratista cada vez que realice trabajos de destrucción de explosivos debe habilitar un lugar adecuado y que cumpla con todas las condiciones de seguridad, como distancias de seguridad, resguardos de protección para el personal que realiza este trabajo.
- La Empresa Minera Mandante debe, realizar una exhaustiva evaluación de la forma en que se está realizando la Planificación, Coordinación, Comunicación, Interacción, Evaluación de Riesgos y Control, de las actividades que realiza la empresa contratista.

Resumen Accidente N° 8

Fecha : 14 de Julio de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancias que el operador del cargador frontal se encontraba alimentando el buzón de la planta seleccionadora de áridos, se percato que este se había atochado, lo que informó al Operador de la Planta, quien se dirigió a revisar el buzón de descarga, detuvo la correa principal y levanto la parrilla del buzón. Posteriormente el operador del cargador frontal siguió descargando material, sin percatarse que el operador de la planta había ingresado al interior del buzón con la intención de sacar el atollo, sin avisar ni cerrar el área intervenida. Producto al material que cubrió su cuerpo fallece en el lugar.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Efectuar mantención con el equipo en movimiento, el operador de la planta ingresó al buzón de descarga sin detener completamente la planta seleccionadora de áridos, sólo detuvo la correa transportadora principal, que alimenta al harnero seleccionador.
- No llamar la atención al momento de realizar la mantención, el operador de la planta no aisló el área de descarga de la tolva alimentadora, con barreras efectivas y señales de advertencias que previniera el peligro y haya evitado el vaciado al momento de ingresar al interior de este, a realizar la limpieza del buzón de descarga atochado.
- No asegurar o advertir el peligro, el operador de la planta y el operador del cargador frontal no se coordinaron para los trabajos que iban a realizar, desconociendo lo que cada uno estaba haciendo.

Condiciones Inseguras

- Sistema deficiente de comunicaciones, no existía comunicación radial entre el operador del cargador frontal y el operador de la planta, realizándose las coordinaciones solo a través de comunicación verbal y señas.
- No existe sistema de advertencia, el operador de la planta no realizó una segregación del área al momento de ingresar a limpiar o desatochar el buzón de descarga de la planta seleccionadora de áridos.

Continuación Accidente N° 8

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La empresa minera contratista deberá mejorar el Procedimiento de planta seleccionadora de áridos en lo que respecta al sistema de bloqueo, cuando se realice los trabajos de limpieza de buzón, el cual deberá indicar:
 - 1.- Equipo debe estar completamente bloqueado, desenergizado e inmóvil.
 - 2.- Tal procedimiento deberá estar elaborado de forma tal que, solamente la persona que se introduzca en el buzón pueda desenclavarlo, y que para hacerlo deba salir de ella.
- La Empresa minera contratista, deberá elaborar un Procedimiento de trabajo seguro de limpieza del buzón del equipo seleccionador de áridos powerscreen.
- La empresa minera mandante y su contratista, deben implementar una supervisión permanente en las operaciones de la planta seleccionadora de áridos.
- La empresa minera mandante y su contratista deben implementar un sistema de comunicación por frecuencia radial en las operaciones de la planta seleccionadora de áridos.

Resumen Accidente N° 9

Fecha : 11 de Agosto de 2016
Tipo Faena : Pequeña Minería
Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Mientras el operador del mini cargador, se trasladaba desde el socavón hacia el comedor en el mini cargador frontal, perdió el control del equipo desbarrancándose hacia el talud del cerro, rodando junto a dicho equipo aproximadamente 90 m cuesta abajo. El trabajador salió eyectado de la máquina, cayendo a unos 10 m de ésta, en la ladera del cerro, resultando con lesiones graves, lo que le causó la muerte en el lugar.

CAUSAS

Actos Inseguros

- No asegurar ni advertir el peligro, al transitar con el mini cargador por el lado del barranco.
- Errores de conducción, por falta de conocimiento al operar un equipo sin instrucción.
- Falta de evaluación, de arte del operador al trasladarse en equipo en un camino con esas condiciones.

Condiciones Inseguras

- Falta de Procedimiento Seguro de Trabajo escrito, la faena no cuenta con un procedimiento para carguío y transporte.
- Mini cargador con estado mecánico deficiente, lo que generaba que para mantenerlo operativo se debía rellenar con aceite hidráulico la máquina permanentemente.
- Desgaste por uso, el equipo antiguo, tiene 21 años de trabajo y no cuenta con hoja de vida de las mantenciones realizadas.
- Camino deficiente, en su extensión cuenta con pendientes muy alta (negativa de 20%) lo que genera que el desplazamiento del equipo sea complicado, sin pretil ni salidas de emergencia.

Continuación del Accidente N° 9



MEDIDAS CORRECTIVA.-

- La empresa minera antes que reinicie su actividad productiva debe informarlo por escrito al Servicio, debiendo informa:
 - 1.Ubicación de la faena en coordenadas UTM.
 - 2.Nombre del Propietario o Arrendatario.
 3. Responsable de la Faena.
- Antes de reiniciar cualquier actividad productiva en la faena deberá presentar al Servicio para su Aprobación, el proyecto de Explotación y Plan de Cierre.
- Antes de reiniciar la actividad productiva mediante la utilización de equipo mecanizado, el personal designado para operar el equipo deberá ser debidamente capacitado sobre la conducción y operación del equipo móvil. Para ello, el deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - a) Saber leer y escribir;
 - b) Ser aprobado en un examen Psico-senso-técnico riguroso.
 - c) Ser aprobado en un examen práctico y teórico de conducción y operación.
 - d) Poseer licencia de conducir municipal para operador.
- Confeccionar pretil de seguridad y disminuir la pendiente del camino hacia el campamento.



Resumen Accidente N° 10

Fecha : 30 de Agosto de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Mientras los trabajadores de la empresa mandante se encontraban realizando la medición del nivel de ácido del sexto carro desde un convoy formado por diez carros tanques estacionados en el terminal de descarga, cuando sorpresivamente un tren que llegaba a la faena minera para abastecer con ácido ingresó al terminal de descarga impactando a la columna de carros tanques que se encontraban estacionados, al impactar el primer carro tanque este se levantó, golpeó y abrió el techo de la locomotora, terminando desrielado a un costado de la vía, y los otros nueve carro tanques fueron arrastrados unos 60 metros aproximadamente, sobrepasando el tope de detención de los carros, llegando hasta al borde del camino interno de la faena. Producto a esta situación los dos trabajadores de la empresa mandante que se encontraban midiendo el nivel, con el impacto cayeron desde la plataforma unos 3 a 4 metros aproximadamente, producto de las lesiones uno de ellos fallece y el otro con lesiones menores.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Operación de Equipo a potencia inadecuada, el maquinista (operador 1) del tren, ingreso al terminal Transporte Acido Sulfúrico (TAS) con la potencia máxima del equipo “potencia 8”, llegando el tren al terminal a una velocidad de 46 Km/hr. (Según se indica en el peritaje técnico).
- Violación del Reglamento de trenes, el operador 2 del tren realiza los cambios de vía en vehículo, no respetando lo indicado en el Reglamento el cual se señala “Todo tren de línea será operado por el operador I y operador II o solo por el operador II donde exista asistencia en piso”.

Condiciones Inseguras

- Sin desrielado, el terminal TAS no cuenta con desrielado en las vías que se encuentran antes de llegar al terminal TAS. (Dispositivo mecánico de seguridad que se coloca en la vía para que impide el deslizamiento del tren evitando colisiones, desplazando los equipos fuera de las vías.

Continuación Accidente N° 10

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La empresa minera mandante deberá capacitar y evaluar a sus trabajadores respecto al procedimiento denominado "Procedimiento Operacional Descarga de Acido desde Ferrocarril".
- La empresa contratista de Ferrocarriles deberá capacitar a sus operadores y supervisión en la obligación que tiene cada uno de los trabajadores en respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, prescritas en los reglamentos interno de la empresa de Ferrocarriles, o que se hayan impartido como instrucciones u órdenes.
- Toda persona que tenga supervisión sobre los trabajadores, deberá exigir el cumplimiento de las reglas o instrucciones que generan las empresas en el desarrollo de sus actividades.
- La empresa contratista de Ferrocarriles deberá analizar las causas e implementar las acciones correctivas para evitar la repetición del hecho, porque el maquinista de la locomotora perdió el control y termino en la terminal de descarga de ácido sulfúrico.

Resumen Accidente N° 11

Fecha : 30 de Agosto de 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancia que los operadores de los Camiones de Extracción de mineral, se aprestaban a realizar la operación de relevo en los equipos que estaban en trabajo en la mina. Actividad que era realizada por los mismos operadores de los equipos mina, quienes se trasladaban hasta el lugar donde se encontraban sus respectivos equipos asignados, en extracción y un operador de la pala, cuando ya se había distribuidos a cuatro trabajadores y los dos últimos se dirigían hacia sus equipos designado, al salir del sector de la pala perdió en control del móvil, chocando contra un camión de extracción que se encontraba estacionado.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Estacionarse en lugar no adecuado, el operador del turno saliente estacionó el camión de alto tonelaje en un lugar no habilitado como estacionamiento.

Condiciones Inseguras

- Resguardo o protección inadecuada, el sector donde ocurrió el accidente no tenía segregación de espacios que permitiera el estacionamiento seguro del camión.
- Patio de estacionamiento inseguro, el sector destinado para la luminaria, era un lugar ubicado al costado izquierdo de la salida de la rampa, al inicio de la intercepción con la curva de la salida.
- Superficie irregular, existencia de una curva vertical positiva, (lomo de toro), de aproximadamente 1 metro respecto a la cota más baja en la rampa de acceso donde ocurrió el accidente, a 30 metros antes del punto de impacto. El que tuvo efecto y alteración en la conducción.
- Realizar operación de relevo por los propios operadores y sin estar capacitados en procedimientos de trabajo seguro, los operadores de los equipos mineros debían ellos mismos realizar los relevos, rotándose en la conducción. No cuentan con un procedimiento de trabajo seguro para realizar esta actividad.
- No existe planificación y elaboración de los patios de estacionamientos, la supervisión de la mina no planificaba y elaboraba los patios de estacionamiento en donde debían estacionarse los camiones de extracción, equipos de apoyo de movimiento de tierra y en carry all.

Continuación Accidente N° 11

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La empresa minera mandante deberá tomar las siguientes acciones en los lugares destinados para estacionamiento para los relevos en los cambio de turno:
 - Implementar vías segregadas de tal forma de separar el tráfico equipos de operaciones mina de los tráficos de vehículos menores.
 - Implementar vías segregadas, separando el tráfico vehicular del peatonal.
 - Implementar las señalizaciones de advertencia y ubicación de los estacionamientos.
 - La ubicación de estos estacionamientos deberán estar alejados de las curvas de ingreso y salida de las rampas de acceso a los puntos de explotación.
- La empresa minera mandante deberá elaborar y difundir un Procedimiento de Relevos de los equipos de operaciones mina, el que debe considerar alcances, responsabilidades, recursos y supervisión.
- La empresa minera mandante deberá hacer un estudio de necesidades de señalización en los sectores de estacionamientos para relevos, e implementar su instalación de acuerdo a los estándares existentes.
- La Empresa minera mandante debe, capacitar y evaluar a los operadores en la conducción y entrenamiento del equipo a operar carry- all.
- La empresa minera mandante debe realizar a los operadores de Carry all un examen práctico y teórico de conducción y operación de tal forma de garantizar la correcta operación en el relevo de conductores para el cambio de turno.
- La empresa minera mandante debe regularizar dentro de su reglamento de carguío y transporte el cambio de turno a través de Carry all en áreas de operaciones unitarias de carguío. (Puntos de extracción).

Resumen Accidente N° 12

Fecha : 10 de Septiembre del 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Mientras un Maestro Minero se encontraba en la plataforma de canastillo de la grúa de levante Haulotte, para la revisión de un tiro quedado, ubicado en la corona del frente de avance de la Estocada de Acopio de la Mina subterránea, repentinamente detona este tiro, proyectando partículas de rocas y restos de materiales, los cuales golpearon al trabajador en su cráneo y cuerpo, provocándole lesiones graves ocasionando su muerte en el lugar. Por otra parte, los demás trabajadores de la cuadrilla (el operador de la grúa en maniobras de izaje del canastillo y el ayudante minero que acomodaba la manguera de la red de agua en la entrada de la labor) fueron alcanzados por la onda expansiva de la detonación y la proyección de partículas, provocándoles lesiones leves.

CAUSAS

Actos Inseguros

- No asegurar ni advertir el riesgo, el maestro minero al tratar de efectuar la eliminación de un tiro quedado, genera la explosión de éste siendo alcanzado por proyección de partículas y onda expansiva.
- No hubo supervisión en la operación de eliminación del tiro quedado, en especial en la inspección visual, y su tratamiento antes de producirse el accidente en la Estocada de Acopio

Condiciones Inseguras

- Falta de resguardo o defensa inadecuada de la empresa contratista , supervisor no implementa un sistema de cierre ante la presencia de un tiro quedado en corona derecha en la frente de la labor Estocada Acopio, proveniente de la tronadura de la frente efectuada en el turno anterior.
- Diseño inadecuado del frente de trabajo, diagrama de disparo se encontraba en etapa de optimización de rendimientos, lo que genero eventos de tiros quedados en días anteriores al accidente.

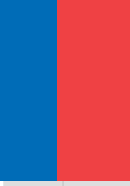
Continuación Accidente N° 12

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La Empresa Minera Mandante y Contratista deberán realizar un Programa de instrucción o re instrucción formal en sala de clases, a cada uno de los trabajadores y supervisores de ambas empresas, para respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, en materia de uso, manejo y transporte de explosivos, con especial énfasis en la eliminación de tiros quedados. Enviando al Servicio, listado de personal capacitado, listado de evaluación teórico practico de los participantes, tener definidos mínimos de calificación para aprobar las capacitaciones y definido estrategia para aquellos que no cumplan con la nota mínima.
- La empresa minera deberá revisar y/o actualizar el Procedimiento de Tiros Quedados, incorporando en su metodología la investigación pertinente para determinar las causas del problema y las medidas preventivas.
- Las empresas mineras deberán disponer dentro de su organización ingenieros de minas, civiles o de ejecución, según corresponda y los cuales se harán responsables por las obras mineras cuya ejecución tengan a cargo.
- Las personas que tengan supervisión sobre los trabajadores, deberán entregar instrucciones claras y precisas sobre actividades o tareas a realizar, las cuales deberán quedar registradas en el libro de novedades, dispuesto por la Administración.
- La Empresa minera Mandante deberá controlar en terreno el cumplimiento estricto de los procedimientos de operación.
- Las empresas mineras deberán considerar dentro de sus actividades de prevención de riesgos operacionales, Observaciones Planeadas y no Planeadas del trabajo, al personal que opera con explosivos en la faena minera.
- Las Empresas mineras deberán dar a conocer las causas y medidas correctivas derivadas de la investigación de este accidente fatal, a todos los trabajadores, dejando registro escrito de esta actividad y enviando listado de asistencia al Servicio.

Resumen Accidente N° 13

Fecha : 28 de Septiembre del 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En los momentos que el Operador de Wheeldozer que descarga material sobre la corona de la pila se percata de una luz en la pata de la pila. Al acercarse al lugar observa una chaqueta y al llegar al lugar encuentra al trabajador debajo de una roca de 150 kg., sin signos vitales. De la investigación realizada no fue posible determinar en que circunstancia el trabajador baja a la parte inferior de la pila de lixiviación donde es impactado y aplastado por la roca que rodo por el talud de la pila correspondiente.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Adoptar una posición insegura al desplazarse por talud de la pila.
- Falta de atención a las condiciones del piso y su entorno al bajar por talud de la pila y no considerar la caída de rocas desde la parte superior de la pila.
- Falta de comunicación entre trabajador y supervisión, no se indica por donde transitar una vez terminada su labor de emplantillado.

Condiciones Inseguras

- Terrenos irregulares e inestables (talud).
- Procedimiento de Trabajo incompleto, no indica por donde se realiza tránsito peatonal de los trabajadores y no prohíbe el paso peatonal por los taludes de las pilas.
- En observaciones de tarea de punteros no se refuerza, el tránsito de peatones.
- Capacitaciones deficientes e incompletas, no especifican por donde deben transitar peatones o punteros.



Continuación Accidente N° 13



MEDIDAS CORRECTIVAS:

- Mejorar controles de las tareas asignadas al personal, mediante observaciones de seguridad.
- Construir pretil de seguridad en las pilar que se están trabajando, especialmente en su construcción.
- Instalar luminarias en trabajos nocturnos o poca luz de día.
- Modificar Procedimiento e Instructivo de Operados de Servicio Mina e Instructivo construcción de pilas.
- Disponer de personal y equipo para atención de primeros auxilios.
- Mantener pretiles de acuerdo a lo indica.



Resumen Accidente N° 14

Fecha : 02 de Octubre del 2016
Tipo de Faena : Minería artesanal
Tipo Empresa : Mandante



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En los momentos que se realizaba la extracción de marina, luego de sacar cinco (5) baldadas de mineral y en el momento que subían el balde (sin doble guía los últimos 16 metros de profundidad), se produce un desprendimiento de roca desde las cajas del pique de extracción cayendo sobre el personal que realizaba la extracción de marina en el fondo del pique. Posteriormente los trabajadores que se encontraban en la superficie ingresan a prestar ayuda, al momento de llegar al fondo del pique se observa que tres trabajadores presentaban lesiones (en el fondo del pique) uno con mayor gravedad que sufrió el golpe en su torso de la caída de las rocas, producto de las lesiones que le provoca golpe del material rocoso fallece en las instalaciones de superficie de la mina.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Ingresar al fondo del pique a realizar la extracción de mineral sin contar con las medidas de seguridad correspondientes (tapado o estocada de resguardo para así evitar ser golpeados por la caída de roca de la parte superior del pique).

Condiciones Inseguras

- Método de trabajo peligroso, al no contar con tapado o estocada de resguardo que permita que los trabajadores no sean golpeados por la caída de roca cuando estén al fondo del pique realizando la extracción de mineral.
- Falta de doble Guía en el balde de extracción, al no contar con doble guía el balde de extracción en los últimos 16 metros de profundidad del pique, realiza una acción de péndulo y choca con las paredes del pique, originado inestabilidad del material (rocas), que pueden caer sobre los trabajadores que están trabajando en el fondo del pique.
- Falta de acuñadura, en las paredes del pique debido a que éste presentaba zonas inestables que permitieron la caída de rocas.



Continuación Accidente N° 14



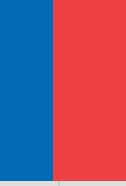
MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La Empresa Minera debe implementar doble guías en tramos faltantes y de acuerdo al avance que se realice en un futuro, con el objetivo de evitar el giro y el atascamiento de la jaula y el balde cuando va en movimiento.
- Contar con registro de mantención de huinche en lo que respecta a sus componentes.
- Se debe contar con un tapado en el fondo del pique para el desarrollo seguro en las operaciones unitarias, como perforación, tronadura y transporte de mineral a superficie.
- La Empresa Minera debe realizar una acuñadura programada, sistemática y controlada a lo largo del pique, como también en las labores de producción, de manera de evitar la caída y desprendimiento de rocas al personal que se encuentre al interior de la Mina.
- La Empresa Minera debe regularizar situación con respecto al Proyecto de Plan de cierre que en la actualidad se encuentra vencido, pudiendo operar solo cuando cuente con este plan vigente.
- La empresa Minera debe considerar con las medidas de seguridad para realizar una operación segura extracción de mineral bajo un tapado resistente para así evitar que los trabajadores sean golpeados por caída de roca de la parte superior del pique.
- La empresa minera debe considerar con las medidas de seguridad y contar con una estocada de resguardo para así evitar que los trabajadores sean golpeados por caída de roca de la parte superior del pique.
- La Empresa Minera debe mantener de forma permanente una supervisión por parte del jefe de mina y/o capataz en los trabajos de desarrollo del pique.
- La Empresa Minera debe capacitar a su personal con respecto a las diferentes operaciones unitarias en el desarrollo de los pique.



Resumen Accidente N° 15

Fecha : 21 de Octubre del 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Contratista



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancias que en la Línea 2 de la Planta Concentradora se desarrolla el mantenimiento programado de cambio de revestimiento del molino SAG 5, en una faena minera, los mantenedores de una empresa colaboradora, realizan el cambio planificado de revestimientos de molino SAG 5, con apoyo de la máquina lainera. Habiendo instalado una de las placas del cilindro del molino con apoyo del brazo de la lainera, uno de los armadores se ubica a la izquierda de la placa posicionada y un segundo armador se ubica a la derecha de ésta con el objetivo de instalar los pernos de sujeción (pasadores). Después de esto, el armador de apoyo solicita a operador soltar pines de sujeción del cabezal del brazo de lainera, sin embargo, ésta no libera inmediatamente, produciéndose un movimiento de liberación del cabezal que golpea al armador produciendo un atrapamiento de uno de los trabajadores que se encontraba ubicado al costado izquierdo de la pluma, generándole lesiones que posteriormente dieron origen a su deceso.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Colocarse en posición o postura peligrosa, el trabajador en la tarea de armador, se posiciona al lado izquierdo y en el punto ciego del Equipo Manipulador de Revestimientos, dentro del radio de giro o movimiento del equipo.

Condiciones Inseguras

- Defecto de equipo, la ubicación de las cabinas de control de las plumas del Equipo manipulador de revestimientos (MRM 302), y donde estas plumas trabajan de forma paralela en el interior del Molino SAG. Estas cabinas de control se ubican a un costado de las plumas generando puntos ciegos para el operador del equipo.



Continuación Accidente N° 15



MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- La empresa minera y su contratista deben evaluar el diseño de la maquina Manipuladora de Lainas, en lo que se refiere a la correcta ubicación de la cabina del operador, El cual pueda tener siempre un control visual de la ubicación del personal de armado que se encuentran en el lugar.
- La empresa minera mandante y su contratista deben actualizar el procedimiento de trabajo seguro, para el cambio de revestimiento de molinos SAG, en lo que se refiere a el paso a paso de la ubicación segura que deben tomar los trabajadores mientras este funcionando la pluma, el sistema de comunicación quien lo lidera y en cuanto al operador cual va hacer la forma correcta de asegurarse antes de realizar cualquier movimiento, a la no exposición de trabajadores a zonas ciegas, automatizando la operación de cambio de coraza y liners. Una vez actualizado el procedimiento este debe ser difundido y realizar las pruebas de entendimiento.
- La empresa minera mandante y sus contratistas deben incorporar a sus procedimientos de trabajo seguro para el cambio de revestimiento de los molinos SAG, las recomendaciones por parte del fabricante con respecto a controlar el punto ciego del operador con el uso de Observador con control remoto para detener el equipo y Joystick para operador a fin de eliminar punto ciego.
- La empresa minera mandante y sus contratistas deberá dar un entrenamiento completo a todos los trabajadores involucrados en el uso del equipo Russell Twin Machine 8, el cual es utilizado para el cambio de Corazas y Liners en los molinos SAG.(Certificación del fabricante).
- La compañía minera mandante deberá implementar protocolos de entrega de los equipos a las empresas colaboradoras para realizar su trabajo, dejando registro de la entrega, dando a conocer las especificaciones técnicas, de operación, medidas de seguridad y control del equipo.



Resumen Accidente N° 16

Fecha : 10 de Noviembre del 2016
Tipo de Faena : Minería Artesanal
Tipo Empresa : Mandante



DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

Un pirquinero solitario después de almorzar y reposar, salió del campamento de una Mina Activa donde compartía habitación, para luego en solitario dirigirse a una Mina abandonada, distante aproximadamente 1 km. En los momentos que se encontraba en la búsqueda de minerales en esta faena abandonada y paralizada desde la década del 80´, se introdujo por un chiflón de 15 metros de largo, labor que se conecta con un pique vertical de 90 metros de profundidad, al avanzar por el chiflón y aproximarse al pique, producto de su propio peso y la debilidad del piso, se produjo el hundimiento del material del piso, cayendo al interior del pique lugar que fue encontrado posteriormente fallecido, luego de una intensa búsqueda realizada por sus compañeros de habitación al no llegar esa tarde a pernotar.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Introducirse en labores mineras antiguas desconocidas e indagar solo, sin tener conocimiento cabal del lugar y sin información de sus características, como espesor del macizo, estado del piso del chiflón y profundidad del pique, situación agravada al andar solo en el sector.
- Exponerse al borde de labores mineras verticales sin los elementos de protección necesarios, como arnés y cable guía a lo largo del chiflón

Condiciones Inseguras

- Chiflón y Pique sin protección ni señalización necesaria que indique zonas de peligro.
- Chiflón antiguo con piso y techo irregulares, abandonado, con paredes y techos sin acuanar.
- Tapados de madera antiguo deteriorado, que con el tiempo transcurrido y falta de mantención (sobre 30 años), se encuentran deteriorados



Continuación Accidente N° 16

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- En laboreos antiguos de la concesión minera, colocar protecciones contra caídas a distinto nivel y letreros de indicación de peligro.
- Cercar, tapar y señalizar con letreros de indicación de peligro, el Pique y Socavón donde ocurrió el accidente.
- Presentar a SERNAGEOMIN, programa de vigilancia para los diferentes laboreos existentes en la Concesión Minera incluido el chiflón y pique donde ocurrió el accidente, orientado a evitar el ingreso de personas no autorizadas a dichos puntos.

Resumen Accidente N° 17

Fecha : 26 de Diciembre del 2016
Tipo de Faena : Gran Minería
Tipo Empresa : Mandante

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE.-

En circunstancia que un mecánico de mantención de equipos móviles se encontraba entre dos scoop, de los cuales uno de ellos se encontraba en panne en una rampa de acceso, en el momento que colocaban un estrobo manual para remolcarlo, al colocarlo en el gancho de tiro (Tow hook) se activo el elemento de desbloqueo por lo que se desplaza, aprisionando al mantenedor entre la parte trasera del equipo y del borde del balde del otro, causando lesiones que posteriormente generaron su deceso.

CAUSAS

Actos Inseguros

- Exponerse innecesariamente a equipos que se mueven. Posicionarse entre dos equipos susceptible a movimientos inesperados, sin utilizar elementos básicos de bloqueo (cuñas).

Condiciones Inseguras

- Scoop con falla mecánica (no operativo)
- Piso con pendiente negativa y resbaladizo
- Estrobo en condiciones no aptas para tarea de enganche (torcido y con coca).

Continuación Accidente N° 17

MEDIDAS CORRECTIVAS.-

- Antes de efectuar trabajos en el sector, se deberá descargar la malla y presentar un informe geo mecánico que asegure que la malla resistirá si se continúa cargando con rocas que se desprendan del techo o la caja de la labor.
- La empresa antes de reanudar la operación deberá realizar una inspección exhaustiva, con el fin de asegurar que en el lugar no existan condiciones de riesgos en la fortificación, sistemas de desagüe, superficies de tránsito, gases nocivos o deficiencias de oxígeno que pongan en peligro la vida o salud de las personas. Esta inspección quedara evidenciada en un informe que realizará personal competente de la empresa y recepcionada por el jefe mina.
- La empresa deberá capacitar a sus trabajadores sobre los procedimientos que cautelen debidamente su seguridad y darlos a conocer garantizando plena difusión y comprensión.
- La empresa debe implementar elementos básicos de bloqueo, como por ejemplo cuñas u otro dispositivo, que impida el desplazamiento del equipo, cuando es intervenido.
- La empresa debe contar con un procedimiento que cubra todas las etapas y las distintas formas que se presenten en las unidades operativas. (Evaluación estado de estrobos, enganche y desenganche de los equipos, sistemas de bloqueo, considerar pendientes de terreno, iluminación, etc.).
- La empresa deberá incorporar en el programa de prevención, la medida de control para asegurar que todo trabajador involucrado en una tarea crítica, realice el análisis de riesgos correspondiente (AST).
- La empresa deberá incorporar en el programa de prevención, la medida de control para asegurar que las tareas críticas se ejecuten de acuerdo a procedimientos, normativas o instructivos. Incorporar observaciones planeadas de tareas, de tal forma de sistematizar un control de la ejecución de éstas.
- La empresa deberá incorporar en su matriz de riesgos, la tarea de remolque de equipos incluyendo todas las etapas que presenta la ejecución de la tarea.

“PERMITIDA SU REPRODUCCIÓN CITANDO LA FUENTE”

FUENTE : SISTEMA MINERO EN LINEA - SERNAGEOMIN



SERNAGEOMIN
Ministerio de Minería

Gobierno de Chile

Servicio Nacional de Geología y Minería