Servicio Nacional
de Geología y
Minería

OF. ORD. N° 1153

ANT.: Oficio N° 161 del 19 de marzo de 2024, de la Cámara de Diputados y Diputadas.

MAT.: Remite antecedentes solicitados Accidente Fatal de CODELCO Chile Radomiro Tomic y Mina Lorena 1 al 5.

SANTIAGO, 30 de abril de 2024.

DE: PATRICIO AGUILERA POBLETE
DIRECTOR NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERÍA

A: YOVANA AHUMADA PALMA
HONORABLE DIPUTADA
PRESIDENTA COMISIÓN DE MINERÍA Y ENERGÍA
CÁMARA DE DIPUTADOS Y DIPUTADAS

Junto con saludar a UD., a través del presente, y en relación con su solicitud de antecedentes en relación con los accidentes fatales ocurridos el 8 de marzo del 2024, en Codelco División Radomiro Tomic, y el 14 de marzo del 2024 en Soc. Eduardo Carneiro Bañados y Otra, en su faena Minera Lorena 1 al 5, le puedo informar las siguientes acciones de fiscalización realizadas por este Servicio:

1. **Accidente Fatal ocurrido en CODELCO – División Radomiro Tomic**

Respecto del accidente fatal ocurrido en la División Radomiro Tomic de Codelco, podemos señalar que la Dirección Regional de Antofagasta de SERNAGEOMIN, recibió comunicación de la ocurrencia del accidente con consecuencia de fatalidad el día 08-03-2024, alrededor de las 16:00 horas. En ese contexto, funcionarios de la Dirección Regional y su Director, salen alrededor de las 17:30 horas hacia las instalaciones de Codelco Radomiro Tomic, llegando al lugar a las 20:45, para dirigirse de forma inmediata al sitio del suceso.

En ese contexto, personal de la Empresa CODELCO trasladó al equipo SERNAGEOMIN hasta el camión siniestrado (Camión de extracción Komatsu N°922) donde se observó rastros del equipo incendiado con piezas metálicas en el piso (mangueras, flexibles, otros). En ese momento, se procedió a realizar la fijación del sitio del suceso realizando el recorrido perimetral del camión, donde se pudo verificar manchas y rastros de aceite hidráulico y combustible. Luego de ello se procedió a subir hasta la plataforma de cabina observando el deterioro estructural producto de la propagación del incendio, el cuerpo de la operadora del camión se encontraba a un costado de la cabina con quemaduras de segundo y tercer grado, lo que fue constatado por el médico de la faena.

Posteriormente, en instalaciones administrativas, el ingeniero de investigación de accidentes de SERNAGEOMIN y el Director Regional Antofagasta, procedieron a realizar el acta de fiscalización respectiva.

Primera Fiscalización del Accidente:

Se ingresa a la faena el día 08-03-2024 a las 20:45 horas, posteriormente en acta de Primera fiscalización producto del accidente deja constancia de las siguientes medidas correctivas:

Se indica a la empresa minera Codelco División Codelco Radomiro Tomic, el área donde ocurrió el accidente quedara suspendida hasta cumplir con lo siguiente:

1. *Se solicita a la empresa minera CODELCO Radomiro Tomic y a su Comité Paritario de forma independiente hacer entrega de un informe de investigación, dejando un plazo de 15 días hábiles para su respectiva entrega.*

2. *Se solicita a la empresa minera CODELCO Radomiro Tomic realizar un peritaje externo, por medio de una empresa la cual no preste servicio a Codelco, con un plazo hasta el 22 de marzo 2024.*

3. *Dentro del ítems 5 de esta acta, se deja indicado la suspensión de la flota de equipos Caex de la Mina Radomiro Tomic y en general de la faena. Donde se indica:*

   "Se indica a la empresa minera Codelco División Radomiro Tomic, el área donde ocurrió el accidente quedará suspendida hasta cumplir con lo siguiente:

   a) Peritajes realizados por una empresa externa, la cual indique conclusión recomendaciones. Este debe abarcar, tanto los componentes del equipo como los volúmenes residuales de los estanques de los sistemas contra incendio.

   b) Capacitación a los operadores CAEX en materia de uso de sistema contra incendio manual y semiautomático.

   c) Revisión de estándar del kit de limpieza al interior de los equipos, y cambiarlo si existe líquidos inflamables.

   d) Levantamiento de equipos mina, en materia de reposición de repuesto."

Además, en el acta en su punto 6 se solicitan los siguientes antecedentes adicionales:

1) Datos personales de la operadora Srta. Ana Rojas Farías, CV, entrenamiento en el cargo, Rut, nacionalidad, experiencia en el cargo, capacitaciones, experiencia en el cargo, otros relevantes.

2) Data de signos vitales del Equipo CAEX involucrado en el accidente, este de incluir, sistemas mecánicos, hidráulicos y otros que vaya enlazado al incendio.

3) Data del sistema de extinción contra incendio del equipo CAEX involucrado en el accidente y de los demás camiones de extracción en operación del turno.

4) Listado de verificación de los equipos CAEX en operación en el turno.

5) Listado de verificación del equipo CAEX involucrado en el accidente, data histórica de 1 mes antes del evento. Específicamente fallas recurrentes del equipo.

6) Data de mantención del equipo CAEX involucrado en el accidente, considerando la programada y las correctivas.

7) Cronología de los hechos.

8) Vuelo dron del área.

9) Video del área enfocando el momento del evento.

10) Declaraciones de testigos.

11) Pauta de mantenimiento de la flota de equipos mina 1 año.

12) Pauta de mantenimiento de los sistemas contra incendio de los equipos mina.

13) Sistema de comunicación del equipo involucrado en el accidente."

En ese contexto, se preparó una solicitud de medida provisional que consolidara las medidas correctivas constatas en terreno, que fue resuelta mediante la **Resolución Exenta 499 del 11-03-2024 DISPONE DE MEDIDA PROVISIONAL A CODELCO RADOMIRO TOMIC.** y que señala lo siguiente:

"RESUELVO:

1. ***DISPONER*** *como medida provisional* ***la paralización temporal de las operaciones de transporte de material mediante la flota de camiones de extracción (CAEX)****, en la faena Minera "****División Radomiro Tomic****", ubicada en la comuna de Calama, región de Antofagasta, de la empresa minera* ***Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), RUT: N°61.704.000-k.***

2. ***TÉNGASE PRESENTE*** *que, dicha medida se mantendrá vigente hasta que la empresa minera presente a la Dirección Regional de Antofagasta, y sea informado favorablemente, el cumplimiento de las siguientes medidas:*

   a. *Presentar un reporte, con cronograma, empresa externa, método de análisis, factores y elementos de evaluación, respecto del informe pericial solicitado mediante acta de fiscalización de fecha 9 de marzo de 2024.*

   b. *Realizar una inspección mecánica completa de cada uno de los camiones de extracción (CAEX) de su flota y el estado de sus sistemas de extinción de incendios. Esta revisión debe ser documentada en un reporte técnico redactado por equipos, que incluya evidencias de la revisión realizada, y considere una evaluación de los flexibles de fluido hidráulico que forman parte de los equipos, sus especificaciones técnicas y sus origen (en el caso de contar con flexibles alternativos, será necesario demostrar que estos cumplen con los requisitos técnicos, suficiencia y prestaciones pertinentes), evaluar la exposición de flexibles que transportan fluido hidráulico y que podrían estar expuestos a impactos por materiales externos, así como a la exposición a altas temperaturas, se deberá llevar a cabo un análisis exhaustivo de las zonas de proyección de líquido hidráulico en los puntos calientes del motor y equipo en general, identificando cualquier área vulnerable donde los flexibles puedan estar expuestos a daños por impactos o a condiciones de temperatura extremas como medidas de mitigación, como así mismo, revisar todo componente, área, sistema, o parte del equipo, susceptible de generar o iniciar un incendio, o amago de este.*

   c. *Realizar una capacitación o instrucción a todos los operadores de camiones de extracción, respecto de los procedimientos de operación, planes de emergencias y manejo adecuado de los sistemas de extinción de incendios. Se deberá presentar evidencia de la realización de las jornadas de capacitación, la participación en ellas, con particular observancia de los sistemas de extinción de incendios, considerando pruebas de entendimiento tanto para la parte teórica como práctica, y un porcentaje mínimo de aprobación en ambos casos.*

   d. *Entregar un informe con el detalle de las medidas inmediatas adoptadas tras el accidente, evidenciando su implementación para prevenir y evitar futuros accidentes de esta naturaleza.*

   e. *Revisar los planes y programas de mantención de la flota general de los equipos Mina, específicamente de los equipos CAEX (Camiones de Extracción), evaluando las mejoras pertinentes tendientes a asegurar que, las mantenciones programadas, preventivas y correctivas sean eficientes y evitar la recurrencia de fallas. El programa debe incluir, la revisión exhaustiva de todos los repuestos, estableciendo la frecuencia de cambio de acuerdo con las pautas establecidas por el fabricante. Estos repuestos deben contar con certificaciones y/o estar normados según las especificaciones del fabricante, debiendo asegurar que los repuestos utilizados sean compatibles y cumplan con los estándares de*

calidad requeridos para garantizar un funcionamiento óptimo y seguro de los equipos, siendo este validado por la Gerencia de Mantenimiento, así resguardar la integridad física de las personas y equipos.

f. *Presentar informe especifico, sobre los procedimientos y sustancias utilizadas en la limpieza de los equipos de la faena minera, poniendo especial énfasis en las medidas adoptadas para evitar el uso de sustancias inflamables.*

g. *Revisar y evaluar mejoras del plan de emergencia y rescate ante eventos de incendios de equipos, considerando una respuesta inmediata para iniciar el control o extinguir el fuego de manera coordinada y preestablecida en dicho plan. A su vez, debe realizar el entrenamiento y capacitación al personal de la Brigada de Emergencia para considerar eventos como el ocurrido.*

h. *La empresa deberá revisar y evaluar las mejorar y/o actualizar el plan de entrenamiento de los operadores de camiones de extracción (CAEX) en cuanto a la operación y respuesta ante emergencias en dicho equipo minero.*

3. ***TÉNGASE PRESENTE,*** *que el ingreso al sector, área, instalación o faena, objeto de la presente medida provisional, podrá realizarse para el sólo efecto del cumplimiento de las medidas correctivas establecidas, y la ejecución de las medidas de seguridad que resulten necesarias.*

   Además, la suspensión en este acto dispuesta podrá ser alzada de manera paulatina o parcial, por unidad o equipo y trabajadores debidamente capacitados, a medida que se haga entrega de la certificación del equipo en condiciones seguras de operación, y de forma paralela la capacitación de los trabajadores.

   De manera previa al cumplimiento de las medidas previamente señaladas, la empresa deberá remitir una nómina completa en que se individualice y singularicen todos los camiones que componen la flota que opera en la faena minera, como de los operadores de estos, junto a un cronograma de revisión de equipos y ejecución de capacitaciones requeridas."

Segunda Fiscalización del Accidente.

En esta segunda acta de fiscalización del día 14 de marzo del 2024, producto del accidente, Se deja constancia de los hallazgos y siguientes requerimientos requerimientos:

1. *Se solicita a la empresa minera Codelco Radomiro Tomic realizar una actualización del Procedimiento operaciones mina PRO-GM-SOM-001-2023 VERSION 4, de manera tal de disponer de un procedimiento de trabajo que al ser difundido permita dar cumplimiento al Art. 28 del R.S.M. Para el cierre de la medida correctiva deberá subir al SIMIN OL el Procedimiento actualizado que contenga el actuar de cómo deben actuar los operadores frente a una emergencia como, por ejemplo, la que propicio el accidente fatal.*

2. *Se solicita a la empresa minera Codelco Radomiro Tomic Elaborar un simulacro que contenga rescate y activación de la brigada de emergencias de la faena. Para el cierre de la medida en Simin OL, este deberá contener a lo menos los siguientes ítems:*
   I. *Tiempo de activación de la emergencia en el CECOM*
   II. *Tiempo de respuesta y llagada de la brigada de emergencia.*
   III. *Deberá simular la salida de la brigada al punto más lejano de la faena.*
   IV. *Informe final que contenga las desviaciones evidenciadas en el simulacro y sus respectivas correcciones.*

3. *Se solicita a la empresa minera Codelco Radomiro Tomic adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la integridad de sus trabajadores, equipos e instalaciones. Para el cierre de la medida deberá subir al SIMIN OL lo siguiente:*

I. *Diagnostico (informe) que indique los sectores de la totalidad de la mina, donde se pierde la comunicación (zonas obscuras) con el sistema de monitoreo de control electrónico llamado ESPECTO.*
II. *Plan acción para corregir la perdida de comunicación en los sectores identificados en el diagnostico.*
III. *Registro de cumplimiento del Plan de acción generado en el informe.*

4. *Se solicita a la empresa minera Codelco Radomiro Tomic que los equipos de operación mina debe estar provistos con un sistema de supresor de agente dual, es decir químico líquido, y polvo químico, ambos dirigidos al motor del equipo. Además de cumplir con lo que indica la Norma. Se deberá estandarizar todos los equipos de operación que se encuentren en esta condición.*

2. Accidente Fatal ocurrido en Soc. Eduardo Carneiro Bañados y otra Mina Lorena 1 al 5

Respecto del accidente fatal ocurrido en Mina Lorena 1 al 6, mientras el perforista y su ayudante realizaban tareas de acuñadura después de la tronadura, el operador del minicargador se detuvo y se bajó del equipo para conversar con ellos. En ese instante se produjo el desprendimiento de material del techo, atrapando al operador. El ayudante salió en busca de ayuda, mientras el perforista logró liberar al operador y llevarlo a la superficie en el balde del minicargador. Posteriormente el operador es traslado en camioneta al hospital de Tocopilla, donde falleció horas más tarde.

La Mina Lorena se encuentra ubicada en la comuna de Tocopilla en sector minero tres puntas, saliendo del sur de la ciudad donde se recorren 130 km hacia el SE a través de curvas y quebradas por camino demarcado en buenas condiciones hasta llegar a la faena Santa Corina. Para acceder a mina Lorena 1 al 5 se debe entrar por el portal Corina en dirección a la mina subterránea continuar bajando por las galerías en dirección NW alrededor de 150m hasta llegar a la profundidad de labor de Lorena 1 al 5.

Fiscalización de 14/03/2024

Alrededor de las 12:00 Horas, Titular de la faena minera informa directamente en Dirección Regional Antofagasta de la ocurrencia del accidente con resultado de Fatalidad, brindando pocos antecedentes de lo ocurrido.

Equipo Regional de Antofagasta, se traslada a Tocopilla alrededor de las 15:00, llegando a la Faena a las 18:00 para el desarrollo de primera inspección por accidente fatal, en la cual participa Director Regional y Fiscalizador del Servicio, posteriormente a la llegada, en conjunto con personal de PDI y con personal de la mina se trasladan al lugar donde ocurrió el accidente, tomando registro fotográficos de las condiciones de sector y declaraciones, además se recaba información y antecedentes de la faena.

En acta se deja constancia de las irregularidades evidenciadas en terreno y se solicita:

1. *La Empresa Minera debe presentar un informe técnico de investigación del accidente Fatal, en el cual se indique clara y explicítame las causas, consecuencias y medidas correctivas del accidente, todos los documentos y respaldos mencionados en los informes debes ser adjuntados de forma independiente para claridad de la información. Este informe debe ser enviado en un plazo de 15 días.*

2. *Se solicita plano con la ubicación de las pertenencias y laboreos existentes en el sector unificado en donde se identifiquen sectores de mina Corina, Mina Don Emiliano, Mina Lorena, Mina Angelica, identificando puntos de exploración, labores desarrolladas, cámara,*

salida de emergencia y sectores de refugio, así como identificar laboreos antiguos abandonados, de tal forma de conocer las interacciones existente en este sector, así como identificar cada mina con sus respectivas resoluciones de operaciones y sus estados (activa o abandonadas).

3. *La empresa deberá disponer de procedimientos para las labores de perforación, acuñadora y traslado de mineral, de tal forma de resguarda la seguridad de las personas que trabajan en interior mina. Salida de emergencia se encuentra a más de 200mt. Del sector de trabajo.*

4. *Contar los frentes de explotación con una salida de emergencia lo más cercano a estos, la cual debe estar habilitad señalizada y capacitar a sus trabajadores en las ubicaciones de estas, de igual forma se debe mantener un programa de inspección permanente de las condiciones de seguridad acuñadora de estas, de tal forma de garantizar que se encuentre operativa en todo momento y en caso de una emergencia.*

En ese contexto, se preparó una solicitud de medida provisional mediante **Resolución Exenta 531 del 15-03-2024 DISPONE DE MEDIDA PROVISIONAL MINA SUBTERRÁNEA LORENA 1 AL 5:**

La Resolución exenta N°531, que dispuso Medida Provisional de Suspensión total temporal de las operaciones de trabajos de explotación en la mina Subterránea Lorena 1 al 5, hasta no presentar las siguientes medidas o acciones:

a. *Disponer e implementar de procedimientos para desarrollo de labores/tareas de perforación, acuñadura y traslado de mineral.*

b. *Realizar capacitación, evaluación y registro en los procedimientos señalados en el punto anterior.*

c. *Realizar y presentar informe, con inspección general del túnel de acceso, en cuanto a condiciones de estabilidad y necesidad de fortificar y/o acuñar. En su caso, presentar programa de saneamiento de sectores que requieran fortificación y/o acuñadura.*

d. *Presentar plano actualizado de la mina, considerando interacciones con otras labores, instalaciones o faenas, tales como las denominadas Mina Corina, Mina Don Emiliano, Mina Lorena, Mina Angela, Mina Membrillo, identificando puntos de exploración, labores desarrolladas, cámara, salida de emergencia y sectores de refugio, laboreos antiguos abandonados o con cierre. El plano requerido, debe considerar la ubicación de las pertenencias mineras sobre las que se encuentran las labores, instalaciones y/o faenas mineras.*

e. *Contar con salida de emergencia, que conecte con superficie, debidamente habilitada y señalizada, evaluada por profesional especialista. Junto con anterior, se debe capacitar a los trabajadores en la ubicación de la salida de emergencia, y disponer un plan de mantención de esta.*

f. *Implementar refugios en sectores estratégicos, según avance de la mina, que disponga de elementos de primeros auxilios y de supervivencia.*

3. **Estado actual de ambos accidentes.**

Actualmente las dos empresas involucradas por los accidentes Fatales se encuentran con paralización de sus operaciones hasta contar con los respaldos técnico que garanticen el cumplimiento de las acciones indicadas en cada una de las **MEDIDAS PROVISIONALES.**

En el caso de CODELCO RADOMIRO TOMIC, la paralización dispuesta está siendo alzado de manera parcial, por unidad o equipo y trabajadores debidamente capacitados, según se hace entrega de la certificación del equipo en condiciones seguras de operación.

Adicionalmente, el Servicio mantienen las investigaciones en curso, con toda la información que ha sido posible recopilar, para tener certeza de los hechos y proceder con los inicios de los procesos sancionatorios que correspondan.

Sin otro particular, saluda atentamente,

Patricio Rodrigo Aguilera Poblete

Firmado digitalmente por Patricio Rodrigo Aguilera Poblete
Fecha: 2024.04.30 17:51:03 -04'00'

PATRICIO AGUILERA POBLETE
DIRECTOR NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERÍA

William Mario Rebolledo Espinosa

Firmado digitalmente por William Mario Rebolledo Espinosa
Fecha: 2024.04.30 17:35:00 -04'00'

WRE/ALR/JMP/BAV
DISTRIBUCIÓN
- Sra. Yovana Ahumada Palma
  Presidenta, Comisión de Minería y Energía
  Cámara de Diputados
  notificacion.camara@congreso.cl
- Sra. María Cristina Díaz Fuenzalida
  Abogada Secretaria de la Comisión
  Cámara de Diputados
  cdiaz@congreso.cl
- Dirección Nacional
- Subdirección Nacional de Minería
- Depto. Jurídico
- D.R. Antofagasta
- D.R. Atacama
- Oficina de Partes.