



## ACTA DE FISCALIZACIÓN

En la comuna de ANDACOLLO, provincia de ELQUI, región de COQUIMBO, con fecha 13-mar.-2023, siendo las 12:28 y en virtud de las disposiciones y atribuciones conferidas por el Decreto Supremo N° 72, de 1985, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el artículo quinto del Decreto Supremo N° 132, de 2002 y modificado por el Decreto Supremo N° 34, de 2012, todos del Ministerio de Minería; por el Decreto Supremo N° 248, de 2007, del Ministerio de Minería, “Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves”; y por el Decreto Ley N° 3.525, de 1980, que “Crea el Servicio Nacional de Geología y Minería”, se constituyen el/los funcionario/s Inspector/es de la Dirección Regional de del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), señor/a FELIPE SAAVEDRA CARVAJAL a efectos de proceder a la inspección/verificación de la faena minera y sus instalaciones.

### 1.- Antecedentes

Empresa	CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO		
Faena	FAENA ANDACOLLO COBRE		
R.U.T. Empresa	78126110-6	Producción [tmp]	4.322 Tpm. de concentrados de cobre 2.000 Tpm de catodos de cobre
Recurso Principal	COBRE	Dotación Mandante [pers]	573
Estado Faena	Operativa	Dotación Contratista [pers]	533
N° Libro SNGM	537-9 (pág. N°44)		

Rep. Legal	MANUEL NOVOA VILLEGAS		
C.I.	9516897-3	Domicilio	CAMINO CHEPIQUILLA S/N, ANDACOLLO
Teléfono	2246445700	Email	manuel.novoa@teck.com

### 2.- Instalaciones Inspeccionadas

Instalación	Coord. Norte	Coord. Este	Cota
MINA CARMEN DE ANDACOLLO	6652320	298592	1000



La/s inspección/es que con esta fecha se realiza/n, corresponde a una de carácter Programada, consistiendo en programa anual 2023, visita de inspección de tronaduras de la faena minera Andacollo Cobre, según lo establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños (PDA), de acuerdo a compromisos ambientales adquiridos por la Cia. Minera Teck Carmen de Andacollo. Se procede a inspeccionar la tronadura programada de fecha 13 de marzo de 2023, programada en los siguientes sectores:

- Fase 7a, Banco 1050, Malla 5A (55 pozos).
- Fase 6, Banco 940, Mallas 15A-16A (140 pozos).
- Fase 6, Banco 940, Malla Precorte (33 pozos).
- Fase 5, Banco 770, Malla 7B (48 pozos).

Tras la inspección se constató lo siguiente:

Se evidenció correo electrónico "Teck Informa Rango de Horario Para Tronadura" del día anterior (12 de marzo de 2023) entregando información sobre la programación de la tronadura a la Municipalidad y Comunidad de Andacollo, además de los correos "Teck Informa Hora de Tronadura", del mismo día de la tronadura (13 de marzo de 2023), informando el inicio del monitoreo de las condiciones de velocidad y dirección del viento para realizar la tronadura e indicando el rango de horario establecido.

Monitoreo de las estaciones y globos:

FASE 6 Banco 940, Mallas Precorte y Malla 15A-16A:

- 1.- Las 10 estaciones se encontraban dentro de los parámetros aceptables para la tronadura, es decir, dentro de los rangos establecidos (velocidad  $>0,5$  m/s y dirección entre  $310^*$  y  $70$ ).
- 2.- La cola del globo aerostático "El Toro" se encontraba apuntando hacia el sur, al igual que la cola del globo "Chepiquilla".
- 3.- La tronadura se llevó a cabo sin inconvenientes a las 11:30 hrs.
- 4.- La pluma de polvo subió por los bancos dirigiéndose en dirección sur, disipándose al



dentro del rajo.

5.- La percepción de ruido se encuentra dentro de lo esperable y la percepción de vibración fue prácticamente imperceptible.

FASE 7a Banco 1050, Malla 5A:

- 1.- Las 10 estaciones se encontraban dentro de los parámetros aceptables para la tronadura, es decir, dentro de los rangos establecidos (velocidad  $>0,5$  m/s y dirección entre  $310^*$  y  $70$ ).
- 2.- La cola del globo aerostático "El Toro" se encontraba apuntando hacia el sur, al igual que la cola del globo "Chepiquilla".
- 3.- La tronadura se llevó a cabo sin inconvenientes a las 11:44 hrs.
- 4.- La pluma de polvo subió por los bancos dirigiéndose en dirección sur, disipándose según lo esperado.
- 5.- La percepción de ruido y vibración fue prácticamente imperceptible.

FASE 5, Banco 770, Malla 7B:

- 1.- Hasta el momento de la impresión del Acta de Fiscalización, la tronadura no se había llevado a cabo.

### 3.- Contratistas Inspeccionados

No se inspeccionó contratistas.

### 4.- Seguimiento Cumplimiento Medidas Correctivas

Con ocasión del seguimiento al cumplimiento de las medidas correctivas dejadas en fiscalización/es anterior/es (28/12/2022, 04/01/2023), tras la visita en terreno se constató lo siguiente:

No se verifica el cumplimiento de las medidas correctivas que mantiene pendiente, puesto que esta inspección corresponde específicamente a una fiscalización por PDA.

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Se produce deslizamiento de material en talud que abarca 6 bancos de la Mina Rajo.

Detalle Hallazgo	En visita de inspección a la Mina Rajo de la Faena Teck-CDA, se evidencia la condición reportada en cuanto a que En Fase H06 Norte se produce deslizamiento de material debido a la baja competencia del macizo (Brecha Hermosa), los derrames fueron contenidos en calzada de Rampa Norte de Fase-H06, sin afectación a personas y equipos. La magnitud del deslizamiento de material abarca una altura de 6 bancos en la vertical.
Medida Correctiva [1/1]	Investigar el Incidente conforme al Art. 77 letra g) del Reglamento de Seguridad Minera
Plazo de cumplimiento efectivo	1/1/2023 - 31/3/2023
Detalle Medida	El incidente ocurrido deberá ser objeto de un informe técnico suscrito por el ingeniero o jefe a cargo de la faena y por un Experto Sernageomin, en el cual se indicarán clara y explícitamente, las causas, consecuencias y medidas correctivas del incidente. Este informe deberá ser enviado a la Dirección Regional del Servicio en el plazo de 15 días, contado desde el día del accidente. Este plazo podrá ser ampliado a petición de la empresa y muy especialmente si para su correcta conclusión, se necesitan mayores estudios.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Sector Fase H06, se advierte en zona de fallamiento sector con desconfinamiento.
Detalle Hallazgo	En talud sector fase H06, banco 1020 se advierte presencia de Brecha Hermosa, la cual genero fallamiento en diciembre del 2022, también se advierte desconfinamiento de los bancos en su entorno, por lo cual la empresa deberá realizar un nuevo análisis de estabilidad de esta zona.
Medida Correctiva [1/1]	La empresa deberá agregar este análisis en la Actualización del Método de Explotación presentado.
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 10/3/2023
Detalle Medida	Se deberá agregar este análisis en la actualización del Método de Explotación, ya presentado de acuerdo con la nueva información y estudios con los que cuenta la empresa en las áreas de geología, geotecnia e hidrogeológica.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Se detectan fallamientos a nivel interrampa en fase H05 sector pared sur y rampa fase H09 pared suroeste, que no fueron avisados al Servicio.
Detalle Hallazgo	En fiscalización, se advierte que han ocurrido fallamientos a nivel interrampa en fase H05 sector pared sur y rampa fase H09 pared suroeste, los cuales no fueron avisados al Servicio.
Medida Correctiva [1/2]	La empresa deberá presentar informe técnico en el cual se indiquen clara y explícitamente las causas, consecuencias y medidas correctivas de estos eventos de alto potencial.
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 3/2/2023

Detalle Medida	Se deberá presentar informe técnico en el cual se indiquen clara y explícitamente las causas, consecuencias y medidas correctivas de estos eventos de alto potencial. Dentro de estas medidas correctivas se debe incorporar: 1.- Registro con activación de protocolos de alerta y evacuación, junto con cronología de los hechos. 2.- Monitoreo, control y lecturas de estas zonas. 3.- Medidas de acción tomadas por la empresa, para la continuidad operacional. 4.- Difusión de evento a la organización.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	
Medida Correctiva [2/2]	Informar al Servicio
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 3/2/2023
Detalle Medida	La empresa deberá informar al Servicio eventos de deslizamiento de material que involucren varios bancos y zonas de aislamientos.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Se advierte control de grietas de tracción deficientes, producto de la accesibilidad en banco superior de fase H05 sector noroeste, sector nariz.
Detalle Hallazgo	Se advierte que la empresa no cuenta con un programa de seguimiento de control periódico en relación con las apariciones de grietas, ni proceso evolutivo de estas, con caracterización correspondientes, producto de la accesibilidad de estas en zona superior de banco de fase H05 sector noroeste.
Medida Correctiva [1/1]	Implementar un sistema complementario (dron) para realizar seguimiento de las fases evolutivas de las grietas que se están presentando en zona superior de banco de fase H05 sector noroeste.
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 7/4/2023
Detalle Medida	Implementar un sistema complementario para seguimiento de las fases evolutivas de las grietas que se están presentando en zona superior de banco de fase H05 sector noroeste, generando un programa de seguimiento con registros de apariciones, caracterizaciones, respaldadas en informes y/o bitácoras. Presentar un Plan.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Sector Fase H06, se advierte obras civiles "Obra Mayor el Toro", cerca de zona inestable.
Detalle Hallazgo	Sector Fase H06, se advierte en zona superior de ocurrencia de fallamiento trabajos de obras civiles "Obra Mayor el Toro", que se encuentran detenidos por seguridad.



Medida Correctiva [1/1]	La empresa deberá presentar plan de acción referente a la continuidad de los trabajos en Obra Mayor el Toro.
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 3/2/2023
Detalle Medida	La empresa antes de retomar los trabajos de obra civiles "Obra Mayor el Toro", deberá presentar un plan de acción al Servicio con todas las medidas de seguridad correspondiente, para garantizar la seguridad de las personas que continuarán los trabajos.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

En Instalación	MINA CARMEN DE ANDACOLLO
Hallazgo	Afloramiento de agua en fondo mina
Detalle Hallazgo	En fiscalización desarrollada a mina rajo se observa el afloramiento de agua en piso y banco de fase H05, producto de la explotación minera y la llegada al nivel freático, lo cual puede generar algún tipo de inestabilidad en las paredes de esta fase.
Medida Correctiva [1/1]	la empresa deberá realizar un informe técnico en donde evalúe la presencia del nivel freático en la estabilidad de las paredes de esta fase.
Plazo de cumplimiento efectivo	4/1/2023 - 3/2/2023
Detalle Medida	La empresa deberá desarrollar un informe geotécnico en donde se evalúe la condición del nivel freático y su posible impacto en la estabilidad de esta fase. Y presentar el Plan de Drenaje vigente de la Mina.
Responsable	Mandante:CIA MRA. TECK CARMEN DE ANDACOLLO
Estado	Pendiente
Comentario Estado	

## 5.- Hallazgos

A continuación se detallan los hallazgos de la inspección, con sus respectivas medidas correctivas:

No se detectaron Hallazgos durante esta visita.

## 6.- Observaciones Empresa

No hay observaciones por parte de la empresa.

## Observaciones a la Empresa



Se solicita a la empresa enviar al Servicio lo siguiente:

- 1) Registro de las estaciones de monitoreo de ruido y vibraciones de las tronaduras efectuadas el día de hoy.
- 2) Registro de la medición de gases de las tronaduras correspondientes.
- 3) Toda la información de la tronaduras que no se efectuaron el día de hoy, lo que incluye: registros de las estaciones de monitoreo y globos, registro del movimiento de la pluma de polvo, registro de medición de gases, ruido y vibraciones.

#### **7.- Solicitud de Antecedentes Adicionales**

No se solicita antecedentes adicionales.

#### **8.- Firmas**

En este acto se informa a la Empresa Minera Mandante que dentro del plazo de 5 días hábiles, a contar de esta fecha, puede presentar por escrito los descargos, alegaciones, defensas u otros antecedentes que estime pertinente en la Dirección Regional correspondiente del Servicio Nacional de Geología y Minería.

La Empresa Minera Mandante, deberá responder al Servicio del cumplimiento de las medidas correctivas originadas a raíz de esta inspección, las que deberán ser ejecutadas en los plazos estipulados e informadas por medio del sistema SIMIN 2.0 desarrollado por el Servicio, o bien por medio de carta dirigida al Director Regional Sr. , ubicado en , debiendo acompañar los respaldos que acrediten dicho cumplimiento, sea por medios impresos o digitales, de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de Seguridad Minera.

La Empresa Minera Mandante y sus Empresas Contratistas (si existiesen), deberán dar cabal cumplimiento en todos y cada uno de los artículos que les son aplicables de los Reglamentos individualizados al inicio de esta Acta.

La constatación de contravenciones a los citados Reglamentos, facultarán al Servicio Nacional de Geología y Minería para la aplicación de las sanciones a que haya lugar.

Si transcurrido el plazo otorgado para el cumplimiento de las medidas correctivas dejadas por el Servicio, ellas no han sido debidamente efectuadas, la empresa minera incurrirá en



reincidencia, sancionable de conformidad a lo dispuesto en los artículos 590 a 592 del Reglamento de Seguridad Minera.

Nombre y Apellido	Organización/Sernageomin	Cargo	Firma
FELIPE SAAVEDRA CARVAJAL	Sernageomin	INGENIERO SEGURIDAD MINERA	
XIMENA RETAMAL CARRILLO	CIA. MRA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	SUPERINTENDENTA DE MEDIO AMBIENTE	

13/03/23

Con esta fecha se realizo  
inspeccion por PDA a la Fianza,  
de dicho acto se adjunta Acta de  
Fiscalizacion.



Felipe Saavedra C.  
Sermin