



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

MINERA CALA CALA COSAYACH

DFZ-2023-1724-I-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	José Miguel Pedraza J.	
Elaborado	Tamara González G.	

OCTUBRE 2023

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	5
5	HECHOS CONSTATADOS.	7
6	CONCLUSIONES.	19
7	ANEXOS.....	20

1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) junto al Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y la Dirección de Vialidad, todos de la región de Tarapacá, a la unidad fiscalizable “Minera Cala Cala COSAYACH”, localizada en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal y región de Tarapacá. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 01 de agosto de 2023 (Ver anexo 1).

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió al Programa de Fiscalización de RCA para la Región de Tarapacá, establecido mediante la Resolución Exenta N°8 del 04 de enero de 2023, que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2023.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la incorporación de equipos industriales, habilitación de nueva infraestructura y modificación de algunas existentes, necesarias para el aumento de producción en Planta Química de 260 a 1.000 toneladas anuales de yodo equivalente contenidas en solución concentrada de yoduro y el aumento de producción en Planta Refinadora de 1.800 a 6.000 toneladas anuales de yodo como producto final.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron manejo de soluciones de lixiviación, manejo de emisiones atmosféricas, operación planta química, plan de contingencias, verificación del estado de caminos de acceso al proyecto.

Los resultados de las actividades de fiscalización, permitieron concluir que, desde el punto de vista ambiental, se dan por conforme las materias fiscalizadas en el presente informe.

No obstante, desde el punto de vista sectorial se constata que el Titular debe regularizar ante la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá, los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afecten las Rutas de tuición de dicha Institución, como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta 5 Norte, presentando los respectivos proyectos de ingeniería para visto bueno ante dicha Dirección Regional de Vialidad, de acuerdo a las exigencias que se le han establecido.

Al respecto, la Oficina Región de Tarapacá de la SMA, remitió al Titular el Ord. N°209 de fecha 18 de octubre de 2021, el cual se reitera mediante el Ord. TPCA N°172 de fecha 26 de octubre de 2023, con las instrucciones dadas por Vialidad y los respectivos documentos e instructivos.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.

Así mismo, será el titular quien debe mantener constantemente controlados y monitoreados todos sus compromisos y variables ambientales relevantes vinculadas con la operación de su proyecto.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Minera Cala Cala COSAYACH.	
Región: Tarapacá.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Distante 2 km al norte de la localidad de Pozo Almonte, a la altura del km 1.811,5 de la Ruta 5 Norte.
Provincia: Del Tamarugal.	
Comuna: Pozo Almonte	
Titular de la unidad fiscalizable: Sociedad Contractual Minera COSAYACH Yodo.	RUT o RUN: 96.625.710-5
Domicilio titular: Kilómetro 1.811,5 de la Ruta 5 Norte.	Correo electrónico: gilmar.alvarez@cosayachservicios.cl
	Teléfono:
Identificación representante legal: Carlos David Contreras Quispe.	RUT o RUN: 8.474.272-4
Domicilio representante legal: Kilómetro 1.811,5 de la Ruta 5 Norte.	Correo electrónico: rgomez@scmcosayach.cl
	Teléfono:

2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2023).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 7.764.156

UTM E: 417.408

Ruta de acceso: Desde Iquique en dirección oriente, tomar la Ruta A-16 hasta llegar al cruce con la Ruta 5 norte, desde allí virar hacia el sur y avanzar aproximadamente 2,5 km hasta llegar al acceso a la Planta Cala Cala.

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	RCA	91/2013	30-08-2013	Comisión de Evaluación Región de Tarapacá	Aumento producción de yodo Cala-Cala COSAYACH

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo	Descripción
X Programada	Resolución Exenta N°8 del 04 de enero de 2023, que fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2023.

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Manejo de soluciones de lixiviación.• Manejo de emisiones atmosféricas.• Operación planta química.• Plan de contingencias.• Verificación del estado de caminos de acceso al proyecto.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí.	Existió trato respetuoso y deferente: Sí.
Observaciones: Sin observaciones.	

4.3.1.1 Primer día de inspección (01-08-2023).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Estanques recirculadores R-1 y R-2.
2	Sala de control Planta Química.
3	Torres de Absorción.
4	Sala de control Planta Refinadora.

4.4 Revisión Documental.

4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta CG 1308 23 de fecha 25 de agosto de 2023, con anexos, Titular.	Documentación solicitada al titular a través de acta de inspección ambiental de fecha 01-08-2023.	Vialidad SERNAGEOMIN SMA	N/A
2	OF.ORD. N°1791/2023 de fecha 21 de septiembre de 2023, SERNAGEOMIN.	Ord. TPCA N°137/2023 de fecha 05-09-2023, SMA	SERNAGEOMIN	N/A
3	Ord. N°1224/2023 de fecha 20 de octubre de 2023, Vialidad	Ord. TPCA N°138/2023 de fecha 05-09-2023, SMA	Vialidad	N/A

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de soluciones de lixiviación.

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: ID 1 y 2.
Exigencias: <u>DIA “Aumento Producción de Yodo Cala-Cala SCM Cosayach”. Adenda 1, Respuesta 9.</u> <i>Se debe informar a la autoridad ambiental y a la dirección general de aguas de manera semestral, un informe operacional del área de lixiviación.</i>
Hechos: a) Con fecha 01 de agosto de 2023, personal de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente de la región de Tarapacá (SMA), realizó una actividad de fiscalización ambiental a la Unidad Fiscalizable (UF) denominada “Minera Cala Cala COSAYACH”, constatando los hechos en el acta de inspección ambiental, en cuyo Punto 9 se solicitó al Titular los siguientes documentos de competencia del SERNAGEOMIN: 4. Informes semestrales correspondientes al año 2022 y 2023 del estado de pilas, piscinas, obras de conducción y contingencias ambientales en faena de Cala Cala. b) Con fecha 25 de agosto de 2023 mediante Carta CG 1308 23 (Anexo 2), el Titular remitió a la SMA la información solicitada. A través del Ord. TPCA N°137 de fecha 05 de septiembre de 2023 (Anexo 3), la SMA envió dicha documentación al SERNAGEOMIN para la revisión y análisis dentro de sus competencias. c) Respecto a lo anterior, mediante el OF. ORD. N°1791/2023 de fecha 21 de septiembre de 2023 (Anexo 4), el SERNAGEOMIN envió a la SMA el análisis de la información, indicando textualmente lo siguiente: <i>Este Servicio ha revisado los documentos presentados por el titular de la UF “Minera Cala Cala Cosayach”, en respuesta a lo requerido por Acta de fiscalización y son los siguientes:</i> <i>1. Carta CG 1308 23 de fecha 25-08-2023, SCM Cosayach Yodo.</i> <i>2. Anexo 2: Informes Estado Pilas Piscinas Obras de Conducción. Informes semestrales correspondientes al año 2022 y 2023 del estado de pilas, piscinas, obras de conducción y contingencias ambientales en faena de Cala Cala.</i> <i>“De acuerdo con lo presentado por el Titular de la Unidad Fiscalizable, se tienen las siguientes observaciones a los documentos con el fin de robustecer la información:</i> <i>- Anexo 2: “Informe Semestral Estado Pilas Piscinas Obras de Conducción”, se debe:</i> <i>a. Insertar columnas que indiquen la totalidad de pilas realizadas, identificadas con número y coordenadas UTM, además de su estado operativo, es decir, operativa o no operativa.</i> <i>Terminada la revisión de los antecedentes presentados por la empresa, no se emiten observaciones a los documentos asignados precedentemente con el numeral 1”.</i>

5.2 Manejo de emisiones atmosféricas.

Número de hecho constatado: 2
Documentación Revisada: ID 1 y 2.
Exigencias: RCA N°91/2013 “Aumento producción de Yodo Cala-Cala SCM COSAYACH”, Considerando 6. <i>Entregará a la SEREMI del Medio Ambiente de Tarapacá, informes trimestrales que incluyan las planillas de registro de tronaduras, las cuales deberán contener: responsable, fecha, hora de inicio, hora de término, dirección y velocidad del viento.</i>
RCA N°91/2013 “Aumento producción de Yodo Cala-Cala SCM COSAYACH”, Considerando 3.5. Principales Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto Emisiones a la Atmósfera. Etapa de operación. <i>Al respecto, en el proceso de evaluación se ha señalado que:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Considerando que los resultados de las mediciones de material particulado (MP2.5 y MP10) medidos en la estación de monitoreo de calidad de aire de Pozo Almonte COSAYACH, de enero a julio de 2013, se señala que:</i> <i>Deberá presentar semestralmente a la Autoridad los resultados del programa de monitoreo de calidad del aire obtenidos en la estación de Pozo Almonte.</i>
Hechos: <p>a) Con fecha 01 de agosto de 2023, personal de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente de la región de Tarapacá (SMA), realizó una actividad de fiscalización ambiental a la Unidad Fiscalizable (UF) denominada “Minera Cala Cala COSAYACH”, constatando los hechos en el acta de inspección ambiental, en cuyo Punto 9 se solicitó al Titular los siguientes documentos de competencia del SERNAGEOMIN:</p> <ol style="list-style-type: none">5. Remitir la cantidad de tronaduras mensuales y anuales correspondientes al año 2022 y 2023 y el horario de ejecución de las mismas.6. Documento correspondiente al Procedimiento de tronaduras, donde se detallen los riesgos y controles implementados por la ejecución de tronaduras. <p>b) Con fecha 25 de agosto de 2023 mediante Carta CG 1308 23 (Anexo 2), el Titular remitió a la SMA la información solicitada. A través del Ord. TPCA N°137 de fecha 05 de septiembre de 2023 (Anexo 3), la SMA envió dicha documentación al SERNAGEOMIN para la revisión y análisis dentro de sus competencias.</p> <p>c) Respecto a lo anterior, mediante el OF. ORD. N°1791/2023 de fecha 21 de septiembre de 2023 (Anexo 4), el SERNAGEOMIN envió a la SMA el análisis de la información, indicando textualmente lo siguiente:</p> <p><i>“Este Servicio ha revisado los documentos presentados por el titular de la UF “Minera Cala Cala Cosayach”, en respuesta a lo requerido por Acta de fiscalización y son los siguientes:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Carta CG 1308 23 de fecha 25-08-2023, SCM Cosayach Yodo.</i>3. <i>Anexo 3: Registro de Tronaduras. Remitir la cantidad de tronaduras mensuales y anuales correspondientes al año 2022 y 2023 y el horario de ejecución de las mismas.</i>4. <i>Anexo 4: Procedimiento de Tronaduras. Documento correspondiente al Procedimiento de tronaduras, donde se detallen los riesgos y controles implementados por la ejecución de tronaduras.</i>

De acuerdo con lo presentado por el Titular de la Unidad Fiscalizable, se tienen las siguientes observaciones a los documentos con el fin de robustecer la información:

- Anexo 3: La "Planilla Verificación de Control Emisiones Faena Cala Cala", se debe:

a. Incluir columnas donde se indique la cantidad de tiros a tronar por cada tronadura realizada.

b. Incluir columnas donde se indique las toneladas a tronar por cada tronadura realizada.

c. Dichos requerimientos deben ser implementados en los futuros informes a presentar a la Plataforma de la SMA.

Terminada la revisión de los antecedentes presentados por la empresa, no se emiten observaciones a los documentos asignados precedentemente con los numerales 1 y 4".

- d) En forma adicional, a través del Punto 9 del Acta de Inspección Ambiental (Anexo 1), se solicitó al Titular entregar "Informes de seguimiento de la componente ambiental aire, registrado en la Estación de Pozo Almonte, de forma posterior al incidente ocurrido en agosto 2022 y hasta la fecha de inspección ejecutada el día 01-08-2023". Al respecto, mediante Carta CG 1308 23 de fecha 25 de agosto de 2023 (Anexo 2), el Titular remitió once documentos denominados "Informe de Monitoreo de Calidad del Aire y Meteorología Estación Pozo Almonte", uno por cada mes, correspondientes al período que va entre septiembre 2022 y julio 2023.

De la revisión de los antecedentes, es preciso indicar que mensualmente se realizan monitoreos continuos de SO₂, MP10, MP2,5 y meteorología (velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad relativa), cuyas conclusiones para el período que va entre septiembre 2022 y julio 2023, indican la "no superación de los límites máximos establecidos por la normativa correspondiente para MP 2,5, MP10 y SO₂". Respecto a la meteorología, las conclusiones indican que "los ciclos horarios de las variables meteorológicas muestran coherencia con el comportamiento clásico de la atmósfera". La única excepción a los resultados, se dio los días 18-02-2023 y 24-02-2023, en los cuales el MP 2,5 sobrepasó en 4 µg/m³ y 6,3 µg/m³, respectivamente, los límites establecidos por la normativa correspondiente a 50 µg/m³, registrándose valores de 54,0 µg/m³ y 56,3 µg/m³.

No obstante lo anterior, si bien se constatan dos superaciones correspondientes a los días 18-02-2023 y 24-02-2023, estas no permiten ser atribuibles a la operación de Planta Cala-Cala, y a mayor abundamiento, no se incumplen los criterios de superación de acuerdo al Art 4 del D.S N°12/2022 MMA.

5.3 Operación Planta Química y plan de contingencias.

Número de hecho constatado: 3
Documentación Revisada: ID 1.
Exigencias: <u>DIA “Aumento Producción de Yodo Cala-Cala SCM Cosayach”. Anexo 12. Plan de Manejo Ambiental</u> <i>Respecto de los contenidos del Plan:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>SCM COSAYACH contará con procedimientos y reglamentos internos operacionales, orientados a la prevención de la contaminación, y así disminuir o evitar al máximo los riesgos hacia la comunidad aledaña (página 6).</i>• <i>Tal como se mencionó anteriormente, SCM COSAYACH aplicará e implementará procedimientos ambientales y operacionales, para cada una de las actividades a desarrollar (página 7).</i>• <i>SCM COSAYACH realizará en forma semestral una autoevaluación, en la cual se identificarán las no conformidades detectadas durante la operación y que pudiesen ocasionar daños en el medio ambiente. Se dejará un registro de dichas falencias, lo que permitirá con el tiempo optimizar los procesos orientando sus recursos a un mejoramiento continuo (página 10).</i>• <i>Riesgos potenciales. En la empresa se pueden presentar contingencias ambientales debido a la existencia de las siguientes situaciones: Trabajo con gases, que podrían provocar Intoxicaciones personales o colectivas (página 12).</i> <i>Respecto de capacitaciones al personal:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Se elaborará anualmente un programa de capacitación y adiestramiento para el personal de la empresa que a lo menos contenga los siguientes elementos. Inducción Ambiental. Es una presentación formal donde se dan a conocer las prácticas y procedimientos ambientales que deben conocer y respetar todos los trabajadores (página 5).</i>• <i>SCM COSAYACH capacitará en forma constante a su Personal (operadores, supervisores, entre otros), en materia ambiental (leyes, normas internas, buenas prácticas ambientales, etc.), de tal forma de involucrar y comprometer a sus trabajadores al cuidado y preservación del entorno natural (página 6).</i>• <i>Todo el personal deberá cumplir con las normas estipuladas en el presente documento, además, en aquellos casos en los cuales no exista procedimiento o norma interna establecida por SCM COSAYACH, el trabajador deberá aplicar conocimientos y fundamentos entregados en las capacitaciones (página 8).</i>• <i>Proporcionar a la organización el Plan a desarrollar ante la eventualidad que ocurra una contingencia ambiental, con el propósito de mantener bajo control los impactos que esta genere y los daños generados sean los mínimos (página 10).</i> <i>Respecto del procedimiento durante una contingencia (página 12):</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Ocurrido un evento se debe informar de inmediato al supervisor de turno. El supervisor de turno debe Informar a Jefe de Área y al Departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, todo incidente ambiental que ocurra.</i>• <i>La Empresa informará con la mayor brevedad a las Autoridades Sanitarias, SERNAGEOMIN y Autoridad Ambiental, la ocurrencia de incidentes ambientales relevantes.</i>• <i>Evaluada la situación por el Supervisor de turno sobre la contingencia, este será responsable de activar la brigada de emergencia.</i>• <i>La emergencia se dará por cerrada luego de constatar que la causa fue reparada, o eliminada, sus consecuencias están controladas y no existe riesgo de que pueda haber alguna afectación adicional.</i>• <i>Concluida una emergencia Ambiental relevante, el Departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, elaborará un informe de incidente, el cual deberá ser presentado a la Autoridad Sanitaria y SERNAGEOMIN.</i>

- Ante emergencias que comprometan otras actividades de terceros o que coloquen en riesgo a la población cercana, la Empresa tomara contacto además con el Encargado comunal de Emergencia de la Municipalidad, con el propósito de coordinar acciones preventivas que eviten impactos negativos sobre las personas.
- Listado de teléfonos de emergencia (página 14).

Hechos:

- a) Con fecha 01 de agosto de 2023, personal de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente de la región de Tarapacá (SMA), realizó una actividad de fiscalización ambiental a la Unidad Fiscalizable (UF) denominada “Minera Cala Cala COSAYACH”, constatando lo siguiente en el acta de inspección ambiental (Fotografías 1 a 7):

“Estación N°1 Estanques R-1 y R-2:

Se visitó el sector donde se ubican los estanques recirculadores y almacenamiento de yoduro R-1 y R-2 (coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 7.762.228 N - 416.606 E). Donde se constató que en cada uno de los estanques se encontraba instalado un sensor de nivel, los cuales están conectados con una alarma sonora ubicada en el frontis de la Sala de Control, esto implementado en forma posterior al incidente de fecha 21-08-2022, según lo indicado por el Sr. Gilmar Álvarez.

Según lo indicado por el Sr. Miguel González, el estanque R-2 se encontraba operativo en conjunto con los motores bomba Y-23 y R-31. Se consultó además por el estanque R-1, a lo cual el Sr. Miguel González señaló que el estanque R-1 se encontraba en stand-by, operando solamente con un estanque a la vez y teniendo el otro como respaldo en caso de emergencias.

Estación N°2 Sala de Control Planta Química:

Se visitó el interior de la Sala de Control ubicada en la Planta Química (coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 7.762.214 N – 416.608 E), donde se constató la existencia de una pantalla de control donde se pueden visualizar y controlar diferentes parámetros operacionales, tales como indicadores de nivel en ambos estanques, nivel de pH, ORP (medición cortadura de yodo), válvula de cortadura de yodo y flujómetros, el cual funciona las 24 horas según lo indicado por el Sr. Miguel González, quien indicó además que en terreno existe una pantalla similar en la cual solo se permite visualizar los niveles detallados anteriormente, con el objetivo de contar con varios puntos de control y así evitar situaciones como la del incidente de fecha 21-08-2023.

Estación N°3 Torres de Absorción:

Se constató la existencia de 7 torres de absorción, de las cuales al momento de la inspección se encontraban 5 torres funcionando de acuerdo al flujo de operación, según lo indicado por el Sr. Miguel Angulo. En forma adicional, el Sr. Angulo comentó que, en conjunto con las 7 torres de absorción, existen 7 torres blow out y 7 ventiladores torre blow out.

En forma adicional, el Sr. Miguel Angulo comentó que, en caso de contingencias por falla de un estanque de almacenamiento de yoduro, cuentan con un estanque de respaldo. En caso de que ambos estanques fallen, se deben apagar los ventiladores de las torres blow out y de esa forma se corta el flujo de gas yoduro. Al respecto, mencionó que este procedimiento se encuentra incluido en el Plan de Contingencias actualizado.

Estación N°4 Sala de Control Planta Refinadora:

Se ingresó a la Sala de Control Principal, ubicada en las coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 S 7.762.255 N – 416.660 E, donde se constató la existencia de un panel de control igual al instalado en la Sala de Control Planta Química y en terreno, el cual sólo es de observación.

En este lugar, se constató la existencia de un panel de control de “Negreiros” solamente para observación de parámetros y según lo indicado por el Sr. Miguel Angulo, dentro del mes de agosto 2023 contarán con una nueva pantalla de control para “Soledad” y toda su implementación, pudiendo así visualizar las 3 faenas desde el mismo lugar”.

b) En forma adicional, y relacionado con lo verificado en terreno, se solicitó al Titular a través del Punto 9 del Acta de Inspección Ambiental lo siguiente:

8. Registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores durante el año 2023, asociadas a procedimientos de la planta química, procedimiento para la mantención de la planta química, instructivos de trabajo para mantención de bombas, instructivo de trabajos para mantención de ventiladores, instructivos de trabajo para la mantención de sistemas SO₂, capacitación de plan de contingencias y actuación ante emergencias, manejo de sustancias peligrosas, y capacitación sobre el funcionamiento del sensor de radar y alarma de estanques R1 y R2.

c) Respecto a lo solicitado, a través del Anexo 6 de la Carta CG 1308 23 de fecha 25 de agosto de 2023 (Anexo 2), el titular entregó medios de verificación que dan cuenta de la ejecución de actividades de capacitación a los trabajadores de la faena Cala- Cala, asociadas a prevención de emergencias, los cuales corresponden a 17 registros de asistencia a charlas/capacitaciones realizadas en consideración al evento de “sublimación de yodo” ocurrido el año 2022, tal como se detalla en las Tablas 1 y 2, con el objetivo de recordar a los trabajadores medidas de seguridad, plan de emergencia, difusión de instructivos e informar respecto a la implementación de los sensores con alarma en estanques R-1 y R-2. Adicionalmente, se remite el documento denominado “Simulacro de Evacuación de: Sublimación de Yodo” de fecha 01-06-2023, mediante el cual se constata que el día 31-05-2023, se realizó el simulacro de evacuación del personal que trabajaba en la Planta Refinadora, Planta Química, de Faena Cala Cala, posterior a la activación del sistema de alarma por un incidente de sublimación de yodo.

Tabla 1. Detalle Charlas/Capacitaciones realizadas referidas a “Difusión de Prevención”.

Fecha	N° asistentes	Relator(a)	Faena	Tema
09-01-2023	10	Prevencionista Riesgos	No indica	Resultado de medición del agente anhídrido sulfuroso, tabla de resultados, conclusiones, recomendaciones. Plan de emergencia.
20-01-2023	6	Prevencionista Riesgos	Bodega	Resultado de medición del agente anhídrido sulfuroso, tabla de resultados, conclusiones, recomendaciones. Plan de emergencia. Además, se mencionan las futuras mediciones que se harán con ACHS, gas yodo y gas peróxido de hidrógeno.
23-02-2023	8	ACHS	Faena Cala Cala	SUSPEL: definición, ejemplos, peligros, riesgos de exposición, tipos de sustancias, consecuencias, medidas preventivas.
21-03-2023	9	Prevencionista Riesgos	Planta Refinadora Mantención	Resultados evaluación anhídrido sulfuroso, todas las muestras tomadas dieron bajo los límites permisibles. Fecha de próximas mediciones (28,29,30) peróxido de hidrógeno y gas yodo. Simulacro (definición, finalidad, organismo de apoyo). Se revisa parte del Plan de emergencias, se informa que en fecha por confirmar se realizará simulacro sublimación de yodo.
22-03-2023	6	Prevencionista Riesgos	Faena Cala Cala Bodega	Resultado de medición de anhídrido sulfuroso, todos los resultados salieron por debajo de lo mínimo permisible. Simulacro (definición, finalidad, organismo de apoyo). Se revisa parte del Plan de emergencias, se hará simulacro en fecha por confirmar. Fecha de medición de peróxido de hidrógeno y gas yodo (28, 29 y 30 de marzo 2023).

23-03-2023	8	Prevencionista Riesgos	Faena Cala Cala Planta Refinadora	Se informa que en fecha que se confirmará se realizará simulacro en P. Química, sublimación de yodo. Se revisa parte del Plan de emergencia, se explica qué es y para qué se hace un simulacro. Se informan resultados de evaluación de anhídrido sulfuroso de P. Química, todos los resultados dieron por debajo de los límites permisibles. Los días 28, 29 y 30 de marzo 2023, ACHS realizará mediciones de peróxido de hidrógeno y gas yodo en P. Refinadora.
23-03-2023	4	Prevencionista Riesgos	Faena Cala Cala Planta Química	Resultados evaluación anhídrido sulfuroso, todas las muestras tomadas dieron bajo los límites permisibles. Se informa que en fecha que se confirmará, se realizará simulacro de sublimación de yodo P. Química. Se revisa Plan de Emergencia. Se informa que días 28, 29 y 30 de marzo 2023 se realizarán mediciones de peróxido de hidrógeno y gas yodo por parte de ACHS.
06-04-2023	4	Prevencionista Riesgos	Mantenimiento	Difusión "reporte flash accidente fatal" de empresa Eloísa Spa. Difusión resultados evaluación de anhídrido sulfuroso de P. Química en faena Cala Cala (SEREMI de Salud). Se informa sobre simulacro programado, en relación a incidente de sublimación en P. Química, septiembre 2022.
06-04-2023	5	Prevencionista Riesgos	Fibra/Mantenimiento	Difusión "accidente fatal y reporte flash", empresa Eloísa Spa. Difusión resultados evaluación de anhídrido sulfuroso de P. Química en faena Cala Cala (SEREMI de Salud). Se informa sobre simulacro programado, en relación a incidente de sublimación en P. Química, septiembre 2022.
06-04-2023	3	Prevencionista Riesgos	Planta Química	Difusión "accidente fatal y reporte flash", empresa Eloísa Spa. Difusión resultados evaluación de anhídrido sulfuroso de P. Química en faena Cala Cala (SEREMI de Salud). Se informa sobre simulacro programado, en relación a incidente de sublimación en P. Química, septiembre 2022.
06-04-2023	6	Prevencionista Riesgos	Planta Refinadora	Difusión "accidente fatal y reporte flash", empresa Eloísa Spa. Difusión resultados evaluación de anhídrido sulfuroso de P. Química en faena Cala Cala (SEREMI de Salud). Se informa sobre simulacro programado, en relación a incidente de sublimación en P. Química, septiembre 2022.
07-07-2023	16	Capitán del Cuerpo de Bomberos de Huara	Faena Cala Cala	Uso correcto del equipo autónomo de emergencia en Planta Refinadora. Armado, correcto uso y mantenimiento de equipos. Capacitación teórica y práctica.





Fuente: Elaboración propia en base a información remitidas por COSAYACH.

Tabla 2. Detalle Charlas/Capacitaciones realizadas referidas a “Difusión de Supervisores”.

Fecha	N° asistentes	Relator(a)	Faena	Tema
10-04-2023	3	Exequiel Bugueño	Cala Cala Planta Química	Implementó un sistema de seguridad para los estanques R-1 y R-2, esta seguridad consiste en la habilitación de dos sensores de niveles en cada estanque tipo radar de medición. Sistema de alarma en ambos estanques de 2 metros, este sistema de alarma se activará si pasa uno de los dos estado alto o bajo sobre 1,95 cm bajo 15 cm se activa alarma.
16-05-2023	6	Joan Cayo	Planta Refinadora	Difusión instructivos: mantención bombas y ventiladores y sistema SO ₂ . Difusión funcionamiento de sensores de niveles de recirculadores R1-R2.
26-05-2023	6	Cristian Bolados	Planta Química	Difusión instructivos: mantención, ventiladores, bombas. Sistema de trabajo SO ₂ . Difusión funcionamiento de sensores para medir niveles en recirculadores R1-R2.
15-06-2023	3	Miguel Angulo	Planta Química	Inducción procedimiento Planta Química P-PQ-04/01. Difusión procedimiento para la medición de niveles estanques recirculadores R-1 y R-2 P. Química.
07-08-2023	8	Alfredo Cruz	Mantención	Procedimiento para mantención de bombas. Procedimiento para mantención de SO ₂ . Procedimiento para mantención de ventiladores.

Fuente: Elaboración propia en base a información remitidas por COSAYACH.

Registros

			
<p>Fotografía 1.</p>	<p>Fecha: 01-08-2023</p>	<p>Fotografía 2.</p>	<p>Fecha: 01-08-2023</p>
<p>Descripción del medio de prueba: Estanques recirculadores R-1 y R-2.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: Sala de Control Planta Química.</p>	
			
<p>Fotografía 3.</p>	<p>Fecha: 01-08-2023</p>	<p>Fotografía 4.</p>	<p>Fecha: 01-08-2023</p>
<p>Descripción del medio de prueba: Tablero de control de parámetros, ubicado al interior de la Sala de Control en la Planta Química.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: Tablero de observación de parámetros ubicado en terreno.</p>	

Registros

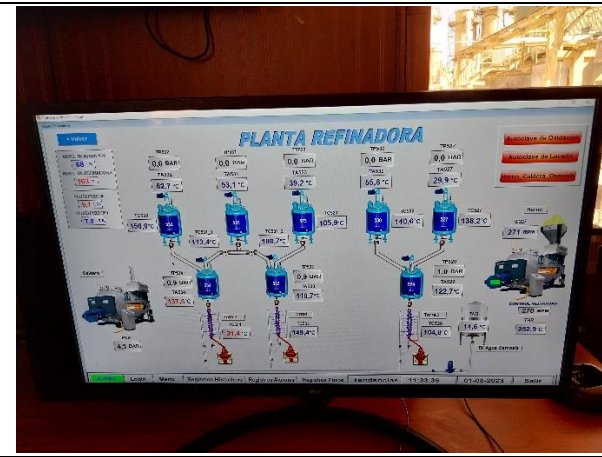


Fotografía 5.

Fecha: 01-08-2023

Descripción del medio de prueba:

Panel de observación de parámetros de Planta Química, ubicado en Sala de Control Planta Refinadora.



Fotografía 6.

Fecha: 01-08-2023

Descripción del medio de prueba:

Panel de observación de parámetros de Planta Refinadora, ubicado en Sala de Control Planta Refinadora.



Fotografía 7.

Fecha: 01-08-2023

Descripción del medio de prueba:

Panel de observación de parámetros de "Negreiros", ubicado en Sala de Control Planta Refinadora.

5.4 Verificación del estado de caminos de acceso al proyecto.

Número de hecho constatado: 4
Documentación Revisada: ID 1 y 3.
Exigencias: Adenda N° 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Adenda del Proyecto "Aumento Producción de Yodo Cala-Cala SCM COSAYACH". Punto 5. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.
Pregunta: 1. <i>El titular deberá realizar los trámites respectivos ante la Dirección Regional de Vialidad, mediante la entrega de los antecedentes técnicos como los antecedentes administrativos para la intervención de la faja vial y previo a la materialización de accesos y atravesos, los que deberán contar con la total y expresa aprobación de la Dirección. Lo anteriormente señalado, deberá realizarse mediante un proyecto que dé cumplimiento al Manual de carreteras y a las exigencias mínimas para presentación de proyectos de intervención de faja fiscal, accesos y/o atravesos a caminos públicos, de acuerdo al D.F.L. N°850/97 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840 y la Resolución D.V. N°232 que establece Normas sobre Accesos a Caminos Públicos.</i>
Respuesta: <i>Se acoge observación. El titular realizará los trámites respectivos ante la Dirección Regional de Vialidad, mediante la entrega de los antecedentes técnicos como los antecedentes administrativos para la intervención de la faja vial y previo a la materialización de accesos y atravesos, los que deberán contar con la total y expresa aprobación de la Dirección.</i> <i>El titular presentará un proyecto que dará cumplimiento al Manual de carreteras y a las exigencias mínimas para presentación de proyectos de intervención de faja fiscal, accesos y/o atravesos a caminos públicos, de acuerdo al D.F.L. N° 850/97 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840 y la Resolución D.V. N°232 que establece Normas sobre Accesos a Caminos Públicos.</i>
Hechos: a) Con fecha 01 de agosto de 2023, personal de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente de la región de Tarapacá (SMA), realizó una actividad de fiscalización ambiental a la Unidad Fiscalizable (UF) denominada "Minera Cala Cala COSAYACH", constatando los hechos en el acta de inspección ambiental, en cuyo Punto 9 se solicitó al Titular los siguientes documentos de competencia de la Dirección Regional de Vialidad: 1. Documento con el Resuelvo de autorización de ocupación de faja fiscal para el acceso a camino público en la Ruta 5 Norte. 2. Carpeta con el proyecto de factibilidad de acceso y la respectiva autorización de la Dirección Regional de Vialidad para acceder a sus instalaciones desde un camino público. 3. Carpeta con antecedentes correspondientes a la solicitud y autorización de intervención de faja fiscal, de paralelismo, y/o atravesos a los caminos públicos para el proyecto. b) Con fecha 25 de agosto de 2023 mediante Carta CG 1308 23 (Anexo 2), el Titular remitió a la SMA la información solicitada. A través del Ord. TPCA N°138 de fecha 05 de septiembre de 2023 (Anexo 5), la SMA envió dicha documentación a la Dirección de Vialidad para la revisión y análisis dentro de sus competencias.

c) Respecto a lo anterior, mediante el Ord. N°1224/2023 de fecha 20 de octubre de 2023 (Anexo 6), la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá envió a la SMA el análisis de la información, indicando textualmente lo siguiente:

“La empresa minera no presenta nuevos antecedentes en la documentación entregada, por lo tanto, se reiteran las observaciones”.

d) En consideración a las actuales observaciones emitidas por la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá, es preciso informar que durante el año 2021, se ejecutó en conjunto una inspección ambiental a la UF, ocasión en la cual se solicitó al Titular remitir los mismos antecedentes que este año 2023 (detallados en la letra a) precedente), quedando constatado en el Informe de Fiscalización Ambiental correspondiente al expediente DFZ-2021-1967-I-RCA lo siguiente:

“Con relación a la autorización de ocupación de faja fiscal para el acceso a camino público en la Ruta 5 Norte, el Titular indicó que las últimas gestiones realizadas al respecto, fueron el 05 de marzo de 2018. Sin embargo, menciona que se están retomando dichas actividades, a pesar de encontrarse en un proceso de paralización de los Sindicatos y de los efectos de la pandemia.

Sin perjuicio de lo anterior, si bien los antecedentes solicitados son compromisos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental, no revisten una relevancia ambiental, por lo que se dan por conforme las materias fiscalizadas en el presente informe.

No obstante, desde el punto de vista sectorial se constata que el titular debe regularizar ante la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá, los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afecten las Rutas de tuición de la Dirección de Vialidad, como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta 5 Norte, presentando los respectivos proyectos de ingeniería para visto bueno ante dicha Dirección Regional de Vialidad, de acuerdo a las exigencias que se le han establecido.

Además, es preciso indicar que la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá remitió a la SMA, el Ord. N°1466 de fecha 14-10-2021 junto a los formatos e instructivos de los documentos que debe llenar el Titular, con el objetivo de regularizar su situación ante la Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá. Al respecto, la Oficina Región de Tarapacá de la SMA, remitió al Titular el Ord. N°209 de fecha 18 de octubre de 2021, con las instrucciones dadas por Vialidad y los respectivos documentos e instructivos”.

e) Con fecha 26 de octubre de 2023 mediante el Ord. TPCA N°172/2023 (Anexo 7), se envió nuevamente al Titular las instrucciones dadas por Vialidad y los respectivos documentos e instructivos, con el objetivo de que pueda contar con los formatos pertinentes para regularizar su situación.

6 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, permitieron concluir que, desde el punto de vista ambiental, se dan por conforme las materias fiscalizadas en el presente informe.

No obstante, desde el punto de vista sectorial se constata que el Titular debe regularizar ante la Dirección de Vialidad de la región de Tarapacá, los paralelismos y/o atravesos a caminos públicos que afecten las Rutas de tuición de dicha Institución, como es el caso del atraveso a camino público en la Ruta 5 Norte, presentando los respectivos proyectos de ingeniería para visto bueno ante dicha Dirección Regional de Vialidad, de acuerdo a las exigencias que se le han establecido.

Al respecto, la Oficina Región de Tarapacá de la SMA, remitió al Titular el Ord. N°209 de fecha 18 de octubre de 2021, el cual se reitera mediante el Ord. TPCA N°172 de fecha 26 de octubre de 2023, con las instrucciones dadas por Vialidad y los respectivos documentos e instructivos.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.

7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental de fecha 01-08-2023.
2	Carta CG 1308 23 de fecha 25 de agosto de 2023 con anexos, Titular.
3	Ord. TPCA N°137 de fecha 05 de septiembre de 2023, SMA.
4	OF. ORD. N°1791/2023 de fecha 21 de septiembre de 2023, SERNAGEOMIN.
5	Ord. TPCA N°138 de fecha 05 de septiembre de 2023, SMA.
6	Ord. N°1224/2023 de fecha 20 de octubre de 2023, Vialidad.
7	Ord. TPCA N°172 de fecha 26 de octubre de 2023, SMA.