



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TECNICO DE FISCALIZACION AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PROYECTO MINERO 3H

DFZ-2022-2470-V-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Víctor Concha Arancibia	



Tabla de Contenidos

1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.....	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	5
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	6
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL	6
4.3.1 EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN	6
4.3.2 ESQUEMA DE RECORRIDO.....	7
4.3.3 DETALLE DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN	8
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL	8
4.4.1. DOCUMENTOS REVISADOS.....	8
5. HECHOS CONSTATADOS	10
5.1. ESTADO DE EJECUCION DEL PROYECTO.....	10
5.2. MANEJO DE ESTÉRILES.....	13
5.3. VERIFICACION DE PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	18
5.4. VERIFICACION DE REPORTABILIDAD DE COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS AL SISTEMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	20
6. CONCLUSIONES	36
7. ANEXOS.....	37



1. RESUMEN

El informe que se presenta da cuenta de los resultados de actividad de fiscalización ambiental realizada de oficio a la unidad fiscalizable “PROYECTO MINERO 3H”, la cual fue realizada por esta Superintendencia del Medio Ambiente mediante inspección ambiental efectuada el 24 de agosto de 2022, y examen de información en base a los antecedentes cargados por el titular en el sistema de seguimiento ambiental.

La unidad fiscalizable objeto de fiscalización ambiental, perteneciente a Sociedad Minera 3H Limitada, RUT 76.312.388-K, se encuentra regulada por la RCA N°20/2020 que calificó favorablemente el “Proyecto Minero 3H”, el cual se ubica en la comuna de Catemu, Región de Valparaíso y tiene como objetivo explotar subterráneamente de manera integrada y eficiente las reservas de mineral de sectores (minas) que han sido explotados separadamente, llegando a una producción total de 30.000 t/mes de mineral, para su posterior comercialización al poder de compra de la zona (Planta Catemu).

Las materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron el estado de ejecución del proyecto, el manejo de estériles, la verificación de permisos ambientales sectoriales, y verificación de compromisos ambientales voluntarios.

Los resultados del proceso de fiscalización ambiental al Proyecto Minero 3H no arrojaron hallazgos ambientales.

Lo anterior no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y 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 posterioridad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental.



2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

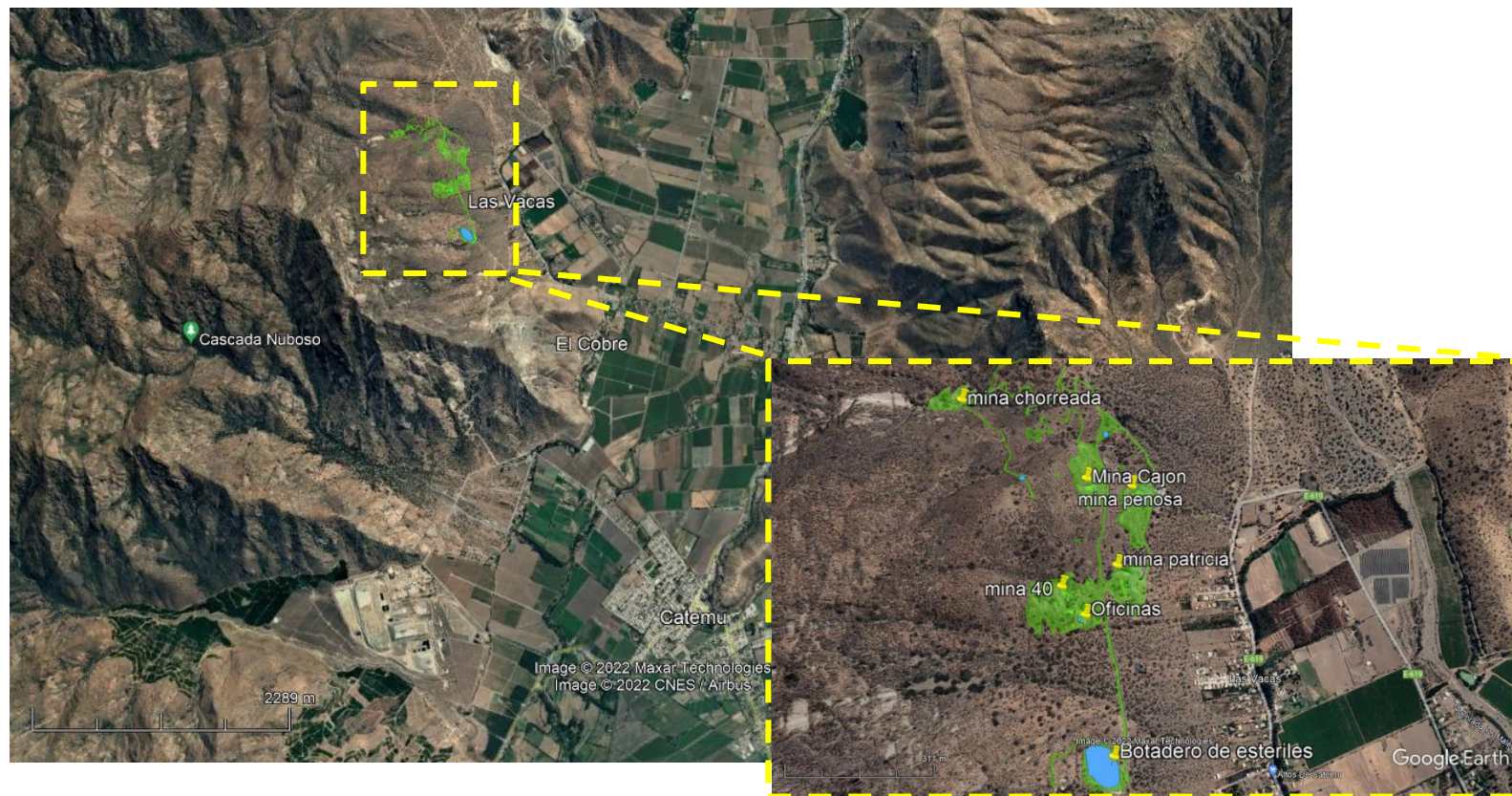
2.1. Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Proyecto Minero 3H	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Construcción y operación.
Región: Valparaíso.	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector El Seco Alto S/N°.
Provincia: San Felipe.	
Comuna: Catemu.	
Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: SOCIEDAD MINERA 3H LTDA.	RUT o RUN: 76.312.388-K
Domicilio titular(es): Agustín Tapia 446, La Calera.	Correo electrónico: gps3hgb@gmail.com carlos.astudilloorlandini@gmail.com
	Teléfono: 954708027 – 958290077.
Identificación representante(s) legal(es): Claudia Orlandini Rojas.	RUT o RUN: 9.500.405-9.
Domicilio representante(s) legal(es): Agustín Tapia 446, La Calera.	Correo electrónico: gps3hgb@gmail.com carlos.astudilloorlandini@gmail.com
	Teléfono: 954708027 – 958290077.



2.2. Ubicación y layout.

Figura 1. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Imagen Google Earth)



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS-84

Huso: 19

UTM N: 6.376.443 m.

UTM E: 314.865 m.

Ruta de Acceso: Desde la plaza de armas de Catemu, se debe seguir hacia el norte por la Ruta E-615 hasta la intersección con la Ruta E-619, continuando por esta ruta hacia el poniente y luego hacia el norte hasta la media luna del sector El Seco Alto en donde se encuentra un portón de acceso hacia el predio en donde se encuentra el proyecto minero 3H.



3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de documento	Tipo de Instrumento	N°	Fecha	Organismo / Institución	Nombre del proyecto fiscalizado	Comentario
1	RCA	20	29.07.2020	CEA Región de Valparaíso	Proyecto Minero 3H	SI	---

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción	
	Programada	Según Resolución SMA N°2.741/2021 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022.	
	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
		x	De Oficio
			Otro

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

- Estado de ejecución del proyecto.
- Manejo de estériles.
- Verificación de permisos ambientales sectoriales.
- Verificación de compromisos ambientales voluntarios

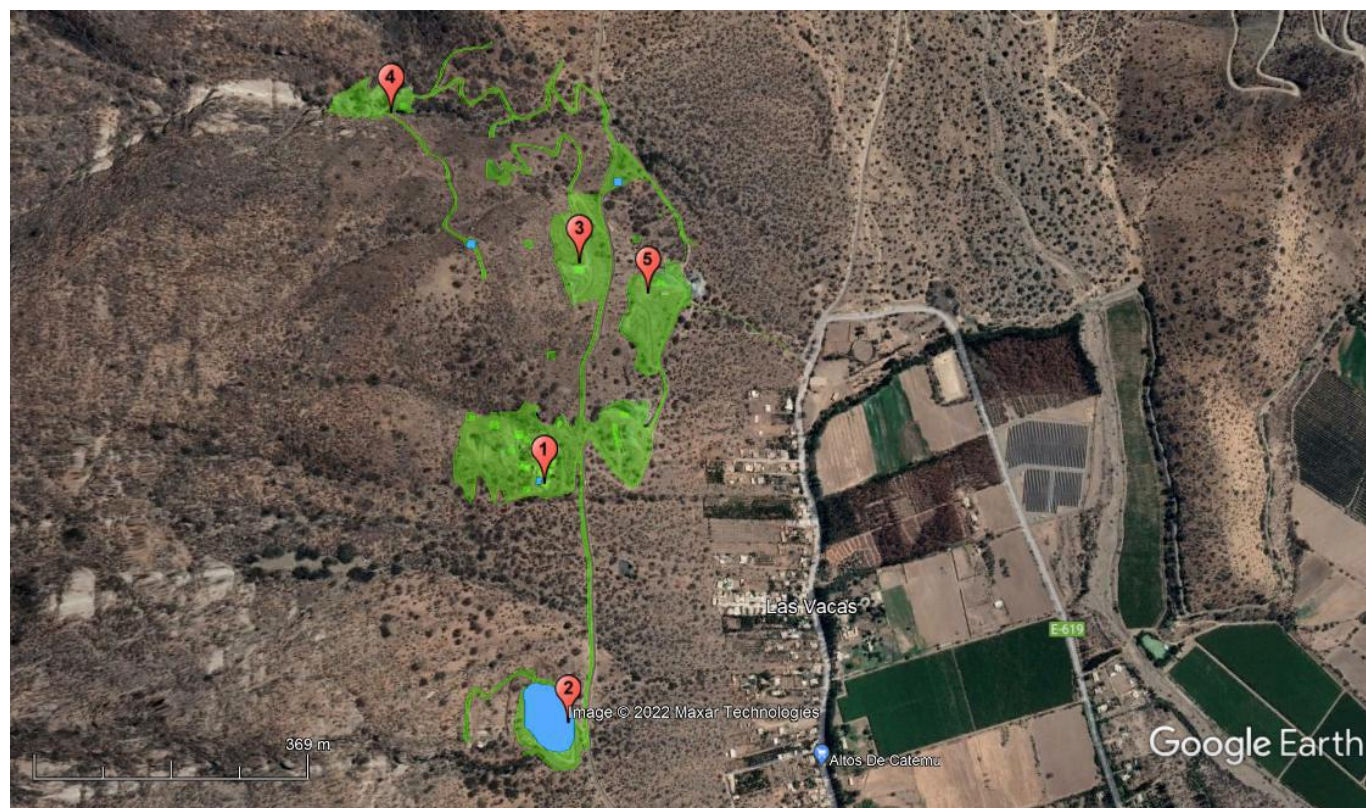
4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

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: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si
Observaciones:-----	



4.3.2 Esquema de recorrido



Fuente: Elaboración SMA en base a imagen Google Earth del 26.08.2022.



4.3.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Instalación de faenas
2	Botadero de estériles
3	Mina Cajón
4	Mina Chorreada
5	Mina Penosa

4.4. Revisión Documental

4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta Titular N° 10 del 02 de septiembre de 2022 y anexos.	Acta de inspección de fecha 24.08.2022	SMA	-----
2	Carta inicio etapa de operación de proyecto minero 3H.	Código Reporte SSA 111913.	SMA	-----
3	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL APLICACIÓN DE SUPRESOR Y MANTENCIÓN DE SUPRESOR DE POLVO SEGUNDO SEMESTRE 2021	Código Reporte SSA 120360	SMA	-----
4	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL "APLICACIÓN DE SUPRESOR Y MANTENCIÓN DEL SUPRESOR DE POLVO" PRIMER SEMESTRE AÑO 2022	Código Reporte SSA 1002955	SMA	-----
5	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL "MANTENCIÓN DE CARPETA DE CAMINOS" SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2021	Código Reporte SSA 120441	SMA	-----
6	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MANTENCIÓN DE CARPETA DE CAMINOS PRIMER SEMESTRE AÑO 2022	Código Reporte SSA 1002860	SMA	-----
7	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Octubre 2021	Código Reporte SSA 118913	SMA	-----
8	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Noviembre 2021	Código Reporte SSA 120456	SMA	-----
9	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Diciembre 2021	Código Reporte SSA 122149	SMA	-----
10	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Enero 2022	Código Reporte SSA 1001503	SMA	-----
11	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Febrero 2022	Código Reporte SSA 1001506	SMA	-----
12	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Marzo 2022	Código Reporte SSA 1001509	SMA	-----



13	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Abril 2022	Código Reporte SSA 1001600	SMA	----
14	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Mayo 2022	Código Reporte SSA 1003076	SMA	----
15	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Junio 2022	Código Reporte SSA 1004565	SMA	----
16	INFORME TÉCNICO "MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA ESTACIÓN NUEVO AMANECER" Julio 2022	Código Reporte SSA 1006402	SMA	----
17	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL "HUMECTACIÓN COMO MEDIDA DE CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO" SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2021.	Código Reporte SSA 120359	SMA	----
18	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL "HUMECTACIÓN COMO MEDIDA DE CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO" PRIMER SEMESTRE AÑO 2022	Código Reporte SSA 1003060	SMA	----



5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Estado de ejecución del proyecto

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1, 3, 4 y 5
Documentación Revisada: ID 1	
Exigencia(s):	
Descripción de proyecto	
RCA N°20/2020, Considerando 4.1 <i>“El objetivo será explotar subterráneamente de manera integrada y eficiente las reservas de mineral de sectores (minas) que han sido explotados separadamente, llegando a una producción total de 30.000 t/mes de mineral, para su posterior comercialización al poder de compra de la zona (Planta Catemu, operado por un tercero).”</i>	
Hecho(s):	
<p>a. En la inspección de 24 de agosto de 2022, se consulta por el estado operacional del proyecto, a lo que Mauricio Suárez, Gerente de Operaciones, informa que en la actualidad se encuentra en explotación la Mina Cajón y Mina Penosa, mientras que Mina Patricia no se encuentra en operación desde febrero 2022, y que Mina +40 no ha entrado en operación desde la obtención de la RCA. En cuanto a mina Chorreada, señala que a fines de septiembre de 2022 se iniciaran trabajos de sondaje para evaluar la calidad mineral, con el objeto de establecer si es conveniente llevar a cabo la explotación en este sector.</p> <p>b. En inspección de 24 de agosto de 2022, se consulta por la cantidad de mineral extraído a la fecha, informando Mauricio Suárez que durante el mes de julio de 2022, la producción fue de 17.000 toneladas de mineral, el cual fue transportado en su totalidad a la Planta Catemu para su procesamiento.</p> <p>c. Al momento de la inspección, se constata solo explotación de mineral de mina Penosa.</p> <p>d. En acta de inspección del 24 de agosto de 2022 (anexo 1), se solicitó al regulado remitir estadística de mineral extraído desde septiembre 2021 hasta julio 2022, adjuntando los respectivos respaldos documentales en que consten las cantidades extraídas.</p> <p>e. Por medio de Carta N° 10 del 02 de septiembre de 2022 (anexo 2), la empresa remitió la estadística de mineral solicitada junto con sus respectivos medios verificadores. Del análisis de los datos remitidos, se constató que para el periodo comprendido entre septiembre de 2021 y julio 2022, la explotación de mineral se encuentra dentro de la cantidad autorizada por la RCA, es decir, es inferior a 30.000 t/mes (tabla 1).</p>	



Año	Mes	Cantidad de mineral extraído (ton)
2021	Septiembre	21.872
2021	Octubre	21.593
2021	Noviembre	23.338
2021	Diciembre	20.252
2022	Enero	374
2022	Febrero	1.608
2022	Marzo	2.076
2022	Abril	2.564
2022	Mayo	17.186
2022	Junio	14.794
2022	Julio	18.621

Tabla 1

Descripción de medio de prueba:

En la tabla se indica que entre septiembre 2021 y julio 2022, la cantidad de mineral extraído se encuentra dentro de la cantidad autorizada ambientalmente (30.000 toneladas/mes).

Fuente: Antecedentes requeridos a Sociedad Minera 3H Limitada.



Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 1-2-4
Documentación Revisada: ID 2	
Exigencia(s):	
Descripción de proyecto	
4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
Nombre	Descripción
(...)	(...)
Botadero de estériles	La zona donde se emplazará el botadero corresponde a una antigua zona de cantera para extracción de materiales, la cuál será cubierta por el material estéril, (...)
Nuevo Casino	El casino será construido en base a 2 containers (...)"encerrando una superficie total de 118 m ² aprox
Portales de Acceso	(...) el portal de acceso a la Mina Chorreada será modificado estandarizando terrazas y taludes y fortificando el portal.
Ventilación	(...) El proyecto construirá 2 chimeneas y galerías de ventilación, una para sector Penosa y la otra para sector Cajón.
(...)	(...)
Hecho(s):	
<p>a. Por medio de carta S/N° del 17 de junio de 2021, reportada a través del sistema de seguimiento ambiental, la empresa informo a la SMA que la etapa de operación del proyecto inició el día 25 de junio de 2021.</p> <p>b. En inspección de 24 de agosto de 2022, se consulta por el casino, la chimenea Cajón 2 y Penosa 2, el botadero de estériles y el acondicionamiento de la Mina Chorreada, obras estipuladas en la RCA N°20/2020. Mauricio Suárez informa que las chimeneas y casino son obras que no se han realizado, dada la incertidumbre de la extensión de contrato de trabajo con CEMIN, añadiendo que esta situación se resolverá durante diciembre del presente año, y en caso de extensión de contrato, se realizarán dichas obras. Respecto al estado actual del botadero de estériles, Mauricio Suárez indica que si bien este está operativo, no se está depositando estériles en este sector, ya que del material explotado en las minas el 95% se transporta a planta, y el 5% restante se utiliza como relleno en diferentes cavidades internas de las minas para la fortificación de estas. En cuanto a la mina Chorreada, Mauricio Suarez señala que se han realizado trabajos de acondicionamiento en la entrada de la mina, y que se estima que a fines de septiembre de 2022 se inicien trabajos de sondaje para evaluar la calidad mineral, con el objeto de establecer si es conveniente llevar a cabo su explotación.</p> <p>c. Durante inspección, se constata en lugar con coordenadas 6.377.109 m S y 314.526 m E, que la mina Chorreada cuenta con trabajos externos de estabilización, mas no se evidencia que esta esté siendo explotada.</p> <p>d. Durante inspección, se constata que el casino no ha sido construido.</p>	



5.2. Manejo de estériles

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 1-2								
Documentación Revisada: ID 1									
Exigencia(s):									
<u>Descripción de proyecto</u>									
RCA N°20/2020, Considerando 4.3									
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td>Botadero de estériles</td> <td>El botadero comprenderá una superficie total de 11.100 m² (...).</td> </tr> </table>		4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO		Nombre	Descripción	(...)	(...)	Botadero de estériles	El botadero comprenderá una superficie total de 11.100 m ² (...).
4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO									
Nombre	Descripción								
(...)	(...)								
Botadero de estériles	El botadero comprenderá una superficie total de 11.100 m ² (...).								
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">4.3.1 FASE DE CONSTRUCCION</th> </tr> <tr> <th>(...)</th> <th>(...)</th> </tr> <tr> <td>Acondicionamiento Área Botadero</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> (...) Luego se construirá una zanja perimetral de 1,5 m de profundidad por 1,5 m de ancho con el fin de almacenar eventuales escurrimientos locales de aguas lluvias. Se construirá un pretil en la cota más baja del botadero, el cual estará construido con terreno común y tendrá una altura de 1,5 metros de alto, un ancho superior de 1 metro y su base será el trapecio que conforma por el derrame natural del material. (...). Se instalarán señaléticas con el fin de informar actividades de operación del botadero. </td> </tr> </table>		4.3.1 FASE DE CONSTRUCCION		(...)	(...)	Acondicionamiento Área Botadero	<ul style="list-style-type: none"> (...) Luego se construirá una zanja perimetral de 1,5 m de profundidad por 1,5 m de ancho con el fin de almacenar eventuales escurrimientos locales de aguas lluvias. Se construirá un pretil en la cota más baja del botadero, el cual estará construido con terreno común y tendrá una altura de 1,5 metros de alto, un ancho superior de 1 metro y su base será el trapecio que conforma por el derrame natural del material. (...). Se instalarán señaléticas con el fin de informar actividades de operación del botadero. 		
4.3.1 FASE DE CONSTRUCCION									
(...)	(...)								
Acondicionamiento Área Botadero	<ul style="list-style-type: none"> (...) Luego se construirá una zanja perimetral de 1,5 m de profundidad por 1,5 m de ancho con el fin de almacenar eventuales escurrimientos locales de aguas lluvias. Se construirá un pretil en la cota más baja del botadero, el cual estará construido con terreno común y tendrá una altura de 1,5 metros de alto, un ancho superior de 1 metro y su base será el trapecio que conforma por el derrame natural del material. (...). Se instalarán señaléticas con el fin de informar actividades de operación del botadero. 								



Hecho(s):

- a. En inspección de 24 de agosto de 2022, en lugar de coordenadas 6.375.906,96 m S y 314.970,03 m E se constata que el botadero se encuentra operativo con material estéril en su interior (Figura 2 y Fotografía 2). No se evidencian camiones realizando depósito de material.
- b. Mediante acta de inspección del 24 de agosto de 2022, se solicitó al regulado presentar imagen aérea reciente, captada mediante dron del botadero de estériles y que permita visualizar su canal de contorno y pretil de contención, en formato pdf y tiff.
- c. Por medio de carta N°10, del 2 de septiembre de 2022, la empresa remitió imagen aérea reciente, visualizándose el canal de contorno y pretil de contención del botadero de estériles (Figura 3).
- d. Mediante el programa Google Earth, esta SMA determina que la superficie del botadero de estériles es de aproximadamente 8.064 m², verificando que esta se encuentra dentro de la superficie autorizada ambientalmente (11.100 m²) (Figura 4).
- e. Mediante acta de inspección del 24 de agosto de 2022, se solicitó al regulado remitir copia de última acta de inspección realizada por SERNAGEOMIN.
- f. Por medio de carta N°10, del 2 de septiembre de 2022, la empresa remitió acta de inspección de fecha 04 de agosto de 2022 realizada por SERNAGEOMIN, la cual indica que tiene como finalidad “(...) controlar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y exigencias establecidas en el Reglamento de Seguridad Minera, además, de dar respuesta a una denuncia interpuesta por unas personas de la comunidad cercana e ingresada a este Servicio con fecha de 31 de mayo de 2022(...)”. En dicha acta, se constata que SERNAGEOMIN procedió a inspeccionar el Botadero de Estériles, plataforma de Mina Penosa y Plataforma Mina Penosa. En el punto 5 del acta de inspección se determina que “No se detectaron Hallazgos durante esta visita”.
- g. En lugar de coordenadas 6.375.919,02 m S y 314.963,62 m E, se constata que el botadero cuenta con su pretil de pie el cual culmina en el punto con coordenadas 6.375.855,21 m S y 314.974,81 m E (fotografía 2).
- h. En lugar de coordenadas 6.376.004,24 m S y 314.844,81 m E, se constata el inicio del canal de contorno, cuya extensión culmina en el punto con coordenadas 6.375.844,52 m S y 314.865,66 m E (fotografía 3).
- i. Se constatan señaléticas en el camino de acceso, y al costado oeste del botadero de estériles (fotografía 1).
- j. En base a los antecedentes examinados, y a la inspección realizada, no se detectan desviaciones en relación al manejo de estériles.



Registros

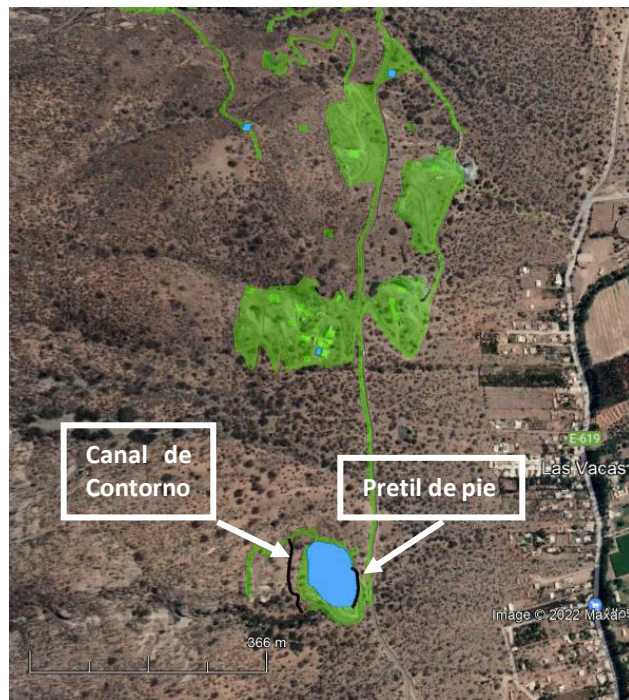


Figura 2

Descripción de medio de prueba

En la imagen se visualiza canal de contorno y pretil de pie constatado durante las inspección realizada por la SMA

Fuente: Imagen Google Earth 29.08.2022



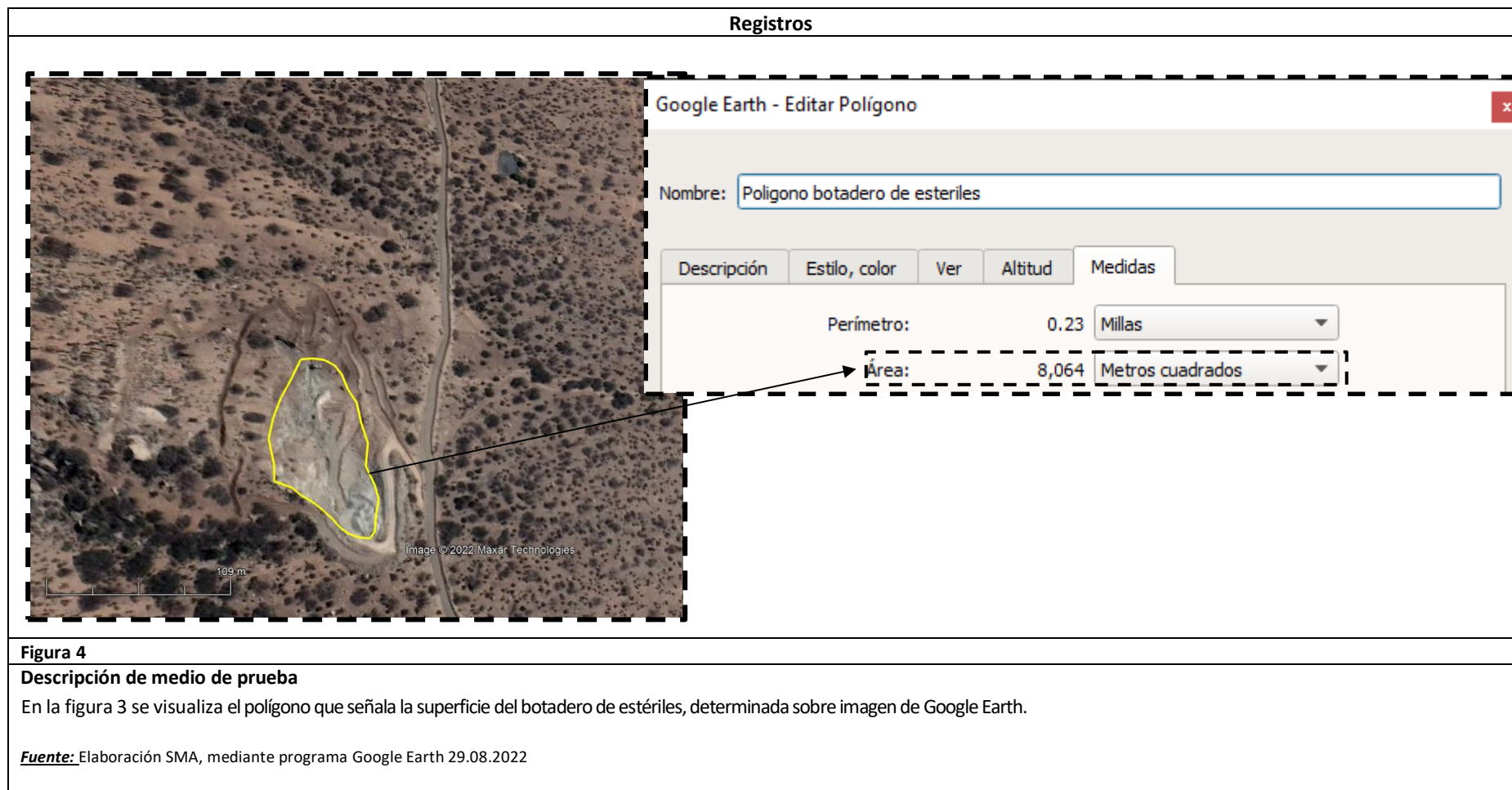
Figura 3

Descripción de medio de prueba

Se visualiza imagen aérea del botadero de estériles de fecha de 28 de abril de 2022, donde se observa canal de contorno y pretil de pie constatado durante la inspección realizada por la SMA.

Fuente: Antecedentes requeridos a Sociedad Minera 3H Limitada.





Registros



Fotografía 1		Fecha: 24 de agosto 2022		Fotografía 2		Fecha: 24 de agosto 2022		Fotografía 3		Fecha: 24 de agosto 2022	
Coordenadas UTM,		Norte: 6.375.909 m		Este: 314.984 m E		Coordenadas UTM,		Norte: 6.375.865 m		Este: 314.914 m E	
WGS84, Huso 19		S				WGS84, Huso 19		S.		WGS84, Huso 19	
Descripción medio de prueba:		Vista del punto inicial del pretil de contención del botadero de estériles. Se verifica señalética.		Descripción medio de prueba:		Vista del sector suroeste del botadero de estériles, apreciándose material estéril en su interior.		Descripción medio de prueba:		Vista del punto inicial del canal de contorno del botadero de estériles	
Fuente: Registro fotográfico SMA				Fuente: Registro fotográfico SMA				Fuente: Registro fotográfico SMA			



5.3. Verificación de Permisos Ambientales Sectoriales

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 1
Documentación Revisada: ID 1	
Exigencia(s): <u>Permisos Ambientales Sectoriales RCA</u>	
N°20/2020, Considerando 6.2.1	
6.2.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto mejorará y dará uso al botadero existente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
RCA N°20/2020, Considerando 6.2.2	
6.2.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto contemplará las siguientes medidas de cierre de instalaciones principales:</p> <p>Actividad 1-A Se retirarán todos los equipos e instalaciones subterráneas (...)</p> <p>Actividad 2-A Se cerrará el portal de acceso con material estéril (...) Para realizar el tapado de la chimenea se utilizará una malla bizcocho anclada al piso con sistema de anclaje simple. Además, se realizará un cercado perimetral con palos impregnados de 3 pulgadas, malla tipo bizcocho y letrero de advertencia del peligro asociado.</p> <p>Actividad 3-A Se construirán canales perimetrales para evitar el ingreso de aguas al botadero, minimizando la posible generación de aguas acidas y derrumbes.</p> <p>Actividad 4-A Para la estabilidad física y química del botadero, se construirá y mantendrán pretils de contención de rodados al pie de botadero (...). Se instalarán señaléticas que prohíban el acceso al botadero.</p> <p>Actividad 5-A Se retirarán todos los equipos e instalaciones de las canchas de traspaso (...)</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.



RCA N°20/2020, Considerando 6.2.6

<i>6.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA</i>	
<i>Fase del proyecto a la cual corresponde</i>	<i>Construcción, operación y cierre.</i>
<i>Parte, obra o acción a la que aplica</i>	<i>Construcción de 1.782,20 metros cuadrados en área rural.</i>
<i>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</i>	<i>No hay.</i>
<i>(...)</i>	<i>(...)</i>

Hecho(s):

- a. En inspección del 24 de agosto de 2022, la SMA consultó por el estado de tramitación del PAS N°136, N°137 y N°160, informando Yerina Ramírez, Jefa de Medio Ambiente, que cuentan con las autorizaciones sectoriales correspondientes.
- b. Por medio de acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2022, se solicitó remitir copia de resoluciones sectoriales que acrediten obtención de los permisos ambientales sectoriales N°136, N°137 y N°160
- c. Por medio de carta N°10 del 2 de septiembre de 2022 (Anexo 2), la empresa remitió copia de las siguientes resoluciones:
 - Resolución Exenta N° 1944 de fecha de 22 de octubre de 2021 SERNEGEOMIN que “APRUEBA EL PROYECTO DE DEPÓSITO DE ESTÉRILES MINA TRES H, DE SOCIEDAD MINERA TRES H LTDA., UBICADA EN COMUNA DE CATEMU, PROVINCIA DE SAN FELIPE, V REGIÓN DE VALPARAÍSO, PRESENTADO POR SOCIEDAD MINERA TRES H LTDA.”
 - Resolución Exenta N° 0262 de fecha 24 de febrero 2022 SERNAGEOMIN que “APRUEBA EL PROYECTO DE PLAN DE CIERRE DE LA FAENA MINERA “PROYECTO MINERO 3H”, PERTENECIENTE A LA SOCIEDAD MINERA 3H LIMITADA, UBICADA EN LA COMUNA DE CATEMU, PROVINCIA DE SAN FELIPE, REGIÓN DE VALPARAISO.”
 - Resolución Exenta N°625 de fecha 6 de mayo de 2022, “RESUELVE FAVORABLEMENTE PAS 160 SOBRE SOLICITUD DE INFORME DE FACTIBILIDAD PARA CONSTRUCCIÓN EN ÁREA RURAL CON FINES AJENOS A LA AGRICULTURA DEL PREDIO DENOMINADO LOS CERROS DE SECANO, ROL DE AVALUO 53-1, COMUNA DE CATEMU, PROVINCIA DE SAN FELIPE, CONFORME AL ARTÍCULO 55° DE LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES, PRESENTADA POR LA COMUNIDAD COLONIA NUEVA, REPRESENTADOS POR SOCIEDAD MINERA 3H LIMITADA.”
- d. Se verifica que la empresa cuenta con las resoluciones sectoriales favorables de los PAS N°136, N°137 y N°160.



5.4. Verificación de reportabilidad de compromisos ambientales al sistema de seguimiento ambiental.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: N/A
Documentación Revisada: ID 3, ID 4	
Exigencia(s):	
Compromisos Ambientales Voluntarios	
RCA N°20/2020, Considerando 9.3	
9.3 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas debido al tránsito vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar o reducir la suspensión de polvo provocada por el tránsito de vehículos sobre caminos no pavimentados.</p> <p><u>Descripción:</u> Se complementará la medida señalada en el proyecto “Aumento Extracción Mina UVA a 55 KTPM”, aprobado mediante RCA N° 36/2018 y “DIA Continuidad Operacional Mina Uva Fase IV-V”, aprobado mediante RCA N° 043/2018.</p> <p>Consistirá en la realización de riegos adicionales de mantención en el camino de enlace Mina UVA- Planta Catemu con el objetivo de mantener la eficiencia de control de emisión de material particulado de 90%. En el caso de que mina UVA cese la mantención del camino, el titular del presente proyecto realizará las aplicaciones y mantenciones que se requieran para alcanzar la eficiencia de abatimiento de 90%.</p> <p><u>Justificación:</u> La aplicación de supresor y sus consecuentes riegos de mantención pueden producir la cohesión de los materiales gruesos y finos en los caminos no pavimentados.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La aplicación de la presente medida se efectuará en el Enlace Mina UVA/Planta Catemu, cuyo tramo a utilizar por el presente proyecto cuenta con una longitud aproximada de 8 km y un ancho aproximado de 4 metros, totalizando así una superficie a tratar de 32.000 m² (...).</p> <p><u>Forma:</u> El apoyo a la mantención de los caminos con supresor de polvo se realizará mediante camión aljibe sobre todo el ancho de la superficie. El vehículo estará equipado con una barra de riego con aspersores y una bomba autónoma, las que asegurarán un riego constante y homogéneo, independiente de la velocidad y marcha del camión.</p> <p>En la eventualidad de que se requiera realizar aplicaciones de supresor de polvo se seguirá lo señalado en el proyecto DIA Aumento Extracción Mina UVA a 55 KTPM (Tabla 8.1.3 de la RCA N°36/2018).</p> <p><u>Oportunidad:</u> En relación con el cronograma de la medida, ésta se ejecutará de manera permanente durante la fase de operación del proyecto, con la frecuencia que determinen las mediciones de eficiencia iniciales (ver respuestas 29.d) y 30.j) de la Adenda de la DIA) que permitan mantener la efectividad del supresor durante la vida útil del proyecto. En el caso de un eventual cese de la aplicación del supresor de polvo por parte de mina UVA, el titular del presente proyecto se hará cargo de las aplicaciones y consecuentes mantenciones.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro documentado de la bitácora de horas de operación del camión aljibe que realiza el riego.



Forma de control y seguimiento	Envío semestral a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de informe consolidado con registros de las horas de operación de aljibe, en base a frecuencias establecidas para alcanzar eficiencia objetivo (medición inicial).
(…)	(…)
<p>Hecho(s):</p> <p>a. En inspección del 24 de agosto de 2022, se consultó por los caminos de tránsito de camiones con mineral (ida y vuelta), a lo que Yerina Ramírez indica que ello se hace por el camino de enlace existente Mina UVA-Planta Catemu, precisando que dicho camino se utiliza para los viajes de ida y vuelta de los camiones que transportan mineral.</p> <p>b. Con fecha de 12 de septiembre de 2022, se revisaron los registros del sistema de seguimiento ambiental, constatándose el informe “Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo” correspondiente al segundo semestre del 2021 y el informe “Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo” correspondiente al primer semestre del 2022. Dichos informes, contienen los resultados que dan cuenta de la aplicación de supresor polvo y mantención de supresor de polvo como medida de control de las emisiones atmosféricas, generadas por el tránsito de vehículos.</p> <p>c. La aplicación de supresor y mantención de polvo, se realizó de acuerdo a lo reportado en ambos informes, por Mina UVA. El área de estudio contemplada se encuentra ubicada en torno a los 600 msnm, a orillas del cerro el cobre comuna de Catemu, en la Región de Valparaíso y corresponde al camino “Enlace Mina UVA/Planta Catemu”, cuyo tramo utilizado por el Proyecto Minero 3H corresponde a 8 km aproximadamente, de coordenada inicial (A) 6.372.489 m S y 313.779 m E, y de coordenada final (B) 6.377.200 m S y 314.921 m E (Figura 5). Cabe mencionar, que durante inspección del 24 de agosto de 2022, personal fiscalizador no realizó el recorrido del camino antes mencionado.</p> <p>d. Los informes reportados por el regulado, informan que el supresor de polvo utilizado corresponde a Road Salt con una dosis de 3 kg/m² y su forma de aplicación se detalla en el siguiente documento realizado por Mina UVA: “INFORME DE APLICACIÓN ROAD SALT PRIMAVERA 2021 COMO TRATAMIENTO SUPRESOR DE POLVO EN CAMINOS NO PAVIMENTADOS DE MINA UVA.” Dicho informe indica que la aplicación de este supresor se llevó a cabo en el período comprendido entre el día 22 de noviembre del 2021 hasta el día 14 de diciembre del 2021, abarcando los trayectos desde Camino de Enlace hasta el interior de Mina UVA, en conjunto con los caminos de ingreso a la comunidad “Colonia Nueva” y variante de conexión enlace.</p> <p>e. El titular detalla mediante los informes reportados, que las frecuencias de las humectaciones se basan en las mediciones iniciales, las cuales fueron realizadas con el fin de dar cumplimiento a la eficiencia objetivo, correspondiente al 90% de abatimiento. Las Mediciones estuvieron a cargo de la Empresa ATEK, cuyos resultados se verifican en el informe Monitoreo de material particulado en caminos, en los cuales se concluye que se debe realizar la humectación del tramo “Enlace Mina UVA/Planta Catemu” cada 142 minutos, es decir 4 riegos al día.</p> <p>f. Se visualizan en la gráfica 1 y 2, las horas dedicadas a la humectación para la mantención del supresor de polvo para el segundo semestre del 2021 y primer semestre 2022 respectivamente, de acuerdo a lo reportado por el titular del proyecto. El titular acompaña información con bitácora de registro GPS de camiones aljibes, (información entregada por Mina UVA), en donde se puede visualizar la entrada y salida de camiones a los caminos destinados a humectación, indicando en estos registros la hora y duración de regado, y kilómetros recorridos, esto para el periodo del segundo semestre de 2021. Se verifica para este periodo la aplicación de 4 riegos por día, lo que permite indicar que se logró la eficiencia objetivo del 90% para el periodo antes mencionado. Para el periodo del primer semestre de 2022, el titular también acompaña bitácora de riego de camiones aljibes, registros los que permiten identificar fecha, control de hora, trabajo realizado, detalle horario de funcionamiento, número de viajes y operador responsable. Se verifica para este periodo, que del total de días trabajados, el 95,5% de estos se realizaron 4 riegos por día para lograr el 90% de eficiencia en el control de material particulado. Los días que no se realizaron los números de regados comprometidos, en la bitácora se informa que por motivo de condiciones climáticas, estos no se realizaron para no generar sobre humectación en los caminos.</p> <p>g. En base a los antecedentes analizados, no se detectan desviaciones en relación a este compromiso ambiental voluntario.</p>	



Registros

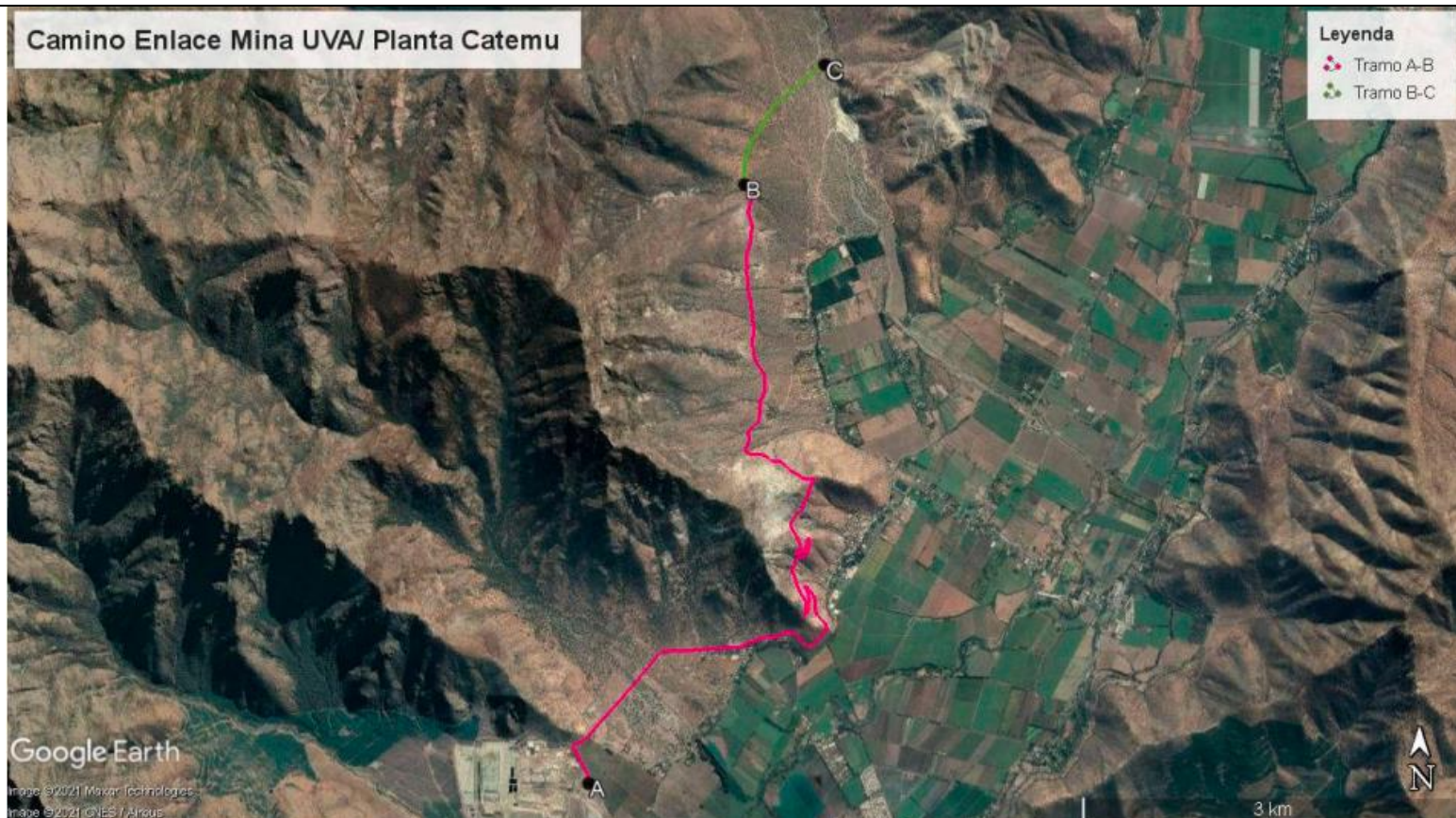


Figura 5

Descripción medio de prueba:

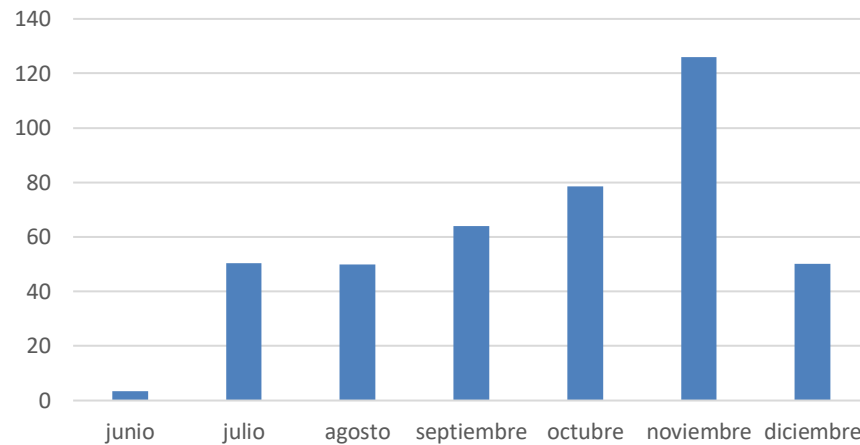
En la imagen se visualiza el tamo total del camino (A-C), y el tramo utilizado por el proyecto (A-B).

Fuente: “Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo” correspondiente al segundo semestre del año 2021, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental

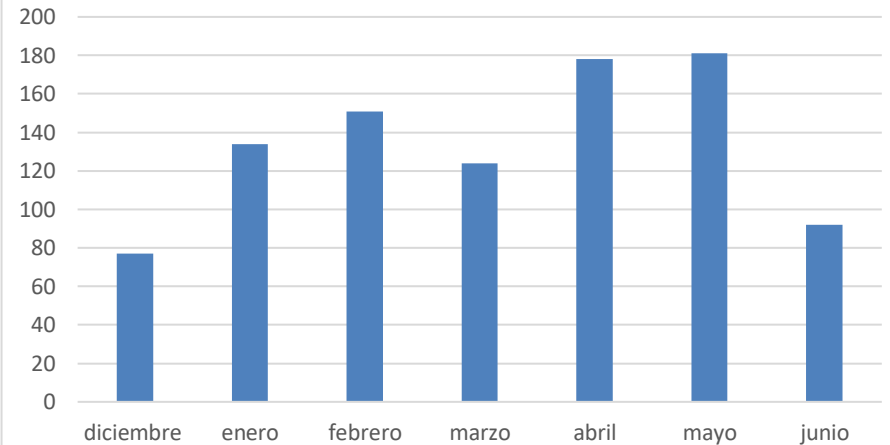


Registros

Esfuerzo de húmectación 2° semestre de 2021



Esfuerzo de húmectación 1° semestre de 2022



Grafica 1

Descripción medio de prueba:

En la figura se visualiza horas de humectación a camino de “Enlace Mina UVA/Planta Catemu”, destinadas a controlar en un 90% las emisiones de material particulado para el segundo semestre de 2021.

Fuente: Elaboración SMA en base a antecedentes reportados en el sistema de seguimiento ambiental por el titular en Informe “Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo” correspondiente al segundo semestre del año 2021.

Grafica 2

Descripción medio de prueba

En la figura se visualiza horas de humectación a camino de “Enlace Mina UVA/Planta Catemu”, destinadas a controlar en un 90% las emisiones de material particulado para el primer semestre de 2022.

Fuente: Elaboración SMA en base a antecedentes reportados en el sistema de seguimiento ambiental por el titular en Informe “Aplicación de supresor y mantención del supresor de polvo” correspondiente al primer semestre del año 2022.



Número de Hecho Constatado: 6	Estación: N/A
Documentación Revisada: ID 5, ID 6	
Exigencia(s):	
Compromisos Ambientales Voluntarios RCA	
N°20/2020, Considerando 9.4	
9.4 Compromiso ambiental voluntario: Mantención carpeta caminos interiores.	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas debido al tránsito vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar o reducir la suspensión de polvo (...) por el tránsito de vehículos sobre caminos no pavimentados.</p> <p><u>Descripción:</u> Mejoramiento y mantenimiento de carpeta (...) de caminos interiores mediante uso de maquinaria.</p> <p><u>Justificación:</u> La mantención de la carpeta de rodado de los caminos interiores mejorará el estándar del camino, dándole mayor cohesión a los materiales gruesos en los caminos no pavimentados, evitando acumulación de material fino en superficie.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La mantención se efectuará en los caminos de conexión (internos) entre los portales de las minas, botadero, con el Enlace Mina UVA/Planta Catemu (...)</p> <p><u>Forma:</u> Para realizar la mantención de la carpeta de rodado, se utilizará una motoniveladora para emperezar el terreno y carpeta del camino, rectificando el trazado del mismo de ser necesario.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La mantención se realizará trimestralmente, estimándose una duración de 2 días en cada mantención.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de utilización de maquinaria (bitácora, consumo de combustible, etc.), reporte de inicio de actividades y registro fotográfico de las actividades realizadas.
Forma de control y seguimiento	Envío semestral a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de informe consolidado con actividades realizadas.
(...)	(...)
Hecho(s):	
<p>a. Con fecha de 12 de septiembre de 2022, se revisaron los registros del sistema de seguimiento ambiental, constatándose los informes “Mantención de carpeta de caminos” correspondiente al segundo semestre del 2021 y al primer semestre del 2022. Dichos informes dan cuenta de la mantención de carpeta de caminos como medida de control de las emisiones atmosféricas, generada por el tránsito de vehículos.</p> <p>b. En los informes reportados por el titular, se informan las coordenadas de inicio y fin de 10 tramos de caminos internos utilizados por el proyecto, los cuales son objeto de mantenimiento (Tabla 2 y Figura 6).</p> <p>c. Se constata, en ambos informes reportados por el titular, registro de la utilización de maquinaria, registro consumo combustible, registro de inicio de actividades, y registro fotográfico de las actividades realizadas. Durante el segundo semestre del 2021, se informa que las actividades se llevaron específicamente del 15 al 16 de septiembre y del 16 al 17 de diciembre, y durante el primer semestre de 2022 se informa que la mantención de caminos se llevó a cabo del 10 al 11 de marzo y del 15 al 16 de junio.</p>	



d. En base a los antecedentes analizados, no se detectan desviaciones en relación a este compromiso ambiental voluntario.

Registros

	Coordenadas			
	inicial		final	
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<i>Caminos internos</i>				
<i>Tramo 1 Mina-Portón</i>	315.398,0	6.376.689,3	315.148,9	6.376.794,7
<i>Tramo 5 Conexión Cajón</i>	314.963,1	6.376.899,7	314.902,5	6.376.848,6
<i>Tramo 6 Conexión Chorreada</i>	314.914,2	6.377.197,7	314.511,2	6.377.110,5
<i>Tramo 7 interno</i>	315.126,7	6.376.832,8	314.964,1	6.377.111,4
<i>Tramo 8 interno botadero</i>	315.007,6	6.375.876,4	314.925,7	6.375.918,9
<i>Tramo 9 Conexión +40</i>	314.948,7	6.376.463,2	314.812,5	6.376.481,6
<i>Tramo 10 interno</i>	315.093,6	6.376.522,7	314.950,7	6.376.467,2
<i>Tramo 11 conexión Patricia</i>	315.091,0	6.376.520,9	315.027,7	6.376.555,0
<i>Tramo 12 interno</i>	315.146,0	6.376.796,7	315.092,1	6.376.524,2
<i>Tramo 13 conexión Penosa</i>	315.146,3	6.376.797,8	315.075,1	6.376.831,8

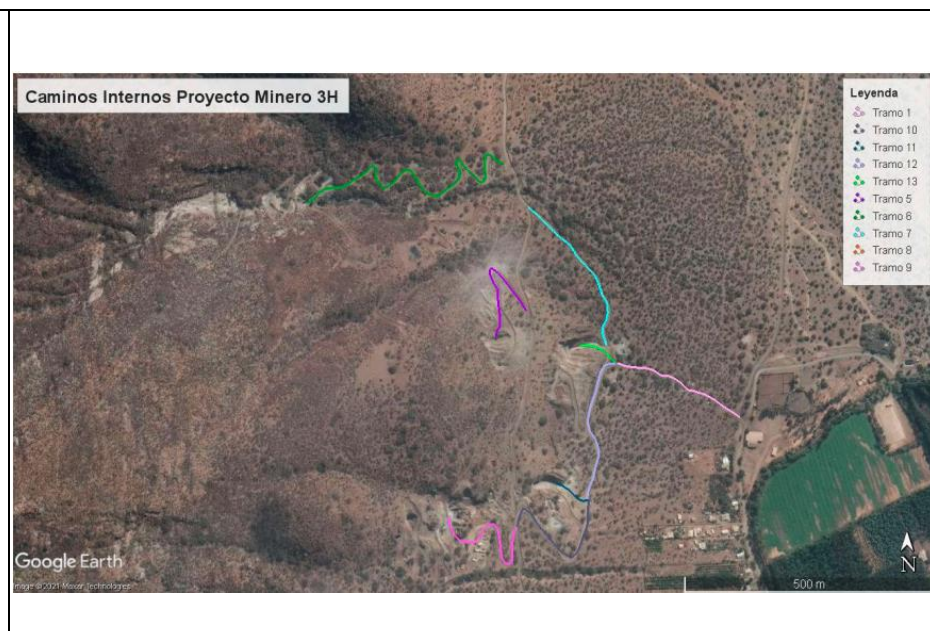


Tabla 2

Descripción medio de prueba:

En la tabla se visualizan las coordenadas de inicio y final de cada tramo de los caminos utilizados por el proyecto y que son objeto de mantención a través de maquinaria para evitar y reducir la suspensión de polvo.

Fuente: Informe “mantención de carpeta de caminos” correspondiente al primer semestre del 2021, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental.


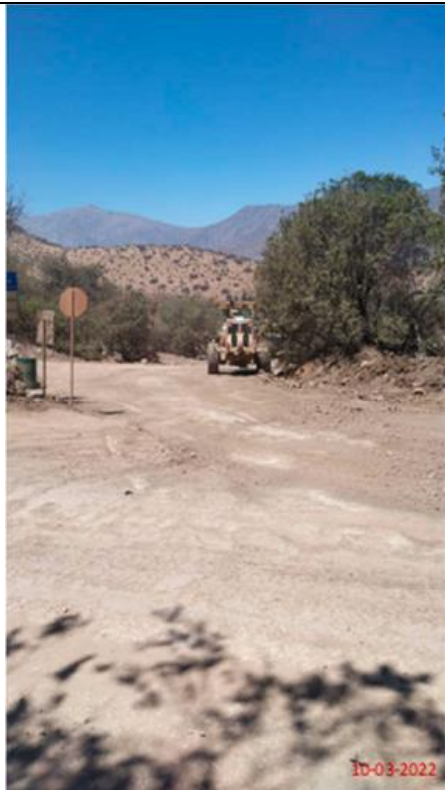
Figura 6

Descripción medio de prueba

En la figura se visualizan caminos internos utilizados por el proyecto, a los cuales se les realiza la mantención de la carpeta de rodado a través de maquinaria

Fuente: Informe “mantención de carpeta de caminos” correspondiente al primer semestre del 2021, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental.



Registros					
					
Fotografía 4		Fecha: 15 de septiembre 2021		Fotografía 5	
Coordenadas WGS84 (m) Huso 19		Norte: 6.376.689,3 m S	Este: 315.398,0	Coordenadas WGS84 (m) Huso 19	
Descripción medio de prueba:		Trabajo de maquinaria destinada a la mantención de carpeta de camión del Tramo 1 Mina Portón.		Descripción medio de prueba	
Fuente:		Informe “mantención de carpeta de caminos” correspondiente al segundo semestre del 2021, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental		Fuente:	
				Informe “mantención de carpeta de caminos” correspondiente al primer semestre del 2022, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental	



Número de Hecho Constatado: 7	Estación: N/A
Documentación Revisada: ID 7, ID 8, ID 9, ID 10, ID 11, ID 12, ID 13, ID 14, ID 15 e ID 16.	
Exigencia(s):	
<u>Compromisos Ambientales Voluntarios</u>	
RCA N°20/2020, Considerando 9.5	
9.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de MP10, MP2,5 y MPS.	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas debido al tránsito vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Generar data e información de la calidad del aire (parámetros MP10, MP2,5 y MPS) representativa del área circundante a la estación monitorea.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de monitoreo de calidad del aire para el registro de contaminantes MP10, MP2,5 y MPS.</p> <p><u>Justificación:</u> Evaluación de proyección de concentraciones de modelo de dispersión (siempre que no se incorporen nuevos proyectos al área de representatividad de la estación).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Estación Monitorea Nuevo Amanecer, ubicada en localidad del Seco Alto, Comuna de Catemu, Provincia de San Felipe, coordenadas Este 315.243 y Norte 6.376.191 (WGS 84).</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo de las variables en forma permanente (cada 3 días para MP10 y MP2,5 y mensual para MPS) durante un plazo inicial de tres años.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La estación se encuentra operativa, es propiedad de Sociedad de Exploración y Desarrollo Minero (EXPLODESA) con quién se suscribirá un acuerdo para su utilización.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Reportes con resultados con mediciones cada 3 días para MP10 y MP2,5 y monitoreo mensual para MPS.
Forma de control y seguimiento	Informes Mensual de monitoreo de MP10, MP2,5 y MPS enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA durante un período inicial de 3 años, a más tardar un mes después del período que ha sido monitoreado, con acreditación del cumplimiento del D.S. N° 61/2008 del MINSAL, que aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos.
(...)	(...)



Hecho(s):

- a. Con fecha de 12 de septiembre de 2022, se revisaron los registros del sistema de seguimiento ambiental, en donde consta que la empresa ha reportado los informes mensuales de monitoreo de MP10, MP2,5 y MPS correspondientes al periodo comprendido entre junio 2021 a julio 2022. El presente informe de fiscalización contempla examinar la información en los reportes remitidos por el titular para el periodo comprendido entre octubre 2021 a julio 2022.
- b. Se constata en los informes reportados por el titular, que la mediciones se realizaron cada 3 días para MP10 y MP2,5 y en forma mensual para MPS.
- c. El monitoreo de calidad del aire para el período comprendido entre octubre 2021 y julio de 2022 fue realizado por SERPRAM S.A., empresa que cuenta con acreditación INN LE 1195¹ vigente hasta el 13 de noviembre de 2022 como laboratorio de ensayo en el área físico-química para aire y gases.
- d. Los reportes de monitoreo de calidad del aire remitidos por la empresa se ajustan a los contenidos establecidos en la Resolución N°223-2015 de la SMA.
- e. Los informes de resultados de monitoreo de calidad del aire remitidos por el Titular señalan que las mediciones fueron realizadas según lo dispuesto en el reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, establecido por el D.S. N°61/2008 del Ministerio de Salud.
- f. Para el período examinado, los monitoreos de calidad del aire fueron realizados en la estación monitorea Nuevo Amanecer, ubicada en las coordenadas señaladas en la RCA en la localidad del Seco Alto, Comuna de Catemu y consideró los contaminantes atmosféricos MP10, MP2,5 y MPS, además de las variables meteorológicas velocidad del viento, dirección del viento, temperatura del aire, humedad del aire, radiación solar y evaporación.
- g. De manera referencial, en relación al MP 10 (Tabla 3)²⁻³, en los meses de diciembre 2021, enero, febrero y marzo 2022, se tiene que las concentraciones de este contaminante se encuentran sobre el límite de concentración promedio anual señalado en el Decreto N°12/2022, que establece la norma primaria de calidad de aire para MP-10, publicado y vigente desde el 4 de junio de 2022, derogando el D.S. N°59/1998.
- h. De manera referencial, en la tabla 4²⁻³ se observa que la concentración de MP 2,5 en mayo y junio de 2022 se encuentra sobre el límite de concentración promedio anual señalado en el D.S. N°12/2011.
- i. De acuerdo a los resultados obtenidos en la estación de monitoreo nuevo amanecer, el análisis de la información para el periodo comprendido entre octubre y julio 2022, permite indicar que la concentración de MPS se encuentra bajo el valor de concentración señalado en la normativa de referencia (Tabla 5)²⁻³.

¹ Disponible en <https://acreditacion.innonline.cl/>

² Informe Técnico “Monitoreo de Calidad del Aire y Meteorología Estación Nuevo Amanecer”, Periodo Diciembre 2021, Página 18, 21 y 23.

³ Informe Técnico “Monitoreo de Calidad del Aire y Meteorología Estación Nuevo Amanecer”, Periodo Julio 2022, Página 17, 20 y 22.



Registros

		Concentración promedio MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	
Año	mes	promedio	Max diario
2021	octubre	44	61
2021	noviembre	49	58
2021	diciembre	61	80
2022	enero	53	66
2022	febrero	52	70
2022	marzo	55	89
2022	abril	48	68
2022	mayo	29	57
2022	junio	29	58
2022	julio	19	38
	Norma	50 ⁴	130 ⁵

		Concentración promedio MP2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	
Año	mes	promedio	Max diario
2021	octubre	11	15
2021	noviembre	11	17
2021	diciembre	13	16
2022	enero	9	13
2022	febrero	12	20
2022	marzo	11	19
2022	abril	12	23
2022	mayo	26	40
2022	junio	22	44
2022	julio	12	28
	Norma	20 ⁶	50 ⁷

Tabla 3

Descripción medio de prueba:

Resumen de concentraciones de MP10 obtenidas en la estación de monitoreo de calidad del aire Nueva Amanecer, en la localidad del Seco Alto, Comuna de Catemu, para el período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

Fuente: Informes Técnicos Monitoreo de calidad del aire y meteorología Estación Nueva Amanecer, para período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

Tabla 4

Descripción medio de prueba:

Resumen de concentraciones de MP2,5 obtenidas en la estación de monitoreo de calidad del aire Nueva Amanecer, en la localidad del Seco Alto, Comuna de Catemu, para el período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

Fuente: Informes Técnicos Monitoreo de calidad del aire y meteorología Estación Nueva Amanecer, para período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

		Concentración promedio MPS ($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)
Año	mes	promedio
2021	octubre	10
2021	noviembre	65
2021	diciembre	61
2022	enero	47
2022	febrero	59
2022	marzo	46
2022	abril	62
2022	mayo	14
2022	junio	32
2022	julio	6
	Norma	150 ⁸

Tabla 5

Descripción medio de prueba:

Resumen de concentraciones de MPS obtenidas en la estación de monitoreo de calidad del aire Nueva Amanecer, en la localidad del Seco Alto, Comuna de Catemu, para el período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

Fuente: Informes Técnicos Monitoreo de calidad del aire y meteorología Estación Nueva Amanecer, para período comprendido entre octubre 2021 y julio 2022.

⁴ Concentración promedio anual señalada en el en el Decreto N°12/2022, que establece la norma primaria de calidad de aire para MP-10, publicado y vi

⁵ Concentración de 24 horas, señaladas en el en el Decreto N°12/2022, que establece la norma primaria de calidad de aire para MP-10.

⁶ Concentración promedio anual señalada en el D.S. N°12/2011, que establece la norma primaria de calidad de aire para MP 2,5

⁷ Concentración de 24 horas señaladas en el D.S. N°12/2011, que establece la norma primaria de calidad de aire para MP 2,5

⁸ Concentración media aritmética mensual señalada en el D.E. N°04/1992 que establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del Río Huasco, III región.



Número de Hecho Constatado: 8	Estación: N/A
Documentación Revisada: ID 17, ID 18	
Exigencia(s):	
Compromisos Ambientales Voluntarios	
RCA N°20/2020, Considerando 9.6	
9.5 Compromiso ambiental voluntario: Humectación como medida de control de material particulado.	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas debido al tránsito vehicular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar o reducir la suspensión de polvo provocada por el tránsito de vehículos sobre caminos no pavimentados.</p> <p><u>Descripción:</u> Consistirá en la aplicación de agua sobre los caminos de conexión (caminos internos) al enlace Mina UVA-Planta Catemu, a través de un camión aljibe, esta humectación considerará una eficiencia de abatimiento del 50%.</p> <p><u>Justificación:</u> La aplicación de agua puede producir la cohesión de los materiales gruesos y finos en los caminos no pavimentados.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La humectación se efectuará en los caminos de conexión entre los portales de las minas, botadero, con el Enlace Mina UVA/Planta Catemu (...).</p> <p><u>Forma:</u> La humectación de los caminos se realizará mediante camión aljibe sobre todo el ancho de la superficie. El vehículo estará equipado con una barra de riego con aspersores y una bomba autónoma, las que asegurarán un riego constante y homogéneo, independiente de la velocidad y marcha del camión.</p> <p>En relación con el origen del agua, ésta se obtendrá a través de una empresa autorizada, por camiones aljibes que suministrarán el servicio de regadío y humectación de caminos.</p> <p>En cuanto a la cantidad de agua por aplicación, ésta deberá ser determinada a partir de mediciones de eficiencia como se describen en las respuestas 29.d) y 30.j) de la Adenda.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La frecuencia de aplicación de la medida estará dada por las mediciones a realizarse con el fin de alcanzar la eficiencia objetivo. Dichas mediciones se realizarán al empezar la fase de construcción y operación (fases simultáneas). El horario en el cual se aplicará la medida es dentro de la jornada laboral (lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro documentado de la bitácora de horas de operación del camión aljibe que realiza el riego.
Forma de control y seguimiento	Envío semestral a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA de informe consolidado con registros de las horas de operación de aljibe, en base a frecuencias establecidas para alcanzar eficiencia objetivo (medición inicial).
(...)	(...)



Hecho(s):

- a. En inspección de 24 de agosto de 2022, se constatan caminos internos humectados y sin re suspensión de polvo (Fotografías 6, 7 y 8).
- b. Con fecha de 22 de septiembre de 2022 se revisaron los registros del sistema de seguimiento ambiental, en donde consta que el titular ha reportado los informes “Humectación como medida de control de material particulado”, correspondientes al segundo semestre de 2021 y al primer semestre de 2022. Dichos informes presentan los resultados que dan cuenta del control de material particulado generado por el tránsito de vehículos por caminos internos del proyecto.
- c. Los informes reportados detallan que el área de estudio corresponde a los caminos “Camino Portón a Mina” (de coordenada inicial 6.376.691 m S y 315.397 m E y de coordenada final 6.376.483 m S y 314.813 m E) y “Camino a Cajón” (de coordenada inicial 6.376.891 m S y 314.970 m E y de coordenada final 6.376.826 m S y 314.908 m E), excluyendo “Camino Chorreada” y “Camino botadero”, debido a que se reporta que estos no han sido utilizados durante los periodos antes mencionados (Figura 7).
- d. En relación a la frecuencia de riego de caminos internos, en ambos informes se señala que dicha frecuencia se basa en las mediciones iniciales, las cuales fueron realizadas con el fin de dar cumplimiento a la eficiencia objetivo, correspondiente al 50% de abatimiento. Las mediciones estuvieron a cargo de la Empresa ATEK y concluyen que el supresor de polvo utilizado (agua), cumple con el objetivo principal de disminuir el porcentaje de material particulado en los caminos, logrando un 97% de eficiencia para todas las muestras realizadas posterior al riego con una frecuencia de 15 minutos entre monitoreos y un 63% de eficiencia en el periodo de tiempo más lejano del riego (3 hora con 50 minutos), por lo que se indica que se requiere humectar en 4 periodos por día en base a los siguientes rangos horarios: 07:00-08:30, 11:00-12:00, 15:00-16:00 y 17:00-18:00 hrs para minimizar las emisiones de material particulado. En este mismo contexto, el resultado de las mediciones establece que se requiere 0,94 litros/m² para lograr la eficiencia requerida, lo que implica el uso de 5.500 Litros para el camino Portón Mina, y 1.300 litros para el camino Cajón, dando un total de 6.800 litros de agua para humectar una vez los caminos, por lo que considerando que estos deben ser regados 4 veces, se requiere como mínimo 27.200 litros de agua para lograr el cometido de minimizar las emisiones de material particulado.
- e. En las gráficas 3 y 4 se observan las horas dedicadas a la humectación de caminos internos para lograr el 50% de abatimiento de emisiones de material particulado, constatándose que para el segundo semestre 2021 se dedicaron 266 horas, y para el primer semestre de 2022, 217 horas fueron destinadas a la humectación de caminos. El Titular acompaña informes con registros de humectación diarios para los periodos reportados, los que indican tramo, fecha y hora en que se realiza la actividad, patente del camión, cantidad de agua aplicada de acuerdo al tramo humectado, origen del agua, y el conductor responsable. Del análisis de estos registros se corrobora las horas reportadas en las gráficas 3 y 4, y se verifica que el proceso de riego dura 20 minutos y se realiza 4 veces al día dentro del rango horario establecido en el informe de eficiencia de abatimiento de emisiones de material particulado. En las gráficas 5 y 6 se visualiza la cantidad de agua utilizada para los días comprendidos entre el segundo semestre 2021 y primer semestre 2022, verificándose que para el segundo semestre de 2021, de 189 días de trabajo, en 7 no se realizó la humectación de acuerdo a lo establecido (empleo mínimo de 27.200 litros diarios), informando el titular que en 5 días no se realizó por precipitaciones, y en 2 por mantención a carpeta de caminos. En relación al segundo semestre 2022, de 139 días trabajados (titular informa que a partir del 25 de febrero solo se trabajaron días hábiles), en 11 no se utilizó la cantidad de agua necesaria para riego de caminos, esto por 5 días de precipitaciones y 6 días por mantención a carpeta de caminos.
- f. En base a los antecedentes analizados, no se detectan desviaciones en relación a este compromiso ambiental voluntario.



Registros

								
Fotografía 6			Fotografía 7			Fotografía 8		
Fecha: 24 de agosto 2022			Fecha: 24 de agosto 2022			Fecha: 24 de agosto 2022		
Coordenadas WGS84 (m) Huso 19	Norte: 6.375.899 m S	Este: 315.008 m E	Coordenadas WGS84 (m) Huso 19	Norte: 6.376.851 m S	Este: 314.929 m E	Coordenadas WGS84 (m) Huso 19	Norte: 6.376.800 m S	Este: 315.130 m E
Descripción Medio de Prueba: Vista camino sector este botadero de estériles.			Descripción Medio de Prueba: Vista de camino de acceso a Mina Cajón.			Descripción Medio de Prueba: Vista de camino de acceso a Mina Penosa.		
Fuente: Registro fotográfico SMA			Fuente: Registro fotográfico SMA			Fuente: Registro fotográfico SMA		



Registros

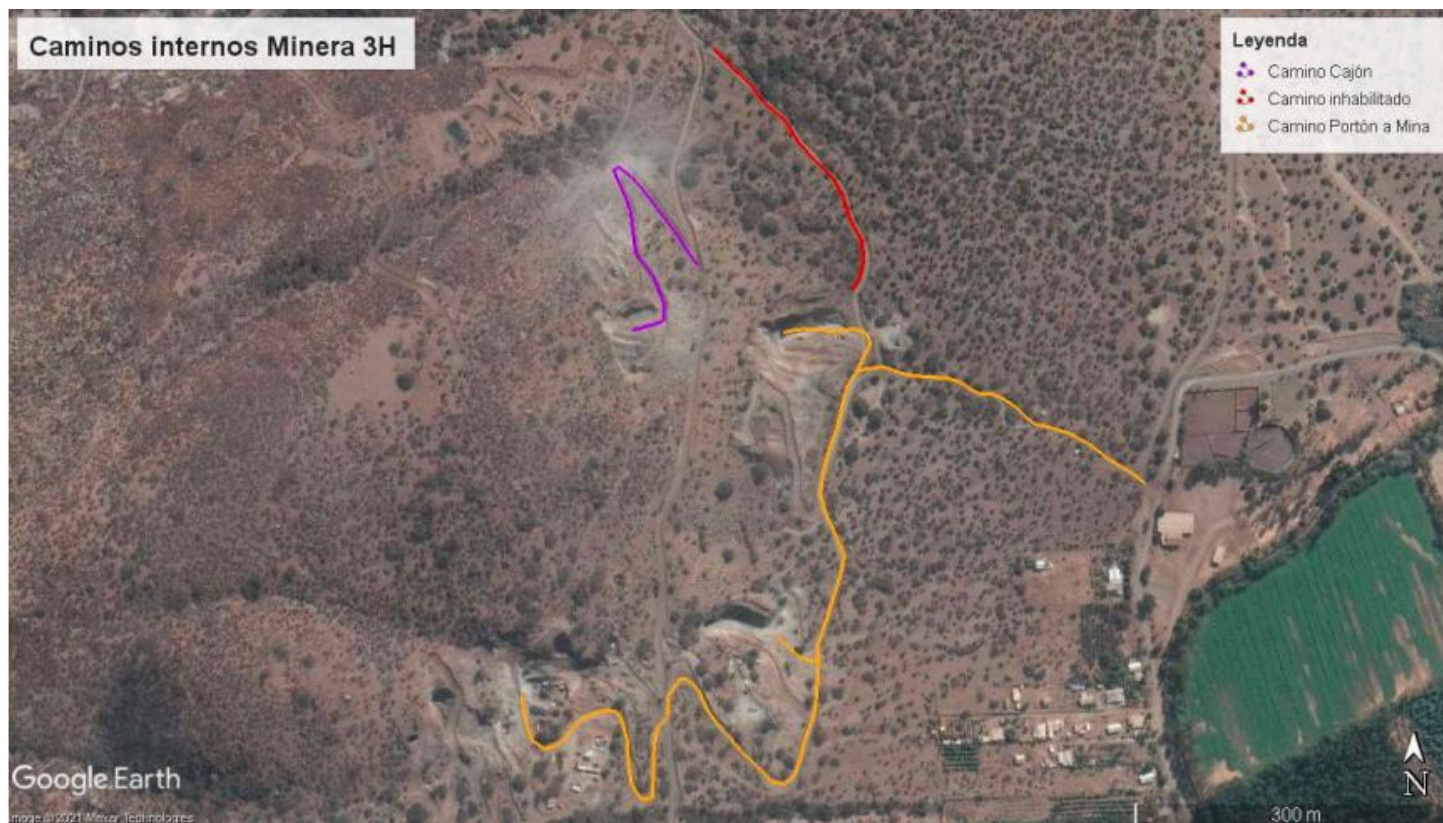


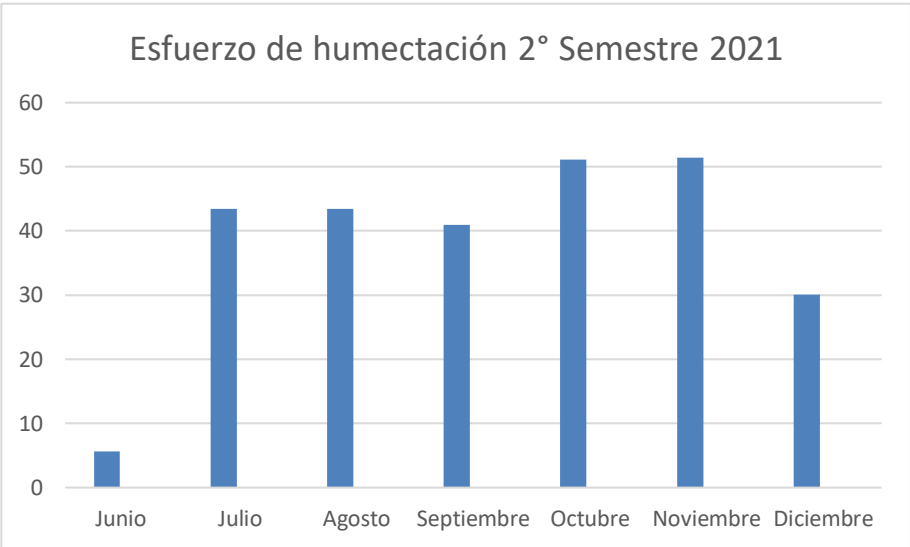
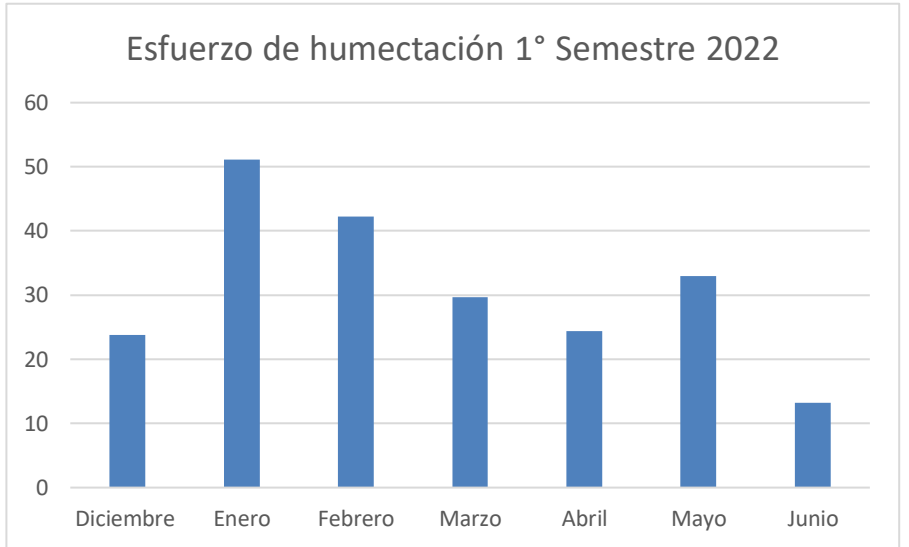
Figura 8

Descripción medio de prueba:

En la imagen se señala a los caminos internos del proyecto objeto de humectación para el control de las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos al interior de la faena minera.

Fuente: Informe “*Humectación como medida de control de material particulado*” correspondiente al segundo semestre del año 2021, reportado por el regulado en el Sistema de seguimiento ambiental.



Registros																																	
<div><p>Esfuerzo de humectación 2° Semestre 2021</p><table border="1"><thead><tr><th>Mes</th><th>Esfuerzo (horas)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Junio</td><td>5</td></tr><tr><td>Julio</td><td>43</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>43</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>41</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>51</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>51</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>30</td></tr></tbody></table></div>	Mes	Esfuerzo (horas)	Junio	5	Julio	43	Agosto	43	Septiembre	41	Octubre	51	Noviembre	51	Diciembre	30	<div><p>Esfuerzo de humectación 1° Semestre 2022</p><table border="1"><thead><tr><th>Mes</th><th>Esfuerzo (horas)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Diciembre</td><td>24</td></tr><tr><td>Enero</td><td>51</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>42</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>30</td></tr><tr><td>Abril</td><td>24</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>33</td></tr><tr><td>Junio</td><td>14</td></tr></tbody></table></div>	Mes	Esfuerzo (horas)	Diciembre	24	Enero	51	Febrero	42	Marzo	30	Abril	24	Mayo	33	Junio	14
Mes	Esfuerzo (horas)																																
Junio	5																																
Julio	43																																
Agosto	43																																
Septiembre	41																																
Octubre	51																																
Noviembre	51																																
Diciembre	30																																
Mes	Esfuerzo (horas)																																
Diciembre	24																																
Enero	51																																
Febrero	42																																
Marzo	30																																
Abril	24																																
Mayo	33																																
Junio	14																																
<p>Grafica 3</p> <p>Descripción medio de prueba:</p> <p>Se visualizan gráfica de esfuerzo de humectación segundo semestre 2021, verificando un total de 266 horas de labores de humectación dentro de este periodo.</p> <p>Fuente: Elaboración SMA en base a los antecedentes reportados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Grafica 4</p> <p>Descripción medio de prueba</p> <p>Se visualizan gráfica de esfuerzo de humectación primer semestre 2022, verificando un total de 217 horas de labores de humectación dentro de este periodo.</p> <p>Fuente: Elaboración SMA en base a los antecedentes reportados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>																																



Registros	
Grafica 3 Descripción medio de prueba: <p>Se visualizan gráfica la cantidad de agua empleada para riego de caminos internos durante el segundo semestre 2021, verificando que en un 96,3% de los días trabajados, se utilizó como mínimo 27.200 litros de agua.</p> <p>Fuente: Elaboración SMA en base a los antecedentes reportados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	Grafica 4 Descripción medio de prueba <p>Se visualizan gráfica la cantidad de agua empleada para riego de caminos internos durante el segundo primer semestre 2021, verificando que en un 92,1% de los días trabajados, se utilizó como mínimo 27.200 litros de agua.</p> <p>Fuente: Elaboración SMA en base a los antecedentes reportados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>

6. CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados al instrumento de carácter ambiental indicado en el punto 3, permiten concluir que no se identifican hallazgos ambientales con respecto a las materias relevantes objeto de fiscalización.

El resultado de la fiscalización ambiental no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime a Sociedad Minera 3H Limitada 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 actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el/la fiscalizador/a.



7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental.
2	Carta N°10 del 2 de septiembre de 2022, junto sus anexos

