



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

EXTRACCIÓN PUZOLANA MINERA RÍO TENO - MELIPILLA

DFZ-2024-1521-XIII-RCA

OCTUBRE 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Esteban Dattwyler C.	
Elaborado	Evelyn Fuentes D.	



Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
2.2 Ubicación y Layout	4
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.	7
4.4 Revisión Documental	8
4.4.1 Documentos Revisados	8
5 HECHOS CONSTATADOS	9
5.1 Descripción del proyecto	9
5.2 Manejo de emisiones atmosféricas	20
5.3 Manejo de aguas superficiales y subterráneas	25
5.4 Manejo de fauna	31
5.5 Manejo de flora y vegetación	34
5.6 Vialidad	35
6 OTROS HECHOS	37
7 CONCLUSIONES	41
8 ANEXOS	45



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) junto a la DGA y SERNAGEOMIN, a la unidad fiscalizable “Extracción Puzolana Minera Río Teno – Melipilla”, localizada en el Sector Popeta de la comuna de Melipilla, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana. La actividad correspondió a una actividad de inspección desarrollada el día 28 de mayo de 2024 (Anexo 1) y examen de información a los antecedentes entregados por UNACEM Chile S.A. (en adelante el titular del proyecto), en respuesta al acta de inspección de la SMA y requerimiento de información (Anexos 2 y 4).

El objetivo del proyecto es la extracción mecánica de los depósitos de puzolana existentes en el predio del titular Minera Río Teno S.A. Para el rajo o sector de explotación se destinará una superficie de 3,7 ha aprox. del predio. La extracción de puzolana se efectuará sólo mediante el uso de excavadora, dada la baja dureza de este mineral. La actividad extractiva se realizará en bancos de 3 m de altura, finalizando a alrededor de 12 metros bajo la cota original.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización consideraron descripción del proyecto, manejo de emisiones atmosféricas, manejo de aguas subterráneas, manejo de fauna, flora y vegetación, y vialidad.

Los resultados de las actividades de fiscalización permitieron verificar los siguientes hallazgos: a) El titular no ha implementado en el proyecto el sistema de lavado de ruedas, considerando que todos los caminos interiores del proyecto son de tierra; b) No se encuentran habilitados los pozos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, tanto aguas arriba como aguas abajo, además de que el cruce de la quebrada que fue declarado en la RCA N°349/2011, no cuenta con la presentación y evaluación ante la DGA RMS de acuerdo con el Art. 41 y 171 del Código de Aguas; y c) La pista de aceleración y desaceleración por donde actualmente transitan los camiones con carga, no cuenta con la aprobación de la Dirección Regional de Vialidad del MOP.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Extracción Puzolana Minera Río Teno - Melipilla	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Iniciada la fase de operación
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Kilómetro 16 de la Ruta G-60, en sector Popeta-Mandinga. El área se ubica a 15 km al suroeste de la localidad de Melipilla.
Provincia: Melipilla	
Comuna: Melipilla	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: UNACEM Chile S.A.	RUT o RUN: 99.587.520-9
Domicilio titular(es): Av. Las Industrias 4.651, comuna de San Antonio, Región de Valparaíso.	Correo electrónico: esteban.rojas@unacem.cl
	Teléfono: 988188753
Identificación representante(s) legal(es): 1- José Esteban Rojas Pérez 2- Fernando García-Huidobro Rodríguez	RUT o RUN: 1- 9.855.311-8 2- 6.360.652-9
Domicilio representante(s) legal(es): Av. Las Industrias 4.651, comuna de San Antonio, Región de Valparaíso.	Correo electrónico: rene.elgueta@unacem.cl
	Teléfono: 995374799



2.2 Ubicación y Layout

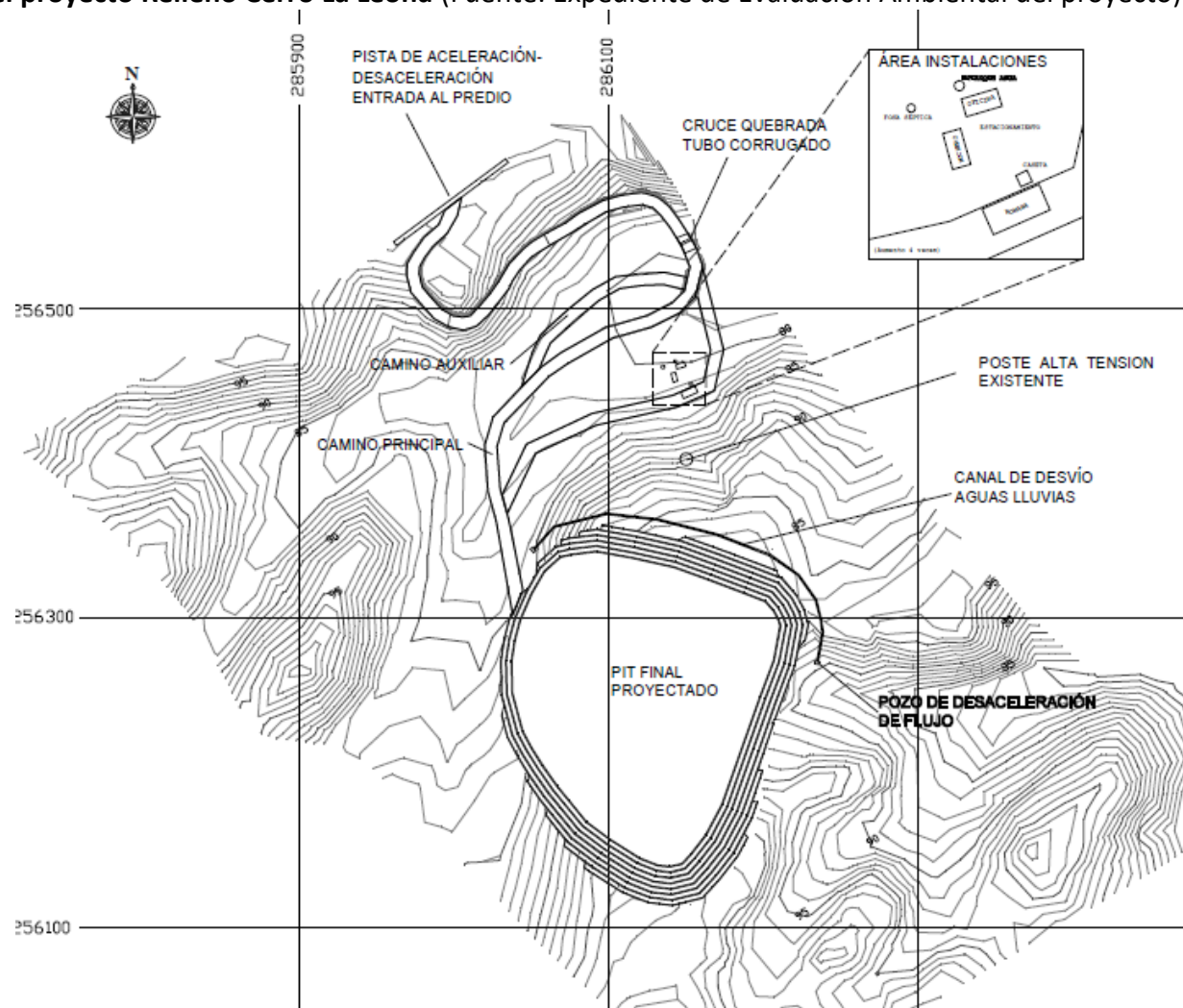
Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2024).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19	UTM N: 6.256.290 m.	UTM E: 286.165 m.
Ruta de acceso: El acceso desde Santiago Centro, es tomando la Ruta 68, y avanzar hasta tomar la salida hacia variante Lago Rapel, y avanzar por la Ruta G-60, hasta el sector Popeta en el kilómetro 16 de la Ruta G-60, donde se localiza el predio del proyecto a mano izquierda.			



Figura 2. Layout del proyecto Relleno Cerro La Leona (Fuente: Expediente de Evaluación Ambiental del proyecto).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	349	24-08-2011	COREMA RM	Yacimiento de Puzolana Popeta	Se informó inicio de la etapa de operación para la primera quincena de diciembre 2014. Ingreso de solicitud de pertinencia en el SEA denominada “Ampliación Proyecto Yacimiento de Puzolana Popeta”, el cual se encuentra en análisis (PERTI-2024-2479).

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Según Resolución Exenta N°2150/2023 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2024.	
	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: Denuncia ID 1633-XIII-2023	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del proyecto • Manejo de aguas superficiales y subterráneas • Manejo de emisiones atmosféricas • Manejo de fauna • Manejo de flora y vegetación • Vialidad

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



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

4.3.3.1 Actividad de inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Frente de trabajo
2	Caseta de control de acceso
3	Quebradas que cruzan el predio del proyecto
4	Meseta de futura ampliación
5	Pozo de monitoreo de aguas subterráneas



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Respuesta a requerimiento de información (Anexo 4).	Solicitado a través de Res. Exenta N°711/2024 de la SMA (Anexo 3)	--	Entregado el 14 de mayo, dentro del plazo estipulado.
2	Respuesta a acta de inspección (Anexo 2).	Solicitado a través de acta de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1).	--	Entregado el 18 de junio de 2024, dentro del plazo estipulado.
3	Reporte técnico del proyecto “Extracción Puzolana Minera Río Teno - Melipilla” (Anexo 5).	Elaborado por SERNAGEOMIN, como parte de los procedimientos establecidos en la Res. Exenta N°300/2024 de la SMA, donde se instruyen las Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto la resolución que se indica.	--	--
4	Reporte técnico del proyecto “Extracción Puzolana Minera Río Teno - Melipilla” (Anexo 6).	Elaborado por DGA, como parte de los procedimientos establecidos en la Res. Exenta N°300/2024 de la SMA, donde se instruyen las Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto la resolución que se indica.	--	--
5	Reporte Levantamiento Aerofotogramétrico UF Extracción Puzolana Minera Río Teno y anexos (Anexo 7).	Informe técnico Equipo de Geoinformación del Departamento de Seguimiento e Información Ambiental.	--	--



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Descripción del proyecto

Número de Hecho Constatado: 1	Estación N°: 1 y 2
Documentación solicitada y entregada: Id 1, 2, 3 y 5 del punto 4.4.1. Revisión documental.	
<p>Exigencias:</p> <p>RCA N°349/2011 <u>Considerando 3.3.2.</u> <i>3.3.2 Actividades de la fase de operación</i> <i>Las principales actividades se llevarán a cabo en el rajo, el cual abarcará una superficie total de 3,7 Ha.</i> <i>Debido a la baja dureza del material no es necesario el uso de explosivos, y por tal motivo sólo se utilizará una máquina excavadora tanto para la extracción como para el carguío de camiones.</i> <i>La extracción se realizará mediante bancos de 3 m de altura, finalizando una vez alcanzada una profundidad de alrededor de 12 m. En el área del proyecto la puzolana se encuentra desde una profundidad de 0,2 m aprox. bajo la cubierta de tierra, hasta una profundidad relativa mayor a 20 m.</i> <i>La puzolana extraída será inmediatamente cargada en camiones mediante excavadora. Una vez alcanzada la capacidad tope de los vehículos de carga, éstos se trasladarán luego al sector de romana para ser tarados y así verificar que cumplan con el peso máximo permitido por la normativa vial vigente previo a su salida del predio</i></p> <p><u>Considerando 3.3.</u> <i>El proyecto contempla una tasa de extracción del orden de 3.000 ton/mes (150 ton/día), pudiendo alcanzar en su peak productivo una tasa de 4.000 ton/mes (200 ton/día), según requerimientos de producción. Para ello se prevé un flujo vehicular de entre 100 a 134 camiones por mes aproximadamente, variando según la tasa de extracción.</i> <i>Para el desarrollo de las actividades propias de la fase de operación, el titular declaró una dotación de 6 personas permanentes a cargo de las faenas.</i></p> <p><u>Considerando 6.1</u></p>	



Respecto del PAS del artículo 85 del Reglamento SEIA, referido al permiso para ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de las aguas necesarias para un pueblo; a menor distancia de cincuenta metros (50 m), medidos horizontalmente, de edificios, caminos públicos, ferrocarriles, líneas eléctricas de alta tensión, andariveles, conductos, defensas fluviales, cursos de agua y lagos de uso público, y a menor distancia de doscientos metros (200 m), medidos horizontalmente, de obras de embalse, estaciones de radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones, a que se refiere el artículo 17 N° 1 de la Ley N° 18.248, Código de Minería, el titular presentó los siguientes antecedentes:

a) Vías de acceso a las faenas mineras, transporte y movimientos de vehículos: El acceso al predio se efectuará a través de la Ruta G-60. Para la entrada y salida de vehículos desde y hacia la Ruta G-60 se habilitarán pistas de aceleración/desaceleración. Al interior del predio se habilitará un camino que conecte el área de extracción con el camino público para el ingreso y salida de vehículos de carga.

El proyecto contempla una tasa de extracción del orden de 3.000 ton/mes (150 ton/día), pudiendo alcanzar en su peak productivo una tasa de 4.000 ton/mes (200 ton/día), según requerimientos de producción. Para ello se prevé un flujo vehicular de entre 100 a 134 camiones por mes aprox., variando según la tasa de extracción.

b) Manejo y disposición de residuos: En las faenas no se genera material estéril, por lo cual no requiere la habilitación de botaderos.

Los residuos sólidos domésticos serán almacenados provisoriamente en contenedores de tapa hermética ubicados en las instalaciones de trabajo, los cuales serán luego retirados por una empresa autorizada, con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Los residuos líquidos corresponderán a aguas servidas las que serán dispuestas en el sistema de alcantarillado particular que será construido en el predio. La limpieza de la fosa séptica será realizada por una empresa autorizada al menos cada dos años o según requerimientos técnicos.

c) Utilización de agua, energía y combustibles: Los insumos de la faena serán:

Combustible: El abastecimiento de combustible necesario para vehículos se realizará fuera del área de extracción en estaciones de servicio público. Para abastecer de combustible la maquinaria pesada de poca movilidad (excavadora), se realizará mediante un vehículo surtidor.

Agua para consumo humano: El agua potable será suministrada a través de agua envasada con dispensadores, la cual será abastecida de forma periódica. El agua para uso en los servicios sanitarios será abastecida mediante un estanque en altura cargado periódicamente por un camión cisterna.

Agua para otros usos: Este insumo será abastecido mediante un camión aljibe, siendo utilizado para la humidificación de las áreas de mayor tráfico vehicular al interior del predio y para humedecer la carga de camiones. Asimismo, este insumo será utilizado para riego de los ejemplares plantados en el área de compensación, durante los meses más secos de la temporada (entre octubre y abril).



Electricidad: se realizará el empalme al sistema de abastecimiento eléctrico, con previa autorización de la empresa distribuidora y de la SEC.

ICE del proyecto “Yacimiento de Puzolana Popeta”

Todas las actividades de la faena y transporte serán realizadas en horario diurno, de lunes a viernes. Durante la noche permanecerá personal a cargo de la vigilancia.

DIA del proyecto “Yacimiento de Puzolana Popeta”

4. DEFINICIÓN DE ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

4.1 Cronograma del Proyecto y vida útil

El inicio de las obras contempladas por el proyecto se hará en el momento que se dicte una Resolución de Calificación Ambiental favorable para su ejecución.

Estimativamente, los plazos de cada etapa del proyecto son los siguientes:

- *Construcción y/o habilitación: 6 meses.*
- *Operación (vida útil): De acuerdo a estimaciones de las reservas de puzolana, la vida útil del depósito se proyecta en al menos 10 años de operación, después de los cuales comenzará el proceso de cierre, siempre y cuando durante los años de operación no se halle algún yacimiento nuevo de explotación o se amplíen las reservas de la actual cantera.*

La denuncia ID 1633-XIII-2023 indica que el proyecto contempla una vida útil de 10 años, sin embargo, la información presentada por la empresa UNACEM Chile S.A., señala que se efectuó el cierre temporal, con resolución del año 2020 con SERNAGEOMIN, y que aún no se aprueba la reapertura, lo que afectaría el cronograma. En ese entonces la empresa declaró que por concepto de reserva se extiende la vida útil en 3,2 años.

Hechos constatados:

- a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), se consultó por los trabajos de extracción de puzolana, señalando René Elgueta (Especialista Ambiental) que comenzaron los trabajos en junio del año 2023, luego de obtener el traspaso de titularidad en SERNAGEOMIN a través de la Dirección Regional Zona Centro, y Esteban López (Supervisor) preciso que la jornada de trabajo es de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 hr, y que no se trabaja de noche, no contando con vigilante nocturno de acuerdo con lo señalado por René Elgueta. Esteban López señaló que cuentan con una excavadora, dos camiones y un camión aljibe, y que la actividad opera con 5



trabajadores por día. Todo el material extraído es enviado a la planta de Cemento de UNACEM en San Antonio, de acuerdo con lo señalado por René Elgueta.

- b. Respecto de los formularios mensuales establecidos por Sernageomin (E-100, E-200 y E-300). René Elgueta señaló desde que comenzaron las operaciones en la faena minera “Yacimiento de Puzolana Popeta”, no se ha ingresado ningún formulario con las estadísticas mensuales.
- c. En paralelo a la actividad de inspección en terreno, se inicia actividad de levantamiento aerofotogramétrico al área del proyecto mediante Drone modelo Matrice 210 RTK y equipo GPS geodésico TRIMBLE modelo R8s.
- d. En el frente de trabajo, se observó una excavadora operando en la extracción de puzolana (Fotografía 1), señalando René Elgueta que es la única que tienen y que los camiones son cargados directamente desde acá, para luego pasar a la balanza y salir rumbo a San Antonio.
- e. Agrega que diariamente salen 4 camiones cargados, sacando en promedio en los últimos meses entre 2.500 a 2.800 ton/mes, encontrándose por debajo de la tasa de producción máxima debido principalmente a la baja cantidad de puzolana que se ha requerido para la fabricación de cemento. Al respecto, motivo del proceso, señala que no se generan estériles. René Elgueta señaló que de los 5 bancos, han explotado 2 (Fotografía 2), encontrándose actualmente en el segundo con una profundidad de 6 metros.
- f. Se constató que existe un camino (Servidumbre) por el cual transitan personas que viven colindantes a la faena, quienes pasarían a través del cerco instalado por el titular, pasando cerca del rajo de extracción.
- g. René Elgueta señaló que el agua que utilizan proviene de una APR y que el agua de consumo es de bidón.
- h. El titular identificó sector de balanza (Fotografía 3) y mostró sistema de registro a través de un programa de computador (Fotografía 4), donde se observa una planilla resumen donde se ve el registro de un número MOP, patente, camión, fecha, ejes y total (tara más carga). Se observa que, del 1 al 28 de mayo, se registró la salida de 39 camiones, y que durante todo el mes de abril de 2024, se registraron 87 salidas de camiones, los que equivalen a 2.436 ton/mes, según lo señalado por Esteban López.

Examen de información:

- a. Se realizó requerimiento de información a través de la Res. Ex. N°711 del 08 de mayo de 2024 (Anexo 3), donde se solicitó un “Cronograma con las actividades a ejecutar durante el mes de mayo de 2024. Para lo anterior, se debe entregar una tabla, señalando fecha y descripción de la actividad”.
- b. A través del acta de inspección del 28 de mayo de 2024, se solicitó la siguiente información al titular:
 - 1. Planilla con registros diarios de salida de camiones durante los meses de marzo y abril de 2024, donde se señale número MOP, patente, camión, fecha, ejes y total (tara más carga), además de agregar la columna correspondiente a la carga de material en toneladas.



2. Plano de explotación y desarrollo actual de la explotación minera, indicando las coordenadas y curvas de nivel correspondientes.

- c. Al respecto, el titular respondió el 14 de mayo de 2024 a la Res. Ex. N°711/2024, entregando un cronograma con las actividades a ejecutar durante el mes de mayo de 2024 (Figura 4).
- d. El 18 de junio de 2024 el titular respondió el acta de inspección, ingresando a Oficina de Partes de la SMA dos planillas con los registros diarios de salida de camiones de los meses de marzo y abril de 2024 (Tabla 1), con más de 3.000 toneladas por mes, manteniéndose bajo la tasa de extracción señalada en la RCA N°349/2011. También ingresó un plano con levantamiento topográfico del proyecto de junio de 2024 (Figura 5), donde se identifica el rajo de avance actual, quebradas, instalaciones y las curvas de nivel.
- e. En Reporte Técnico elaborado por SERNAGEOMIN (Anexo 5) e ingresado a la SMA el 30 de agosto de 2024 a través del OF. Ord. N°2104, se señala en comentarios finales que *“El proyecto de explotación “Yacimiento Puzolana Popeta”, a nombre de la empresa UNACEM Chile S.A. mantiene sus permisos sectoriales vigentes y tal como se pudo constatar en esta visita inspectiva, la empresa ha vuelto a operar de forma normal desde el mes de junio de 2023 luego de obtener el traspaso de titularidad en SERNAGEOMIN a través de la Dirección Regional Zona Centro. Se destaca que la operación mantiene niveles de producción menores a los aprobados por este Servicio, y que aún están en la Fase 1 de la operación”*. En el resumen se agregó que *“De acuerdo con lo informado por el titular y posteriormente constatado en terreno, se evidencia y que los trabajos se reiniciaron en el mes de junio del año 2023”*.
- f. En resumen, lo concluido por SERNAGEOMIN establece que a la fecha el titular tiene los permisos sectoriales vigentes, encontrándose el proyecto en operación desde junio de 2023.
- g. Respecto del de levantamiento aerofotogramétrico, el Departamento de Seguimiento e Información Ambiental entregó el documento “Reporte Levantamiento Aerofotogramétrico UF Extracción Puzolana Minera Río Teno” (Anexo 7), donde se concluye que, de acuerdo con la metodología usada, se estima que la profundidad promedio de la extracción es de 5,2 m y que la intervención a la fecha del levantamiento, corresponde a 3,4 ha (Figura 6).
- h. Respecto de la vida útil del proyecto, el titular cargó en el Sistema de Seguimiento Ambiental (Cod. 31663), el aviso de inicio de actividades a SERNAGEOMIN, donde se señala como fecha de inicio de los trabajos el 16 de diciembre 2014. A través de la Res. Ex. N°0004 del 06 de enero de 2020, SERNAGEOMIN aprueba el cierre temporal de la faena minera “Yacimiento de Puzolana Popeta”, el que tiene una duración de 2 años, señalando además el titular en la respuesta a Res. Ex. N°711/2024, que el proyecto estuvo detenido en total 3 años, 2 años por los trabajos del cierre temporal, y otro año más una vez que el actual titular, UNACEM Chile S.A., logró obtener las resoluciones exentas con el SEA, la N°202213101691 del 30 de septiembre de 2022, y con SERNAGEOMIN, la N°247 del 8 de junio de 2023, ambas por el cambio de titularidad y razón social. Es por lo anterior, que la actividad de explotación aún se encuentra dentro de los años establecidos de vida útil.



En conclusión, el nuevo titular del proyecto reinició la etapa de operación en junio del año 2023, manteniendo su extracción (marzo, abril y mayo), por debajo de la tasa extracción señalado en la RCA N°349/2011, cuya actividad cuenta con los permisos sectoriales de SERNAGEOMIN, y dentro de los años establecidos de vida útil de la RCA. A la fecha del levantamiento Aerofotogramétrico, la cantera tenía una profundidad promedio de extracción de 5,2 m estimada y una superficie intervenida de 3,4 ha.



Registros			
			
Fotografía 1.	Fecha: 28-05-2024	Fotografía 2.	Fecha: 28-05-2024
Descripción Medio de Prueba: Trabajos de excavación en frente de trabajo.		Descripción Medio de Prueba: Bancos explotados a la fecha, con altura total de 6 metros de profundidad.	
			
Fotografía 3.	Fecha: 28-05-2024	Fotografía 4.	Fecha: 28-05-2024
Descripción Medio de Prueba: Balanza en acceso de las instalaciones.		Descripción Medio de Prueba: Registro de salida de camiones desde actividad extractiva.	



Registros

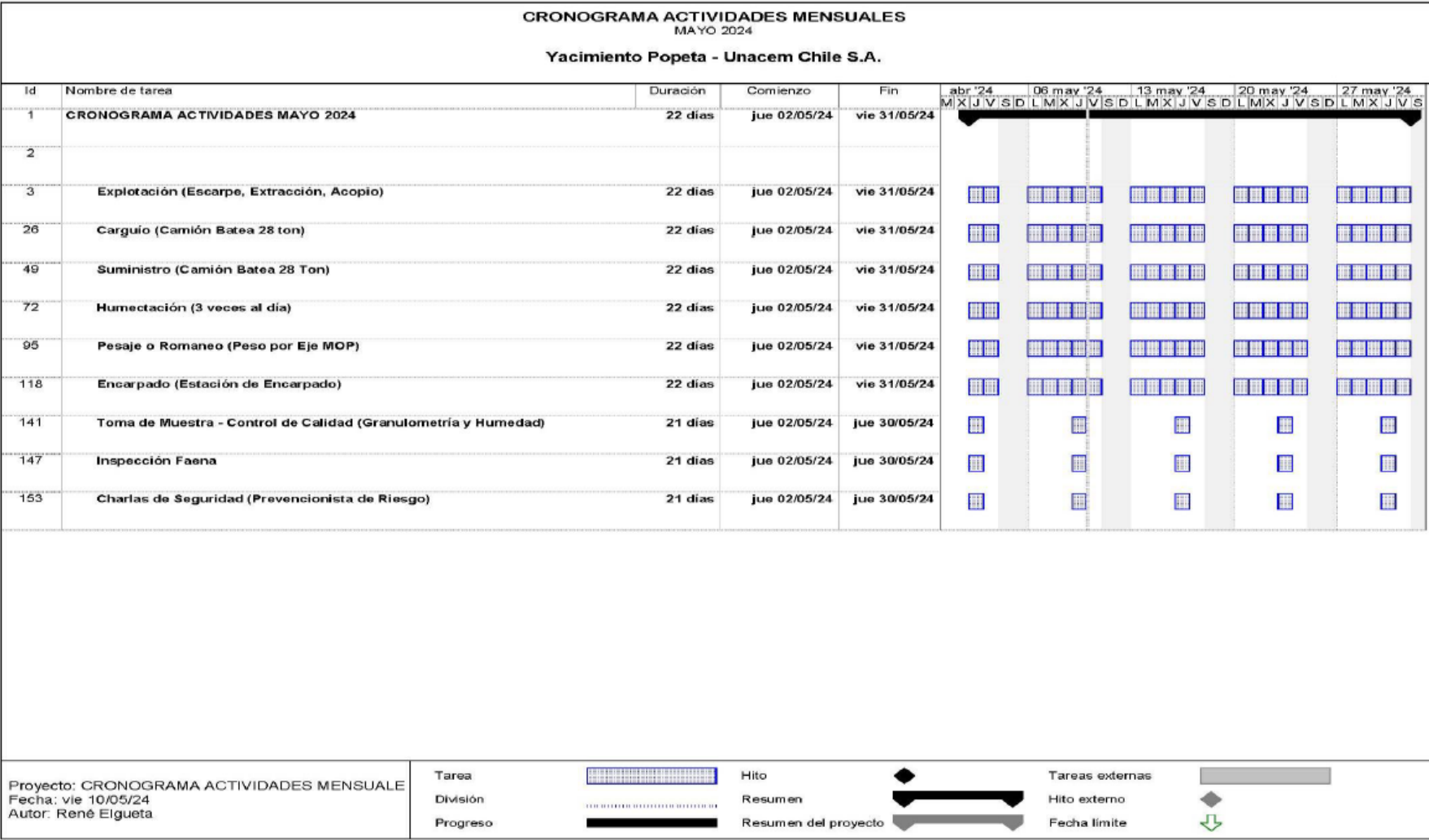


Figura 4.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Cronograma con las actividades a ejecutar durante el mes de mayo de 2024

Fuente: Antecedentes entregados por el titular en respuesta a Res. Ex. N°711/2024.



Registros														
<table><tr><th colspan="3">Resumen registros salida camiones</th></tr><tr><th>Mes</th><th>Total toneladas</th><th>Total viajes</th></tr><tr><td>mar-24</td><td>3139,22</td><td>110</td></tr><tr><td>abr-24</td><td>3036,22</td><td>106</td></tr></table>			Resumen registros salida camiones			Mes	Total toneladas	Total viajes	mar-24	3139,22	110	abr-24	3036,22	106
Resumen registros salida camiones														
Mes	Total toneladas	Total viajes												
mar-24	3139,22	110												
abr-24	3036,22	106												
Tabla 1.	Fecha: --													
Descripción Medio de Prueba: Registros de salidas de camiones mensuales. Fuente: Antecedentes entregados por el titular en respuesta a acta de inspección.														



Registros

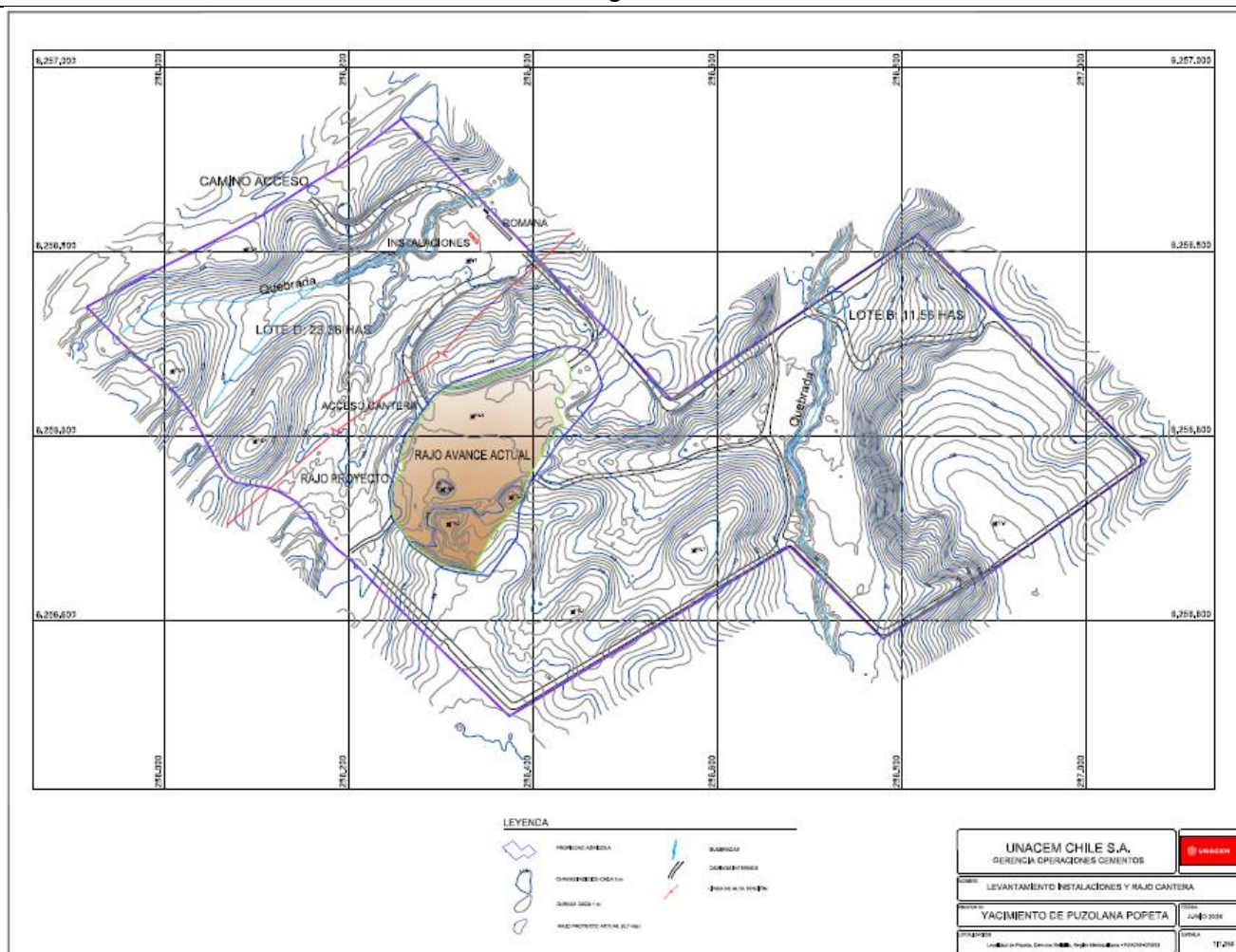


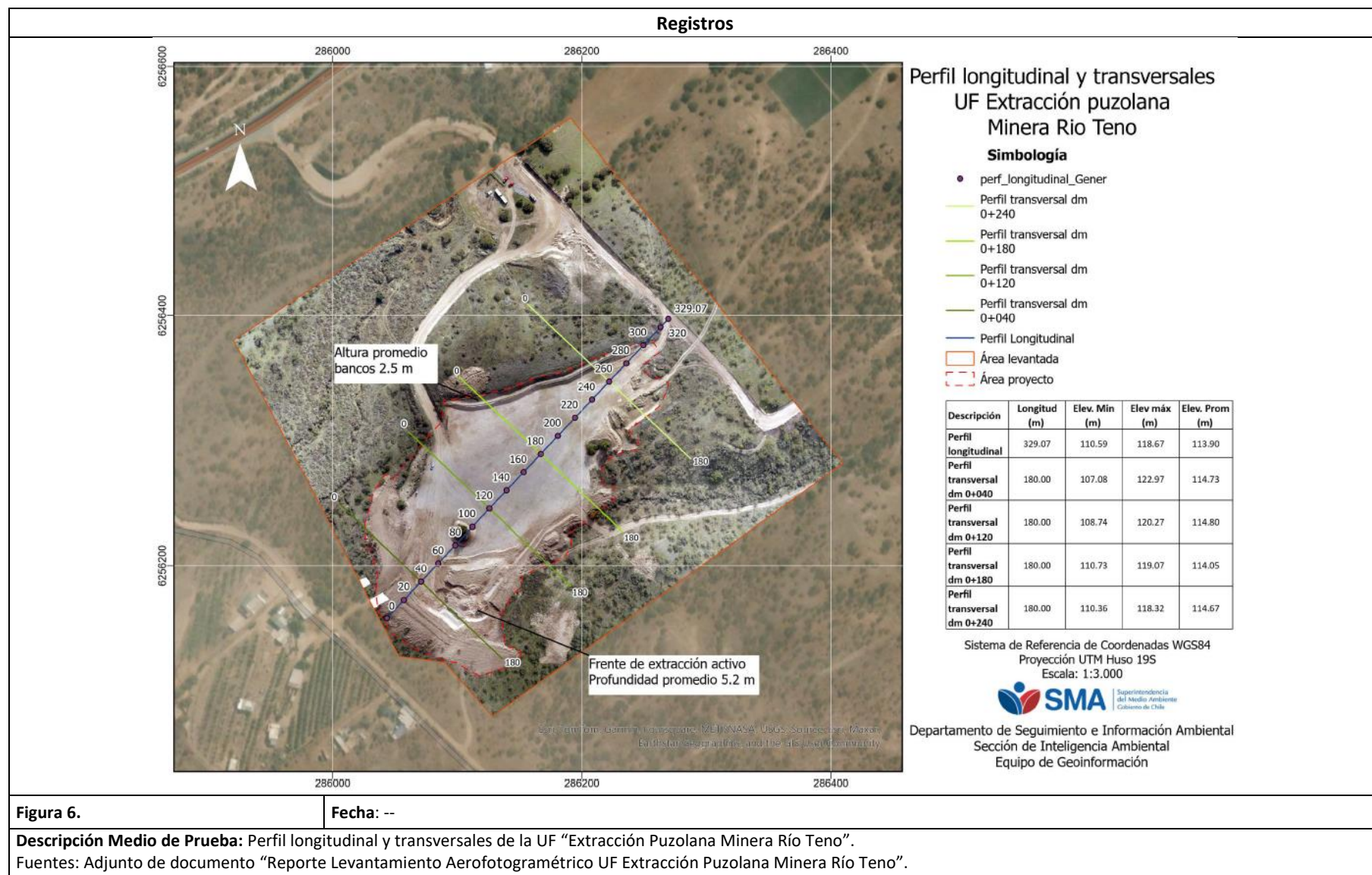
Figura 5.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Levantamiento instalaciones y rajo cantera del proyecto “Yacimiento de Puzolana Popeta” (junio 2024)

Fuentes: Antecedentes entregados por el titular en respuesta a acta de inspección





5.2 Manejo de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 2	Estación N°: 1
Documentación solicitada y entregada: Id 1, 2 y 3 del punto 4.4.1. Revisión documental.	
<p>RCA N°349/2011</p> <p><u>Considerando 5.1</u></p> <p><i>5.1. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Aire, referidos a las Emisiones Atmosféricas, el titular no requiere presentar un Plan de Compensación de Emisiones y se obliga a implementar las siguientes medidas de control de emisiones durante todas las fases del proyecto:</i></p> <p>...</p> <p><i>5.1.1.1 Realizar humectación periódica de las áreas a intervenir.</i></p> <p><i>5.1.1.2 Mantener acopios de tierra cubiertos y humedecidos permanentemente.</i></p> <p><i>5.1.1.3 Realizar el transporte de materiales, que puedan producir polvo, previa humectación, en camiones cubiertos con lona sujeta a la carrocería.</i></p> <p>...</p> <p><i>5.1.1.5 Prohibir cualquier tipo de quema.</i></p> <p><i>5.1.1.6 Lavar el lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.</i></p> <p><i>5.1.1.7 Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores de los frentes constructivos.</i></p> <p><i>5.1.1.8 Instalación de malla raschel en la fachada de las obras para minimizar la dispersión de polvo e impedir la caída de material al exterior.</i></p> <p><i>5.1.1.9 El transporte de materiales se realizará sobre calles que poseen pavimento o carpeta asfáltica. En la eventualidad que se deba utilizar caminos no pavimentados, el titular deberá controlar que el tránsito se realice a baja velocidad manteniendo, además, la humectación necesaria para evitar dispersiones de polvo.</i></p> <p><u>Considerando 5.8</u></p> <p><i>5.8.6 De no existir caminos interiores asfaltados o con radier de hormigón deberá considerarse un sistema de lavado de ruedas para evitar el arrastre del barro adherido a los neumáticos de los camiones debido a la humectación de caminos interiores y de accesos, pues al secarse el mismo por el tránsito por caminos exteriores este origina su desprendimiento y la generación de polvo resuspendido.</i></p>	



ICE del proyecto “Yacimiento de Puzolana Popeta”

Para el control de emisiones fugitivas se aplicará un riego periódico en los sectores de mayor tránsito vehicular al interior del predio, mediante un camión aljibe. Asimismo, se humectarán las cargas de los camiones, siendo además encarpados previo a su salida del predio.

Hechos constatados:



- a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), se observaron los caminos con humedad y barro en algunas partes por motivo de las últimas lluvias (Fotografía 5), señalando René Elgueta (Especialista Ambiental) que tienen un camión aljibe, el cual utilizan 2 veces al día cuando se requiere, y que el agua que utilizan proviene del estero Popeta, por autorización de la Municipalidad de Melipilla.
- b. En el sector de la caseta de control, se observó estacionado un camión aljibe (Fotografía 6).
- c. Se consultó por el sistema de lavado de ruedas, indicando René Elgueta que no se encuentra construido.

Examen de información:

- a. A través del acta de inspección del 28 de mayo de 2024, se solicitó al titular los “Registro de humectación de caminos durante los meses de marzo y abril de 2024”.
- b. El 18 de junio de 2024 el titular respondió el acta de inspección, ingresando a Oficina de Partes de la SMA dos planillas con los registros diarios de humectación de caminos de los meses de marzo y abril de 2024 (Imágenes 1 y 2).

En conclusión, al momento de la inspección se observaron los caminos interiores del predio del proyecto húmedos y con barro, adjuntando el titular registros de la frecuencia diaria de la humectación. No obstante, el sistema de lavado de ruedas no se encuentra implementado, pese a que todos los caminos interiores del predio del proyecto, son de tierra.



Registros			
			
Fotografía 5.		Fotografía 6.	
Fecha: 28-05-2024		Fecha: 28-05-2024	
Descripción Medio de Prueba: Camino húmedo y con barro productos de lluvias recientes.		Descripción Medio de Prueba: Camión aljibe estacionado cerca de caseta de control.	



Registros				
Fecha	Equipo	Patente	Conductor	Tarea realizada
01/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
02/03/2024	-	-	-	-
03/03/2024	-	-	-	-
04/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
05/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
06/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
07/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
08/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
09/03/2024	-	-	-	-
10/03/2024	-	-	-	-
11/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
12/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
13/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
14/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
15/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
16/03/2024	-	-	-	-
17/03/2024	-	-	-	-
18/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
19/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
20/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
21/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
22/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
23/03/2024	-	-	-	-
24/03/2024	-	-	-	-
25/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
26/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
27/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
28/03/2024	Camion Aljibe	HJPX77	Dagoberto Soto	Humectación de caminos
29/03/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
30/03/2024	-	-	-	-
31/03/2024	-	-	-	-

Imagen 1.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba:

Registro de humectación de Caminos Interiores Yacimiento Puzolanas Popeta marzo 2024.

Fuentes:

Antecedentes entregados por el titular en respuesta a acta de inspección.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Teatinos 280, pisos 8 y 9, Santiago / www.sma.gob.cl

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.

23

Registros

Fecha	Equipo	Patente	Conductor	Tarea realizada
01/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
02/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
03/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
04/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
05/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
06/04/2024	-	-	-	-
07/04/2024	-	-	-	-
08/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
09/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
10/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
11/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
12/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
13/04/2024	-	-	-	-
14/04/2024	-	-	-	-
15/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
16/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
17/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
18/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
19/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
20/04/2024	-	-	-	-
21/04/2024	-	-	-	-
22/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Dagoberto soto	Humectación de caminos
23/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Dagoberto soto	Humectación de caminos
24/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Dagoberto soto	Humectación de caminos
25/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Dagoberto soto	Humectación de caminos
26/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Dagoberto soto	Humectación de caminos
27/04/2024	-	-	-	-
28/04/2024	-	-	-	-
29/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos
30/04/2024	Camion Aljibe	GBTB99	Jose Barriga	Humectación de caminos

Imagen 2.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Registro de humectación de Caminos Interiores Yacimiento Puzolanas Popeta abril 2024.

Fuentes: Antecedentes entregados por el titular en respuesta a acta de inspección.



5.3 Manejo de aguas superficiales y subterráneas

Número de Hecho Constatado: 3	Estación N°: 3 y 5
Documentación solicitada y entregada: Id 2 y 4 del punto 4.4.1. Revisión documental.	
<p>RCA N°349/2011</p> <p><u>Considerando 5.5.</u></p> <p><i>5.5. Respecto de los eventuales impactos ocasionados sobre el componente ambiental Aguas Subterráneas, el titular se obliga a implementar lo siguiente:</i></p> <p><i>5.5.1 Mantener un monitoreo del acuífero durante las etapas de operación y previo al cierre del proyecto, para lo cual se deberá considerar factores tales como la dirección del flujo, gradiente hidráulica, estratigrafía, etc. Una vez que se tenga dicha información se deberán definir, en conjunto con la Dirección General de Aguas, los pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del proyecto, además de la frecuencia del monitoreo, parámetros a considerar y las medidas ante eventuales anomalías.</i></p> <p><u>Considerando 6.1.</u></p> <p>...</p> <p><i>Agua para otros usos: Este insumo será abastecido mediante un camión aljibe, siendo utilizado para la humidificación de las áreas de mayor tráfico vehicular al interior del predio y para humedecer la carga de camiones. Asimismo, este insumo será utilizado para riego de los ejemplares plantados en el área de compensación, durante los meses más secos de la temporada (entre octubre y abril).</i></p> <p>...</p> <p><u>Adenda N° 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Adenda del Proyecto "Yacimiento de Puzolana Popeta"</u></p> <p><i>2. Normativa de carácter ambiental aplicable</i></p> <p><i>Pregunta</i></p> <p><i>1. Téngase presente, que de realizar modificaciones a cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras, que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población, que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, deben ser aprobadas previamente a su construcción por la Dirección General de Aguas, según lo establecido en sus artículos 41° y 171° del Código de Aguas.</i></p> <p><i>Respuesta</i></p> <p><i>Respuesta II.1:</i></p>	



Como bien se ha indicado en la respuesta I.2, el proyecto no contempla el desvío u otra modificación a cauces naturales o artificiales en ninguna de sus etapas.

5. Otras consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto

1. Se hace presente al titular que durante las fases de operación y cierre deberá determinar la vulnerabilidad del acuífero.

...

Respuesta V.1:

A priori y en base a la información actualmente disponible se prevé que el proyecto no conllevará ningún tipo de alteración al acuífero, dado que la explotación del rajo se prevé sea realizada hasta una profundidad de alrededor de 12 metros bajo la cota original, y que en áreas aledañas al predio del proyecto se ha detectado que la napa se encuentra a una profundidad superior a 20 metros, donde en un terreno vecino al predio (Vertedero Popeta) se ha monitoreado el nivel freático a profundidades de 34 m aprox⁽¹⁾.

No obstante lo anterior, el Titular acoge la observación y asume el compromiso de mantener un monitoreo del acuífero durante las etapas de operación y previo al cierre, como una forma de ratificar que no existe vulnerabilidad del acuífero producto de la ejecución del proyecto. Para ello, preliminarmente, se considera realizar esta evaluación en un pozo de monitoreo propio, el cual se localizará al interior del predio del proyecto. La realización de este pozo de monitoreo será notificado a la Dirección General de Aguas (DGA), con quien se definirá la localización, frecuencia y periodo de medición. La información recopilada estará disponible cuando la Autoridad estime pertinente su revisión.

(1) Registro de precipitaciones, estación meteorológica Longovilo de Dirección de Meteorología de Chile.

Hechos constatados:

- a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), se observó que desde el camino de ingreso y antes de llegar a las oficinas del proyecto, hay una quebrada la cual es cruzada por el camino de ingreso a las instalaciones, el cual corresponde a un puente de tierra con ducto que lo cruza para la evacuación de las aguas, el cual no cuenta con protecciones en sus costados (Fotografía 7). Una segunda quebrada (quebrada S/N) es cruzada en dos ocasiones por caminos internos del predio (Fotografías 8 y 9), para lo cual el titular no ha ejecutado obras.
- b. Respecto del pozo aguas arriba y abajo, René Elgueta (Especialista Ambiental) señaló que estos no se están construidos y que quieren proponer a DGA utilizar para el monitoreo, dos pozos vecinos. Al respecto, se visitó pozo vecino ubicado cerca del camino de acceso y balanza del proyecto.



Examen de información:

- a. Se realizó requerimiento de información a través de la Res. Ex. N°711 del 08 de mayo de 2024 (Anexo 3), donde se solicitó “Informar el estado de ejecución de las medidas comprometidas asociadas a manejo de aguas subterráneas, según lo establecido en la RCA N°349/2011. De informar avances, por favor, hacer llegar los medios de verificación correspondientes.”.
- b. A través del acta de inspección del 28 de mayo de 2024, se solicitó la siguiente información al titular:
 - 1) Resoluciones de aprobación y recepción de obras de modificación de cauces, para los tres atravesos sobre cauces naturales (quebradas).
 - 2) Antecedentes que den cuenta que la fuente de suministro de agua para humectación, mediante captación de aguas desde la fuente natural, estero Popeta, cuenta con Derechos de Aprovechamiento de Aguas, detallando el punto de captación, caudal y forma de extracción.
 - 3) Registro trazable y fiscalizable del suministro agua para humectación de caminos.
- c. Al respecto, el titular respondió el 14 de mayo de 2024 a la Res. Ex. N°711/2024 (Anexo 4), entregando un contexto respecto de las medidas comprometidas en RCA N°349/2011 y un análisis, donde señala que respecto del considerando 5.5. y en Adenda 2, no existiría evidencia de cumplimiento, destacando que UNACEM Chile S.A. lleva casi un año operando la faena, luego de estar detenidos 3 años, señalando que *“2 años estuvo detenido todo trabajo como consecuencia del Cierre Temporal presentado por el antiguo titular del proyecto ante el Servicio Nacional de Geología y Minería, y otro año más con posterioridad a que Unacem Chile S.A. finalmente lograra obtener las Resoluciones Exentas, ante el SEA N°202213101691 30-09-2022 y el Sernageomin N°247 08/06/2023, ambas por el cambio de Cambio Titular y Razón Social Proyecto Yacimiento Popeta, y poder así reiniciar la Explotación y Suministro de Puzolana hasta nuestra Planta de Cemento ubicada en San Antonio”* y que el antiguo titular no construyó los pozos aguas arriba y aguas abajo, y que por lo tanto no existe evidencia ni definición acerca de la localización, frecuencia y periodo de medición. Al respecto el titular solicita un plazo adicional a la SMA para dar cumplimiento con esta obligación y que para dar cumplimiento rápido, se pueden realizar monitoreos en los pozos existentes aledaños al proyecto y emplazados uno aguas arriba y otro aguas abajo, previa validación de la DGA, acortando los tiempos.
- d. En respuesta al acta de inspección, el titular señala respecto de las resoluciones de aprobación y recepción de obras de modificación de cauces, que en el cruce del camino, se realizaron trabajos que permitirían la libre circulación de las aguas lluvias, no haciendo referencia a las resoluciones solicitadas. Respecto del suministro de agua para humectación, su trazabilidad y fiscalización, se tiene que los derechos de aprovechamiento de aguas se encuentran en trámite, con ingreso de solicitud a la DGA ND-1305-4633 de fecha 10 de junio de 2024. Se adjuntan los reportes fiscalizables diarios del conductor y revisados por el supervisor de faena.
- e. A través del Ord. D.G.A. RMS N°825 del 25 de junio de 2024, la DGA RM entregó el Reporte Técnico N°2 (Anexo 6), para el cual se consideraron los documentos correspondientes al Ord. DGA RMS N°826 de fecha 08 de mayo de 2018 (Anexo 8) y la respuesta del






titular de fecha 18 de junio de 2024 (Anexo 2) al requerimiento de información solicitada en acta de inspección (Anexo 1). En los comentarios finales se señala que respecto del monitoreo de calidad de las aguas subterráneas *“el titular no habilitó los pozos de monitoreo de calidad de aguas, para los Punto P1 (aguas arriba) y punto P2 (Aguas Abajo), ni ha reportado en la frecuencia y parámetros del informe ING-052-17 (Anexo 8) de fecha 16 de abril de 2018, “Plan de monitoreo de Aguas Subterráneas. Yacimiento de Puzolana Popeta”.*

- f. Como otros hechos constatados, respecto de la modificación de cauces naturales, en los comentarios finales se indica que *“se verificó en la visita de inspección de fecha 28 de mayo de 2024, que existen tres obras de atraveso vial, que de acuerdo con los Art. 41 y 171 del Código de Aguas, corresponde a obras de modificación de cauces (Quebradas N° 1 y Quebradas N° 2), las que requieren la presentación y evaluación de proyectos ante la DGA RMS, lo cual no ha sido tramitado ante esta Oficina Regional de Aguas. Cabe mencionar, que solo una de las tres modificaciones de cauces fue declarada por el titular en el proceso de evaluación ambiental”.*
- g. Si comparamos la Figura 2 (Layout del proyecto) y la Figura 7, correspondiente al predio del proyecto en el mes de enero de 2010, podemos observar que los puntos de atravesos ya se encontraban contruidos previo a la evaluación y construcción del proyecto por algún titular anterior. Al respecto, señalar que de las tres obras de atraveso vial (Figura 7), sólo una se encuentra en el área de intervención del proyecto (4,5 ha de un predio de 33,9 ha), correspondiente al sector que se ubica en el acceso a las instalaciones del proyecto. Los otros puntos de atraveso se encuentran en un área colindante al proyecto, y donde se espera ejecutar una futura ampliación del proyecto de acuerdo a lo declarado por el titular, por ende, dicha regularización en consideración al Código de Aguas, podría realizarse una vez que el proyecto de ampliación sea presentada a evaluación ambiental.
- h. También como otros hechos constatados, respecto del suministro de agua para humectación de caminos de acceso, en los comentarios finales se indica que *“se verificó en la visita de inspección de fecha 28 de mayo de 2024, y en los antecedentes con fecha 18 de junio de 2024, en respuesta al requerimiento de información solicitada en acta de inspección de fecha 28 de mayo de 2024, que se realiza a través de camión aljibe, contando con registros trazables y fiscalizables”.*

Finalmente hay que señalar que la Dirección Regional de Aguas evidenció el incumplimiento y posibles desviaciones a la RCA N°349/2011, referido al monitoreo de calidad de aguas subterráneas, dado que no se encuentran habilitados los pozos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, tanto aguas arriba como aguas abajo, además de que el cruce de una quebrada que fue declarado en la RCA N°349/2011, no cuenta con la presentación y evaluación ante la DGA RMS de acuerdo con el Art. 41 y 171 del Código de Aguas.



Registros			
			
Fotografía 7.		Fotografía 8.	
Fecha: 28-05-2024		Fecha: 28-05-2024	
Descripción Medio de Prueba: Camino que cruza quebrada para acceder a instalaciones del proyecto.		Descripción Medio de Prueba: Camino interior que cruza quebrada al interior del predio.	
			
Fotografía 9.			
Fecha: 28-05-2024			
Descripción Medio de Prueba: Camino interior que cruza quebrada al interior del predio.			



Registros



Figura 7.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Tres atravesos identificados en el predio del proyecto en enero de 2010.

Fuentes: Elaboración propia



5.4 Manejo de fauna

Número de Hecho Constatado: 4	Estación N°: 1 y 2
Documentación solicitada y entregada: Id 2 del punto 4.4.1. Revisión documental.	
<p>RCA N°349/2011</p> <p><u>Considerando 5.6.</u></p> <p><i>5.6. Respecto de los impactos ocasionados sobre la fauna, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</i></p> <p><i>5.6.1 Presentar ante el Servicio Agrícola y Ganadero el respectivo plan de rescate y relocalización, el que deberá ser aprobado previo al inicio de la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>5.6.2 Practicar las medidas establecidas en el plan de rescate y relocalización previo al inicio de la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>5.6.3 Instalación de señalética informativa indicando las correspondientes restricciones o exigencias de cuidado ambiental.</i></p> <p><i>5.6.4 Prohibición de caza y captura de especies animales.</i></p> <p><u>Considerando 6.4.</u></p> <p><i>6.4 Respecto del PAS del artículo 99 del Reglamento SEIA, referido al permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza, el titular presentó los siguientes antecedentes:</i></p> <p>...</p> <p><i>Por ello se realizará una campaña de rescate previo al inicio de la fase de construcción del proyecto, con el objetivo de capturar individuos en el área que será intervenida por las obras. Luego, los individuos capturados serán relocalizados en otro sitio con características ambientales similares que no serán intervenidas por el proyecto.</i></p> <p><i>El plan de rescate será desarrollado y realizado por un biólogo experto, informe que será presentado ante el SAG para su aprobación. La metodología de este plan considerará las siguientes acciones:</i></p> <p><i>Búsqueda intensiva de ejemplares en las áreas que presenten cualidades de hábitat para cada especie.</i></p> <p><i>Realización de capturas en jornadas doble, en la mañana de 09:00 a 12:00 horas y en la tarde de 16:00 a 19:00 horas.</i></p> <p><i>Utilización de lazos, bolsas de traslado de género, terrarios o cajas de cartón con tierra en el interior.</i></p> <p><i>Los individuos capturados serán depositados temporalmente, por un plazo inferior a 24 horas, en recipientes plásticos con respiraderos, o en sacos herpetológicos en lugares con semisombra, hasta su relocalización.</i></p> <p><i>El sitio de relocalización será evaluado por el biólogo a cargo. Preliminarmente se prevé que la relocalización se realice en áreas del predio que no serán afectadas por el proyecto, o bien a distancias que no superen los 3 km del área de rescate</i></p>	





Hechos constatados:

- a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), en diversas partes del recorrido se observaron letreros que señalan en general “Prohibido cazar y capturar especies animales” y “Prohibido Cortar Vegetación” (Fotografías 10 y 11).

Examen de información:

- a. A través del acta de inspección del 28 de mayo de 2024, se solicitó al titular el “Plano del proyecto, donde se identifique la ubicación de las señaléticas informativa de restricciones o exigencias de cuidado ambiental (fauna, flora y Vegetación)”.
- b. Al respecto, el titular respondió el 18 de junio de 2024 al acta de inspección (Anexo 2), entregando un plano con la ubicación de la señalética informativa de restricciones cuidado Ambiental 2024 (Figura 8).
- c. Respecto del plan de rescate y relocalización de fauna, el titular cargó en el sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, la Res. Ex. N°1757 del 24 de junio de 2014 del SAG, la que otorga el permiso sectorial de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre y acta de inspección del SAG a la actividad de rescate de fauna de fecha 08 de agosto de 2014.

Por lo anterior, se tiene antecedentes de la ejecución del rescate y relocalización de fauna protegida, y de la instalación de señalética, donde entre los letreros instalados se encuentran la prohibición de caza.

Registros			
			
Fotografía 10.	Fecha: 28-05-2024	Fotografía 11.	Fecha: 28-05-2024
Descripción Medio de Prueba: Letrero que indica “Prohibido cortar vegetación”, cerca del frente de trabajo.		Descripción Medio de Prueba: Letrero que indica “Prohibido Cazar y capturar especies animales”, cerca de la caseta de control de acceso.	



Registros

LEVANTAMIENTO SEÑALÉTICA YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA						LEVANTAMIENTO SEÑALÉTICA YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA						LEVANTAMIENTO SEÑALÉTICA YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA						LEVANTAMIENTO SEÑALÉTICA YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA					
N°	Item	Este	Norte	Descripción	Imagen	N°	Item	Este	Norte	Descripción	Imagen	N°	Item	Este	Norte	Descripción	Imagen	N°	Item	Este	Norte	Descripción	Imagen
22	Prohibido Cazar	286210	6256462	-		29	Recinto Privado No Ingresar	286681	6256487	-		36	Peligro Caída a Desnivel	286407	6256683	-		43	Prohibido Cazar	287044	6256558	-	
23	Prohibido Quemar Vegetación	286216	6256480	-		30	Prohibido Cazar	286689	6256720	-		37	No Entrar Caída a Desnivel	286402	6256679	-		44	Recinto Privado No Ingresar	286994	6256522	-	
24	Prohibido Cortar Vegetación	286256	6256508	-		31	Recinto Privado No Ingresar	286489	6256694	-		38	Prohibido Quemar Vegetación	286407	6256609	-		45	Recinto Privado No Ingresar	286906	6256460	-	
25	Prohibido Cazar y Capturar Especies Animales	286214	6256440	-		32	Prohibido Cortar Vegetación	286494	6256690	-		39	Recinto Privado No Ingresar	286890	6256722	-		46	Prohibido Cazar	286904	6256459	-	
26	Peligro Caída a Desnivel	286320	6256456	-		33	Prohibido Quemar Vegetación	286488	6256686	-		40	Recinto Privado No Ingresar	286840	6256781	-		47	Prohibido Almacenar Residuos Peligrosos en Faena	286338	6256800	-	
27	Recinto Privado No Ingresar	286312	6256391	-		34	Prohibido Cortar Vegetación	286461	6256651	-		41	Prohibido Cazar y Capturar Especies Animales	286896	6256716	-							
28	Prohibido Cazar	286378	6256321	-		35	No Entrar Caída a Desnivel	286442	6256656	-		42	Recinto Privado No Ingresar	286951	6256671	-							

Figura 8.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Extracto de plano donde aparecen todas las señaléticas y sus coordenadas geográficas.

Fuentes: Extracto de plano con la ubicación de la señalética informativa de restricciones cuidado Ambiental 2024, entregada por el titular en respuesta a acta de inspección.



5.5 Manejo de flora y vegetación



Número de Hecho Constatado: 5	Estación N°: 4
<p>RCA N°349/2011 <u>Considerando 5.7.</u></p> <p><i>5.7. Respecto de los impactos ocasionados sobre la flora y vegetación, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</i></p> <p><i>5.7.1 Presentar ante la Comisión Nacional Forestal el correspondiente Plan de Manejo Forestal, el que deberá ser aprobado previo al inicio de la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>5.7.2 No utilizar fuego en las faenas de despeje. Éstas se realizarán mediante el uso de motosierra.</i></p> <p><i>5.7.3 Prohibición de corta de vegetación fuera de las áreas definidas para el proyecto.</i></p> <p><i>5.7.4 Instalación de señalética informativa indicando las correspondientes restricciones o exigencias de cuidado ambiental.</i></p> <p><u>Considerando 6.5.</u></p> <p><i>6.5 Respecto del PAS del artículo 102 del Reglamento SEIA, referido al permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, el titular presentó los siguientes antecedentes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• Para el desarrollo del proyecto será necesaria la corta de arbustos existentes en las áreas que serán utilizadas para la explotación, estimativamente de 4,5 Ha de superficie.</i><i>• De acuerdo a la cobertura encontrada en el terreno (mayor a 10%), de especies Acacia caven principalmente, la intervención y corta de los ejemplares será efectuada mediante un Plan de Manejo Forestal, el cual se entregó en el Anexo 2 de la DIA, y será presentado para aprobación de la Corporación Nacional Forestal.</i>	
<p>Hechos constatados:</p> <p>a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), el equipo fiscalizador y los representantes del titular se detuvieron en dos sectores en los cuales René Elgueta (Especialista Ambiental) identificó que se proyecta ampliar el proyecto, para lo cual señaló que se envió una consulta de pertinencia al SEA. Agregó que en el primer sector, el anterior titular realizó una reforestación, para lo cual ya se habría levantado la flora y vegetación para un nuevo plan de manejo forestal. Se consultó por el Plan de manejo forestal del sector de explotación actual, señalando René Elgueta (Especialista Ambiental) que este se habría ejecutado, pero que no tiene antecedentes de que fuera tramitado en CONAF. Estos sectores se observaron poblados con espinos principalmente y herbáceas, sin movimiento de tierra, maquinaria, ni trabajadores.</p>	



5.6 Vialidad

Número de Hecho Constatado: 6	Estación N°: 2
<p>RCA N°349/2011 <u>Considerando 5.8.</u> <i>5.8. Respecto de los impactos ocasionados sobre la Vialidad Adyacente, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</i> <i>5.8.1 El acceso desde la Ruta G-60 hacia el Yacimiento, incluidas las pistas de aceleración y desaceleración, deberá ser aprobado por la Dirección Regional de Vialidad, MOP.</i> ... <i>5.8.3 Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> ...</p>	
<p>Hechos constatados: a. Durante la actividad de inspección del 28 de mayo de 2024 (Anexo 1), donde se ubica la caseta de control de acceso, se observaron que los caminos interiores son de tierra (Fotografía 12 y 13). Respecto de la pista de aceleración y desaceleración, René Elgueta (Especialista ambiental) señaló que esta se encuentra construida, no obstante, no se encontraría aprobada por la Dirección de Vialidad del MOP.</p> <p>En conclusión, la pista de aceleración y desaceleración no cuenta con la aprobación de la Dirección Regional de Vialidad del MOP.</p>	



Registros			
			
Fotografía 12.		Fotografía 13.	
Fecha: 28-05-2024		Fecha: 28-05-2024	
Descripción Medio de Prueba: Camino de tierra, para ingreso y salida de camiones.		Descripción Medio de Prueba: Camino de tierra en sector de caseta de control de acceso.	



6 OTROS HECHOS

Otros Hechos N°1. Denuncia por cambio de titularidad no regularizado

Descripción:

Hay una denuncia ingresada en la SMA (ID 1633-XIII-2023 de la Municipalidad), donde en general se denuncia cambio de titularidad no regulado en SEA ni un registro actualizado en la SMA (Art. N°1 de la Ley Orgánica de la SMA). No obstante, el cambio de titularidad fue regulado con la Res. Ex. N°202213101691 de fecha 30 de septiembre de 2022 del SEA, subido al expediente de evaluación ambiental el 17-01-2024¹, y en la SMA dicha información se encuentra actualizada (Imagen 3).

¹ Expediente de evaluación en link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=5056925



Registros

Sisfa | Sistema de Fiscalización Ambiental

INICIO BUSCAR FISCALIZACIÓN

Inicio / Ficha / Resolución de Calificación

YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA

Información

Información general
Tipología del proyecto
Ubicación del proyecto
Coordenadas geográficas
Sujeto regulado
Representante

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
YACIMIENTO DE PUZOLANA POPETA

Localización:
Melipilla

Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
 UNACEM CHILE S.A.

Domicilio Titular:
Avenida Las Industrias 4651 San Antonio Región de Valparaíso

Identificación del Representante Legal:
 JUAN JOSE JUARISTI MANTILLAS

Domicilio Representante Legal:

Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
En fase de operación (24-01-2014)

Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Región Metropolitana

RUT o RUN:
 99587520-9

Correo electrónico:
Teléfono:
 3523332300
 988188753

RUT o RUN:
 23368000-1

Correo electrónico:
 jjuaristi@cementoslaunion.cl

Teléfono:
 02-24303300

Copiar en el portapapeles Cancelar

Región Autoridad que emite RCA

Via Ingreso
Fecha ingreso de proyecto al SEIA
Objetivo del Proyecto

DIA
26-11-2010
La justificación del proyecto obedece a la necesidad comercial de Cementos Bío Bío, a través de su filial Minera Río Teno, de abastecer de puzolana y suplir la demanda de este mineral requerido en la industria del cemento



Otros Hechos N°2. Cumplimiento Res. Ex. N°223/2015 de la SMA**Descripción:**

Se realizó requerimiento de información a través de Res. Ex. N°711 del 08 de mayo de 2024 (Anexo 3), donde se le solicitó al titular “Dar cumplimiento a la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA e ingresar en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (<https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f>) y cargar los informes de seguimiento ambiental del proyecto con RCA N°349/2011. Adjuntar comprobante de carga o pantallazo de la página con la información cargada”.

En respuesta, el titular ingresó Carta de fecha 14 de mayo de 2024 (Anexo 4), donde adjunta capturas de pantalla de los cinco documentos cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental (Imagen 4), correspondiente al aviso de inicio de actividades SERNAGEOMIN (cod. 31663), informe sobre medición de ruido perimetral (Cod. 33204 y 70634), Res. Del SAG, permiso de captura de fauna silvestre protegida (Cod. 60078) e implementación de las medidas del plan de rescate y relocalización (Cod. 1024618).



Registros

Catastro de Unidades Fiscalizables

EXTRACCION PUZOLANA MINERA RIO TENO - MELIPILLA

Comuna: Melipilla
Región: Región Metropolitana
Categoría: Minería

Titular (1)

Instrumentos Aplicables (1)

Fiscalizaciones (0)

Medidas Provisionales (0)

Procedimientos sancionatorios (0)

Requerimientos de Ingreso (0)

Seguimiento Ambiental (5)

Sanciones (0)

Fecha Informe	RCA Asociada	SubComponente Ambiental	Categoría	Frecuencia	Detalle
22-06-2023	349-2011		Minería		Ver detalle
08-06-2018	349-2011	Ruido	Minería	Única	Ver detalle
27-07-2017	349-2011		Minería	Única	Ver detalle
03-06-2015	349-2011	Ruidos y/o Vibraciones	Minería	Única	Ver detalle
08-04-2015	349-2011	Geología, Geomorfología y Sismología	Minería	Única	Ver detalle

Imagen 4.

Fecha: --

Descripción Medio de Prueba: Registro de documentos cargados en el Sistema de Seguimiento respecto de la UF “Extracción de Puzolana Minera Río Teno - Melipilla.

Fuente: Captura de pantalla entregada por el titular en respuesta a requerimiento de información Res. Ex. N°711/2024.



7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociado al Instrumento de Carácter Ambiental indicado en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
2	Manejo de emisiones atmosféricas	<p>RCA N°349/2011</p> <p><u>Considerando 5.1</u></p> <p><i>5.1. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Aire, referidos a las Emisiones Atmosféricas, el titular no requiere presentar un Plan de Compensación de Emisiones y se obliga a implementar las siguientes medidas de control de emisiones durante todas las fases del proyecto:</i></p> <p>...</p> <p><i>5.1.1.6 Lavar el lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.</i></p> <p><u>Considerando 5.8</u></p> <p><i>5.8.6 De no existir caminos interiores asfaltados o con radier de hormigón deberá considerarse un sistema de lavado de ruedas para evitar el arrastre del barro adherido a los neumáticos de los camiones debido a la humectación de caminos interiores y de accesos, pues al secarse el mismo por el tránsito por caminos exteriores este origina su desprendimiento y la generación de polvo resuspendido.</i></p>	El titular no ha implementado en el proyecto, el sistema de lavado de ruedas, considerando que todos los caminos interiores del proyecto son de tierra.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
3	Manejo de aguas superficiales y subterráneas	<p>RCA N°349/2011 <u>Considerando 5.5.</u> <i>5.5. Respecto de los eventuales impactos ocasionados sobre el componente ambiental Aguas Subterráneas, el titular se obliga a implementar lo siguiente:</i> <i>5.5.1 Mantener un monitoreo del acuífero durante las etapas de operación y previo al cierre del proyecto, para lo cual se deberá considerar factores tales como la dirección del flujo, gradiente hidráulica, estratigrafía, etc. Una vez que se tenga dicha información se deberán definir, en conjunto con la Dirección General de Aguas, los pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del proyecto, además de la frecuencia del monitoreo, parámetros a considerar y las medidas ante eventuales anomalías.</i></p> <p><u>Adenda N° 2 en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Adenda del Proyecto "Yacimiento de Puzolana Popeta"</u> <i>2. Normativa de carácter ambiental aplicable</i> <i>Pregunta</i> <i>2. Téngase presente, que de realizar modificaciones a cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras, que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población, que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, deben ser aprobadas previamente a su construcción por la Dirección General de Aguas, según lo establecido en sus artículos 41° y 171° del Código de Aguas.</i></p>	No se encuentran habilitados los pozos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, tanto aguas arriba como aguas abajo, además de que el cruce de la quebrada que fue declarado en la RCA N°349/2011, no cuenta con la presentación y evaluación ante la DGA RMS de acuerdo con el Art. 41 y 171 del Código de Aguas.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Respuesta</i> <i>Respuesta II.1:</i> <i>Como bien se ha indicado en la respuesta I.2, el proyecto no contempla el desvío u otra modificación a cauces naturales o artificiales en ninguna de sus etapas.</i></p> <p><i>5. Otras consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto</i> <i>1. Se hace presente al titular que durante las fases de operación y cierre deberá determinar la vulnerabilidad del acuífero.</i> ... <i>Respuesta V.1:</i> <i>A priori y en base a la información actualmente disponible se prevé que el proyecto no conllevará ningún tipo de alteración al acuífero, dado que la explotación del rajo se prevé sea realizada hasta una profundidad de alrededor de 12 metros bajo la cota original, y que en áreas aledañas al predio del proyecto se ha detectado que la napa se encuentra a una profundidad superior a 20 metros, donde en un terreno vecino al predio (Vertedero Popeta) se ha monitoreado el nivel freático a profundidades de 34 m aprox.</i> <i>No obstante lo anterior, el Titular acoge la observación y asume el compromiso de mantener un monitoreo del acuífero durante las etapas de operación y previo al cierre, como una forma de ratificar que no existe vulnerabilidad del acuífero producto de la ejecución del proyecto. Para ello, preliminarmente, se considera realizar esta evaluación en un pozo de monitoreo propio, el cual se localizará al interior del predio del proyecto. La realización de este pozo de</i></p>	



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<i>monitoreo será notificado a la Dirección General de Aguas (DGA), con quien se definirá la localización, frecuencia y periodo de medición. La información recopilada estará disponible cuando la Autoridad estime pertinente su revisión.</i>	
6	Vialidad	<p>RCA N°349/2011</p> <p><u>Considerando 5.8.</u></p> <p><i>5.8. Respecto de los impactos ocasionados sobre la Vialidad Adyacente, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</i></p> <p><i>5.8.1 El acceso desde la Ruta G-60 hacia el Yacimiento, incluidas las pistas de aceleración y desaceleración, deberá ser aprobado por la Dirección Regional de Vialidad, MOP.</i></p>	La pista de aceleración y desaceleración por donde actualmente transitan los camiones con carga, no cuenta con la aprobación de la Dirección Regional de Vialidad del MOP.



8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección del 28 de mayo de 2024 y respuesta.
2	Respuesta a acta de inspección del 28 de mayo de 2024
3	Requerimiento de información a través de la Res. EX. N°711/2024
4	Respuesta a Res. Ex. N°711/2024
5	Reporte técnico por la Unidad Fiscalizable “Extracción Puzolana Minera Río Teno – Melipilla”, de SERNAGEOMIN
6	Reporte técnico por la Unidad Fiscalizable “Extracción Puzolana Minera Río Teno – Melipilla”, de DGA RM
7	Reporte Levantamiento Aerofotogramétrico UF “Extracción Puzolana Minera Río Teno – Melipilla” del Departamento de Seguimiento e Información Ambiental.
8	Ord. DGA RMS N°826 del 17 de mayo de 2018.

