



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

DFZ-2024-418-VIII-RCA

Fiscalización Ambiental

CANTERA FUNDO PALCO CHUPONAL

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow	 Juan Pablo Granzow Cabrera Jefe Oficina Regional del Biobio
Elaborado	Paola Jara Martin	 Paola Jara Martin Fiscalizadora Oficina Regional del Biobio

2024



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	7
4.4	Revisión Documental.....	8
4		
5	HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1	Método de extracción (proyecto de extracción y estabilidad de la cantera).....	9
5.2	Manejo de aguas lluvias, descarga e intervención Estero Sin Nombre.....	23
5.3	Manejo forestal del proyecto.....	32
5.4	Proyecto de acceso y salida ruta 156 y medidas de control vial.....	37
6	OTROS HECHOS N°1.....	40
7	OTROS HECHOS N°2.....	41
8	CONCLUSIONES.....	42
9	ANEXOS.....	57



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, junto con la Dirección regional de Vialidad (en adelante VIALIDAD) y el Servicio Nacional de Geología y Minería de la región del Biobío (en adelante SERNAGEOMIN), a la unidad fiscalizable denominada “CANTERA FUNDO PALCO CHUPONAL”, localizada en km 17 de la ruta 156 (camino a Santa Juana), comuna de Coronel.

El expediente de fiscalización incluyó la actividad de inspección fue desarrollada durante el día 03 de abril de 2024, y el análisis de los reportes técnicos proporcionado por los organismos sectoriales.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consiste en una cantera de extracción de áridos, mediante extracción mecanizada, con procesamiento in situ mediante chancadores, para su posterior venta.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la verificación de proyecto de extracción; manejo de aguas lluvias, y descarga e intervención Estero Sin Nombre; proyecto de acceso y salida ruta 156 y medidas de control vial y manejo forestal del proyecto. Estas últimas asociada a una denuncia ciudadana.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- El proyecto no da cumplimiento al proyecto de extracción autorizado en la RCA N° 126/2019, en lo que refiere al método de explotación mediante terrazas.
- El proyecto no ha implementado el sistema de canalización de aguas lluvias comprometido en la RCA N° 126/2019, esto es, no ha construido los contrafoso, colectores y ni desarenador.
- El titular no ha tramitado el PAS 149, para la autorización del plan de manejo forestal del proyecto aprobado por la RCA N° 126/2019, ni el PAS 156, respecto de las modificaciones de cauce del “Estero Sin Nombre”.
- El titular no ha implementado el plan de revegetación comprometido, que incluye la reconstitución de especímenes de *Citronella mucronata*, especie vegetal en categoría Vulnerable [VU], fijado como compromiso ambiental voluntario la RCA N° 126/2019.
- El titular del proyecto no ha implementado las medidas referidas a la vialidad comprometidas en la RCA N° 126/2019.
- El titular no ha reportado ningún informe de seguimiento ambiental a lo largo de toda la vida del proyecto.
- El titular no dado cumplimiento a las instrucciones generales de la Resolución Exenta SMA N° 1518/2013y Resolución Exenta N°1610/2018 que Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA.

Relevar que el presente informe actualiza hallazgos contenidos en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-506-VIII-RCA, en lo que refiere a las materias de método de explotación, manejo de aguas lluvias, descarga e intervención al Estero Sin Nombre, y medidas de control vial, ratificándose que el titular mantiene las desviaciones constatadas en 2021, sin haber implementado medidas correctivas sobre las mismas.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

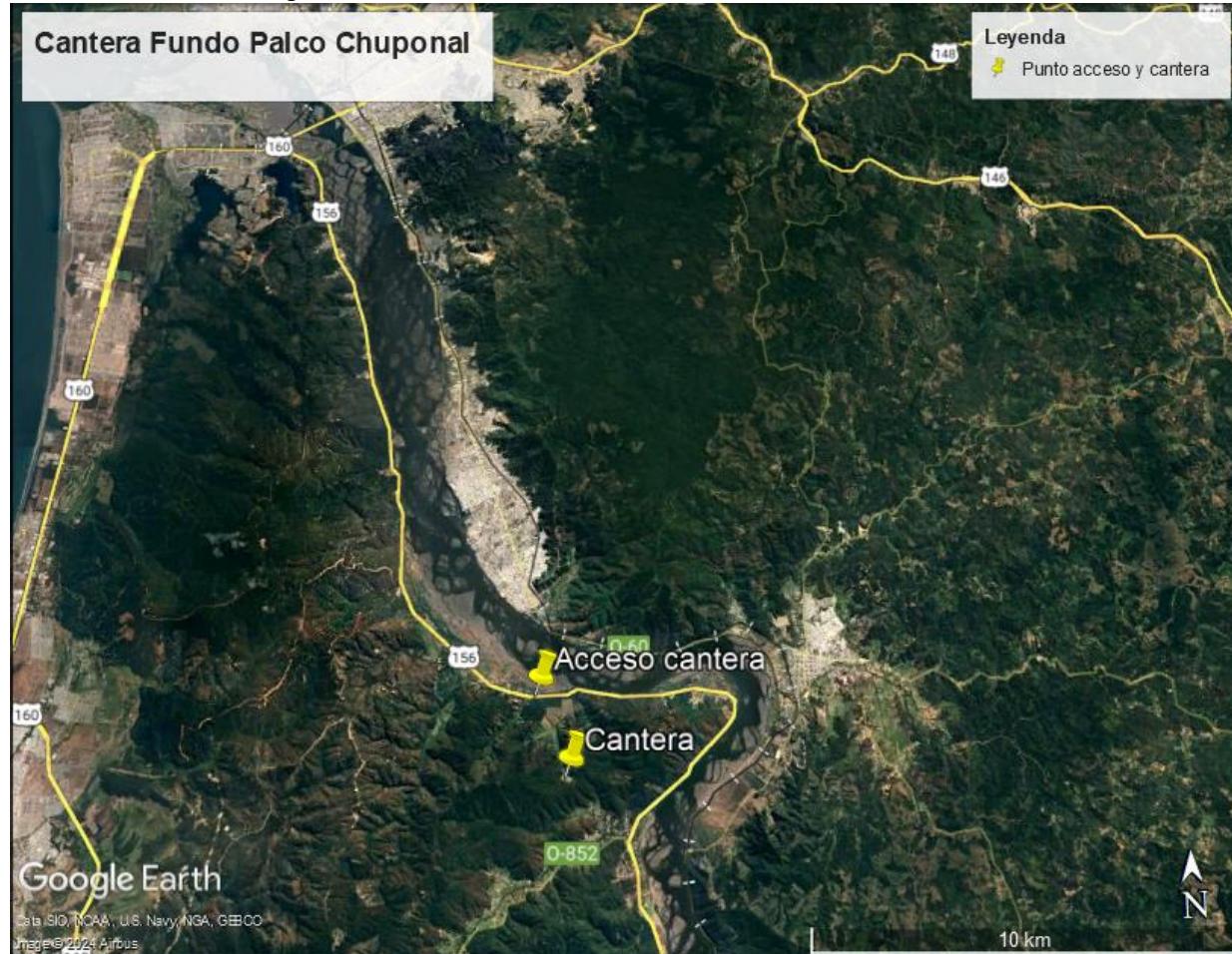
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: CANTERA FUNDO PALCO CHUPONAL	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Biobío	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Camino a Santa Juana, Ruta 156, km 17.
Provincia: Concepción	Coordenada WGS 84 H18 (acceso) -676.890 m Este y 5.905.633 m Norte, Para ingresar a la cantera de sebe continuar luego por un camino interior de aproximadamente 3 kilómetros, aprox.
Comuna: Coronel	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Transportes Juan Leiva Sanhueza EIRL	RUT o RUN: 76.253.212-3
Domicilio titular(es): Nueva Imperial N° 8700, Rene Schneider, Hualpén.	Correo electrónico: maquinariasdelpacifico@gmail.com
	Teléfono: +56 9 98836780
Identificación representante(s) legal(es): Juan Leiva Sanhueza	RUT o RUN: 9.397.811-0
Domicilio representante(s) legal(es): Nueva Imperial N° 8700, Rene Schneider, Hualpén.	Correo electrónico: maquinariasdelpacifico@gmail.com
	Teléfono: +56 9 98836780



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local. Fuente: Google Earth



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso:18 S

UTM N: 5.905.633

UTM E: 676.890

Ruta de acceso:

Ruta 156, específicamente en el km 17 (punto de coordenadas, según WGS 84 H18, 676.890 m Este y 5.905.633 m Norte), luego continuar por un camino interior de aproximadamente 3 kilómetros.



Figura 2. Layout del proyecto (Figura 3.5, de la Declaración de Impacto Ambiental “Aumento de extracción de áridos, cantera fondo Palco Chuponal”).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	126	19/06/2019	SEA Región del Biobío	Aumento de Extracción de Áridos, cantera Fundo Palco Chuponal	Sin observación.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Según Resolución Res. Ex. SMA N°2150/2023 FIJA PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL DE RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL PARA EL AÑO 2024.	
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: Denuncia 135-VIII-2018	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Método de extracción (proyecto de extracción)
- Manejo de aguas lluvias
- Descarga e intervención Estero Sin Nombre
- Manejo forestal del proyecto.
- Proyecto de acceso y salida ruta 156 y medidas de control vial.



4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso:	Existió auxilio de fuerza pública:
No	No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	Existió trato respetuoso y deferente:
Si	
Observaciones: (En caso que corresponda)	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Primer día de inspección (03/04/2024)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Área de procesamiento
2	Base Talud (acopio temporal)
3	Cantera, frente activo
4	Portería (acceso)

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-506-VIII-RCA	IFA Programa RCA 2021	SMA	El presente informe actualiza información del informe DFZ-2021-506-VIII-RCA.
2	Oficio N° 0672 DR-BB/2024, Adjunta Reporte técnico	Reporte técnico del Servicio Nacional de Geología y Minería.	SMA	Recibido en oficina de parte virtual el 11/04/2024
3	Minuta Técnica Vialidad, 15/04/2024	Reporte técnico Dirección de Vialidad	SMA	Recibido en oficina de parte virtual el 15/04/2024.
4	Ordinario CONAF N° 71, del 27/03/2024	Respuesta a solicitud de pronunciamiento realizado mediante ORD OBB N° 49/2024	SMA	Recibido oficina de parte 02/04/2024
5	ORD DGA N° 452, del 18/04/2024	Respuesta a solicitud de pronunciamiento realizado mediante ORD OBB N° 050/2024	SMA	Recibido oficina de parte 22/04/2024



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Método de extracción (proyecto de extracción y estabilidad de la cantera)

Número de hecho constatado: 1	Estaciones: 1, 2 y 3																											
Documentación Revisada: - Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-506-VIII-RCA (ID 1) - Oficio N° 0672 DR-BB/2024, Adjunta Reporte técnico SERNAGEOMIN (ID 2)																												
Exigencia:																												
RCA N° 126/2019																												
Considerando 4.2 Ubicación del proyecto.																												
"Superficie total utilizada por el proyecto corresponden a 4.75 has. Las coordenadas según DATUM WGS 84 Huso 18, del polígono de la cuña de extracción de áridos que será ampliada se presentan en la tabla siguiente.																												
<i>Tabla 1: Coordenadas según DA TUM WGS 84 Huso 18, del polígono de la cuña de extracción"</i>																												
<table border="1"><thead><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>677546</td><td>5903731</td></tr><tr><td>2</td><td>677698</td><td>5903653</td></tr><tr><td>3</td><td>677719</td><td>5903613</td></tr><tr><td>4</td><td>677664</td><td>5903533</td></tr><tr><td>5</td><td>677597</td><td>5903523</td></tr><tr><td>6</td><td>677497</td><td>5903528</td></tr><tr><td>7</td><td>677421</td><td>5903599</td></tr><tr><td>8</td><td>677443</td><td>5903673</td></tr></tbody></table>		Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	677546	5903731	2	677698	5903653	3	677719	5903613	4	677664	5903533	5	677597	5903523	6	677497	5903528	7	677421	5903599	8	677443	5903673
Vértice	Este (m)	Norte (m)																										
1	677546	5903731																										
2	677698	5903653																										
3	677719	5903613																										
4	677664	5903533																										
5	677597	5903523																										
6	677497	5903528																										
7	677421	5903599																										
8	677443	5903673																										
Considerando 4.3.2. Fase de operación.																												
Cantera: El objetivo principal es la obtención del material pétreo que posteriormente será comercializado por la empresa. Para esto se debe remover la capa vegetal que cubre la piedra, para lo cual es necesario remover toda la vegetación y/o material con presencia de raíces y/o raicillas finas que cubre el terreno en cual se va a excavar. Generalmente se deben remover árboles de variados tamaños, así como también arbustos menores para posteriormente eliminarla.																												
El material de escarpe será acopiado en un lugar acondicionado, con distancia de seguridad respecto de posibles quebradas y zonas de protección, y con dimensiones adecuadas para favorecer la estabilidad de éste, ante eventos de precipitación.																												
De acuerdo con los antecedentes presentados en el proyecto de extracción, se estimó un volumen de material a extraer de 189.414 m ³ ; de lo cual se aclara que no se contempla la generación de material de rechazo. Respecto del material de escarpe, éste será utilizado posteriormente como material de relleno y acondicionamiento del área intervenida los volúmenes de extracción (útiles y de escarpe) durante la vida útil del proyecto se detallan en la tabla siguiente. [...]																												



Zonas de acopio de material pétreo: El proyecto contempla la utilización de zonas de acopio existentes, en los cuales se depositan el material explotado y procesado. La ubicación de las zonas de acopio se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4: Coordenadas geográficas, según DATUM WGS 84, H 18, de la instalación de faenas.

Zonas	Vértice	Este (m)	Norte (m)
Zona de Acopio 1	1	677500	5903770
	2	677514	5903784
	3	677516	5903795
	4	677515	5903806
	5	677511	5903816
	6	677486	5903803
Zona de Acopio 2	1	677516	5903839
	2	677524	5903840
	3	677531	5903847
	4	677525	5903848
	5	677524	5903847
	6	6775 19	5903848
Material de entrega	1	677511	5903816
	2	677505	5903828
	3	677486	5903381
	4	677492	5903807
Material de rechazo	1	677463	5903845
	2	677465	5903845
	3	677465	5903848
	4	677463	5903848

En cuanto a la ubicación, éstas se encuentran en un promedio de 15 m respecto al Estero sin Nombre [...]

Diseño de la cuña de extracción: Para el diseño de la cuña de extracción se consideraron las pautas para extracción descritas en la Ordenanza N° 1/2015, emitido por la Municipalidad de Coronel, en donde se considera:

-Que el material apto de explotar se encuentra a poca profundidad en un tramo de la cuña, considerando un espesor de escarpe de 1 [m] en la parte alta de la superficie a intervenir y 0 [m] en la parte media y baja.

-La cuña contará con taludes laterales y longitudinales aterrazados, como medio de estabilización del terreno, con relación H:V= 1:1 (45°).

-Distancia vertical máxima de 8 [m] entre terrazas.

-El análisis de estabilidad adjunto en Anexo 1 de la Adenda, basado en la geometría de los taludes proyectados en Cantera Leiva, en conformidad con el "Anexo 2. Proyecto de Extracción" de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), acredita técnicamente que los taludes se mantienen estables en estas condiciones geométricas.



En el Anexo 2 de la Adenda se adjuntó el plano de planta de la cuña proyectada con detalles de los perfiles transversales y banderines contemplados. Los banderines serán ubicados en los vértices del polígono de extracción (ver Tabla 1 de este informe) y deberán estar ubicados de forma tal que sean fácilmente visibles y en buenas condiciones durante toda la fase de operación [...]

Cubicación de la cuña: Para la cubicación de la cuña se trazaron perfiles transversales equidistantes cada 20 metros. En cada uno de ellos, se delimitó el ancho de extracción según el borde del polígono en planta. Entre dichos límites se consideró un escarpe de 0.5 [m], debido a que presenta material orgánico de rechazo en casi toda la zona de extracción. El escarpe fue estimado siguiendo registro fotográfico y taludes existentes, ver figura N° 3.20 de la DIA. Delimitada el área transversal útil de extracción, se estimó el volumen de explotación entre perfiles promediando el área útil de las secciones transversales contiguas y multiplicándolas luego por la distancia de separación entre ambas.

En el Anexo 2 de la DIA se presentó el proyecto de extracción detallado donde se incluyen los planos de planta y los perfiles transversales [...]

Extracción del Material: El proyecto contempla una cuña de extracción de 4,1 ha, dentro de la cual es posible encontrar diferentes tipos de rocas las que poseen a su vez, distintos grados de dureza. Lo anterior, debido a que el área de estudio se encuentra inmersa en la zona geológica "Pz4b" denominada "Serie Oriental del Basamento Metamórfico (Silúrico-Carbonífero), el cual se caracteriza por estar compuesta principalmente por esquistos, filitas, gneises y metareniscas, cuyo grado de metamorfismo varía entre las facies esquistos verdes y granulita (alto gradiente presión/temperatura), y se caracterizan por la aparición sucesiva, de poniente a oriente, de bítomas, andalucitas y sillimanitas según el grado creciente de metamorfismo.

Debido a esto, es que el proyecto contempla una sola metodología para explotar el material pétreo, la cual es descrita a continuación.

Extracción Mecanizada: Esta será la principal forma de extracción del material a utilizar por parte del titular del proyecto. Para esto, el material pétreo se extraerá con la ayuda de maquinaria pesada, excavadora, la que desprende el material desde la superficie delimitada, y lo carga a camiones para ser llevado a la zona de proceso. En esta fase también intervienen cargadores frontales."

ANEXO 2 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, "PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, FUNDO PALCO CHPONAL"

[...]Cabe destacar que este proyecto fue elaborado según condiciones propias de diseño en lo que respecta; pendiente de taludes de explotación, emplazamiento en zona no protegida ni inundable, con dimensiones de volumen de 189414 [m³], superiores a 100.000 [m³]."

3. Requerimiento ordenanza local de áridos comuna de Coronel.

[...]

Artículo 11º:

La extracción de áridos u otros materiales pétreos desde propiedad particular o de bienes nacionales de uso público, indistintos de la vida útil que tenga un proyecto, se deberá planificar y ejecutar sobre la base de ciclos anuales de producción, los cuales considerarán; a lo menos, la fase de extracción y otra de restauración. Al respecto, y entendiendo que se trata de un proceso continuo, se establece que no podrá transcurrir un lapso de tiempo mayor a doce meses entre la actividad de extracción y la restauración de ese lugar. De tal modo, el titular no podrá proceder al abandono de su proyecto mientras no se hayan realizado las labores de recuperación en toda el área intervenida en el proyecto.

Forma cumplimiento indicada: "El proyecto considera la planificación y ejecución sobre la base de ciclos anuales de producción (apartado 5.10 Calendario de Actividades), los cuales considerarán; a lo menos, la fase de extracción (apartado 5.8 Etapa de Operación) y otra de restauración (se detalla en el apartado 5.9 Etapa de Abandono)." [...]



Artículo 13°:

La extracción se deberá ejecutar adoptando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger la vida y seguridad de las personas y sus bienes, o la integridad de las obras de defensa particulares o fiscales que se construyan para impedir erosiones o aluviones en los terrenos riberanos, motivados por el cambio de curso de las aguas, y sin provocar o generar alteraciones a la comunidad o entorno inmediato [...] Se prohíben los cortes a pique (90 grados) en los bordes de los pozos de extracción, debiendo contemplarse un talud máximo de 45 grados respecto del nivel horizontal o en su defecto, terrazas incluidas dentro del mismo ángulo.

Forma cumplimiento indicada: “[...] Para el diseño de la cuña de extracción se consideraron taludes laterales y longitudinales aterrazados, como medio de estabilización del terreno, con relación H:V=1:1 (45°), como se detalla en el apartado 5.2 Diseño de la Cuña de Extracción.”

Artículo 16°:

Se deberá construir un cierre perimetral en el área a explotar, el cual deberá contar con una altura mínima de 1.8 metros, además la totalidad de los contornos deberá recibir un tratamiento que impida la erosión; tal como arborización, hidrosiembra, siembra de pasto y otros, quedando prohibido colocar champus.

Forma cumplimiento indicada: “Se construirá cierres perimetrales como se especifica en el capítulo 5.7 Etapa de Construcción. El tratamiento que impide la erosión no es necesario, ya que el área de extracción está rodeada de espesa vegetación.”

Artículo 18°:

Las extracciones deberán tener una profundidad de excavación máxima de 8 metros y un ancho que permita el tránsito seguro de equipos de excavación y transporte.

Forma cumplimiento indicada: “La profundidad de excavación y terrazas se detallan en el apartado 5.2 Diseño de la Cuña de Extracción.”
[...]

“5.8. Etapa de operación:

Previo a la operación, la empresa constructora cuenta con una programación y planificación de conocimiento tanto interno como de externo (Transportes Juan Enoc Leiva Sanhueza Eirl y empresa consultora).

- *La extracción de áridos desde la cantera se trabajará mediante maquinaria y tronadura.*
- *Durante la etapa de operación será necesaria la adecuación del terreno del polígono de extracción, retirando primeramente todo el material superficial no apto para el proceso productivo hasta la cota que sea necesaria para alcanzar el inicio del estrato a explotar.*
- *Se realiza la extracción y aprovechamiento del material pétreo hasta la cota del proyecto definida.*
- *En la explotación del material integral se deberá procurar definir formas de transición suaves en los taludes de contorno, de relación máxima H:V=1:1 (45°), con el fin de no comprometer la seguridad de operarios. Se considerará además terrazas de 3 m donde puede operar la maquinaria y otorga seguridad a la estabilidad de los taludes.*
- *Toda la maquinaria que estará operativa en las labores de explotación deberá contar con revisiones técnicas al día y estar en condiciones de operación visiblemente seguras.*
- *El proceso de tronadura contará con las medidas de seguridad y ambientales conformes con la normativa vigente.*
- *Tanto el material de escarpe como el de rechazo, serán acopiados en un lugar acondicionado, con distancia de seguridad respecto de posibles quebradas y zonas de protección, y con dimensiones adecuadas para favorecer la estabilidad del mismo ante eventos de precipitación.*



- Se contempla una tasa de extracción mensual aproximada de 4.000 [m³] de material.
- Horario de trabajo: El sistema de turnos para las faenas de extracción y procesamiento es de Lunes a Viernes de 8:00 a 18:00 hrs y Sábado de 8:00 a 13:00 hrs”

Hechos:

- a) El informe de fiscalización ambiental, realizado en el marco del programa y subprograma de RCA 2021, DFZ-2021-506-VIII-RCA, se concluyó lo siguiente respecto del método de extracción y estabilidad de la cantera “*De las actividades de fiscalización realizadas a la UF, es posible verificar que al momento de la inspección ambiental, el proyecto de extracción no se encuentra ejecutando de manera correcta las operaciones extractivas calificadas según lo establecido en la RCA N° 126/2019, en particular en su considerando 4.3.2. Cabe informar que al momento de la inspección, también se observó los efectos de un derrumbe reciente desde el frente de trabajo, indicador de que no se conformaron terrazas estables, constituyendo el frente de trabajo como un sitio peligroso para los trabajadores del establecimiento. Por otra parte se concluye que no existen canalización de aguas lluvias ni construcción de obras hidráulicas en el frente de trabajo. La falta de canalización produce que las aguas lluvias ingresen a la roca meteorizada y pueda cambiar la estabilidad de los taludes, configurando un riesgo de derrumbe del frente de trabajo. Es preciso informar que la SMA no ha recibido información de los hitos propuestos para corregir la estabilidad del frente de trabajo [...]”(Hecho constatado N°1)*
- b) En el marco del programa y subprograma de RCA año 2024, se efectuó inspección ambiental con fecha 03/04/2024 (Anexo 1), cuyos hechos constatados referido a la materia de método de extracción y estabilidad de la cantera, se transcriben a continuación:
 - i. Previo al área de procesamiento, se constató un acopio de materia, sin delimitación, ni medidas de canalización de aguas lluvias. El área circundante a este acopio se observó dominado por eucaliptus.(Fotografía 1)
 - ii. En la estación 1 “Área de procesamiento”, se constató acopio de material procesado (Fotografía 2,3 y 4), dos clasificadoras o chancadoras, y dos retroexcavadoras, una de las cuales se encontraba con chasis caliente a tacto exterior, dando cuenta de su reciente uso.
 - iii. En este sector se constató que el área de acopio se emplaza al costado del Estero sin nombre, observándose obstrucción de su paso por material pétreo, y un atravesio de camino que lo conduce tras la bajada natural. Se constató que no existiendo buffer de protección respecto del Estero Sin Nombre, y que material restringe su paso, cayendo directamente a su lecho. (*mayor detalle ver Hecho constatado 2*).
 - iv. En la estación 2 “Base el talud (acopio temporal)”, se constató la presencia de acopio de áridos (Fotografía 5), y un área antigua de explotación. Los taludes del área antigua de explotación se observaron con altas pendiente, sin medidas de contención (Fotografía 6), sin poder acceder hasta el borde del mismo para verificar ángulos del talud, por motivos de seguridad. Los taludes del cerro explotado, no presentaba terrazas. En los taludes se observó material desprendido, y troncos caídos.
 - v. El encargado denominó a esta área como el “área de contención”, la cual impediría, según él, que cualquier deslizamiento continuara hacia abajo.
 - vi. Entre la estación 2 “Base del talud”, y la estación 3 “Área de explotación”, se constató un camino inutilizado el cual se encontraba cubierto por material deslizado, y se observa un talud sin medidas de seguridad y con material desprendido y con potencial de deslizamiento. (Fotografía 7)
 - vii. En la estación 3 “Área de explotación”, se constataron 4 retroexcavadoras, ninguna de la cuales se encontraban en operación al momento de la inspección.
 - viii. Se constató que la explotación se efectuaba en 2 planos, ninguno de los cuales se les observó demarcación o hitos de referencias. **Ninguno de los planos mantenía las características de terrazas definidas en la RCA.**(Fotografía 8)
 - ix. El plano superior, mantenía paredes con ángulos de inclinación pronunciados (Fotografía 9), pero por seguridad no fue posible alcanzarlas para corroborar inclinación con equipo de medición.



- x. En toda el área de explotación, se observó material suelto en los taludes, y material acopiado sin un orden o distribución aparente. Toda el área superior del cerro ya explotado (por sobre el primer plano de explotación), se observó intervenido, sin vegetación, sin medidas de contención o de seguridad, estando el suelo expuesto a las condiciones climáticas (Fotografía 5 a la Fotografía 10)
 - xi. Para confirmar ángulos de los taludes, se alcanzaron a medir:
 - i. Talud de la base del plano superior de explotación = 30.5°, con distanciómetro Leica modelo D5 (Fotografía 11).
 - ii. Talud área de explotación inferior plano de explotación =54.2° con inclinómetro Bocsh modelo GIM 60L (Fotografía 12). **Este último refiere a talud de un frente de trabajo activo.**
 - xii. Debido a movimiento telúrico ocurrido durante la inspección, esta se detiene retirándose el equipo de fiscalización del lugar.
 - xiii. A raíz del movimiento telúrico, se constató el desprendimiento de material superficial de los taludes del área de explotación.
 - xiv. Se constató durante la inspección, que en general la cuña de explotación no presenta condiciones seguras para la actividad de extracción. Todos los taludes observados en el área de extracción, presentan pendientes fuertes, propensas a deslizamientos o caída de material, no se constató delimitaciones, señalizaciones o marcas para delimitar el área de explotación.
- c) Luego, mediante Oficio N° 0672 DR-BB/2024 (Anexo 2), el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMI), remitió su reporte técnico, en lo referido al método de explotación, cuyas conclusiones se resumen a continuación:
- i. En la estación 1 “Área de procesamiento”, concluye el servicio que el área de acopio observada, “*está dentro de lo existente en la Resolución Exenta N° 126, del 09.06.2019*”
 - ii. En la estación 2 “Base talud (acopio temporal), concluye servicio que el área de acopio esta “*sin pretiles de seguridad, no cumple de acuerdo con la Resolución Exenta N° 126 del 19.06.2019*”
 - iii. En la estación N° 1 “Área de explotación”, respecto del diseño de la cuña de extracción (Considerando 4.3.2. Fase de operación), concluye el servicio que “*No cumple de acuerdo con lo indicado en la Resolución Exenta N° 126 del 19.06.2019*”.
- d) Efectuado análisis de imágenes satelitales, es posible constatar lo siguiente;
- i. Dos de las tres áreas de acopio constatadas se emplazan fuera las áreas autorizadas por la RCA para tales fines. (**Imagen 1**). Estas corresponden a los acopios constatados fuera de la cantera (Fotografía 1) y el área de acopio en la base del talud (Fotografías 5 y 6). Relevamos que ambas áreas de acopio no se encontraban demarcadas, ni contaban con pretilles de seguridad, ni canalización es de aguas lluvias.
 - ii. El análisis retroactivo de imágenes satelitales, dan cuenta que el titular no ha empleado en ningún periodo de explotación, el método de terrazas. (**Imagen 2**)
- e) A mayor abundamiento, en la **Imagen 3**, se presenta un comparativo respecto del método autorizado, versus el operativo efectivamente empleado.
- f) Con base a lo anterior, es posible señalar que el método de explotación de la cantera, **no se efectúa mediante terrazas**, manteniendo taludes con ángulos mayores a los 45° (Talud área de explotación inferior plano de explotación =54.2°), generando condiciones inseguras (riesgo de seguridad para trabajadores) para la explotación de la cantera en dichas áreas, con potencial de deslizamiento en diversos taludes a lo largo de la cantera.
- g) En lo que refiere al área de explotación (intervención) de la cantera, y el tipo de explotación, se ajustan las áreas a lo descrito en la RCA, toda vez que no se constataron explotaciones fuera del polígono autorizado por la RCA, y que la tipo de explotación corresponde a explotación mecanizada.



Conclusión general del Hecho

Con base a toda la información analizada, es posible concluir que el proyecto no da cumplimiento al proyecto de extracción autorizado en la RCA N° 126/2019, en particular en lo establecido en el considerando 4.3.2. En específico no se da cumplimiento a los siguientes aspectos:

- No se efectúa método de explotación mediante terrazas, con taludes laterales y longitudinales aterrazados, respetando una relación de estabilidad del terrenos de H:V =1:1 (45°), en los taludes del área actual de explotación.
- Se opera el área de explotación sin delimitar el área de extracción con banderines visibles y en buenas condiciones, ni con cercos perimetrales.
- Dos (2) áreas de acopio se emplazan en áreas distintas a las definidas en la RCA para tales fines, las cuales además no cuentan con demarcaciones, ni canalizaciones de aguas lluvias.
- La zona de acopio de la estación “Área de procesamiento” se emplazan a una distancia inferior de 15 metros del Estero Sin Nombre, acopiando material sobre el cauce natural del mismo, interrumpiendo en sectores su flujo natural, sin medidas de demarcación o canalización de aguas lluvias.
- No se ha conservado el material de escarpe para el posterior relleno y acondicionamiento de las áreas intervenidas.
- No se han efectuado tratamientos que impidan la erosión en las áreas ya explotadas, tales como arborización, hidrosiembra y otros, y tampoco se han adoptado medidas de seguridad que prevengan el deslizamiento de material desde los taludes ya explotados o en los frentes en explotación.

Lo anterior, sumado al hecho que el titular no ha implementado el sistema de canalización de aguas lluvias (*Ver hechos constatados N°2*) permite establecer que la operación de la cantera en el área actual de explotación, presenta condiciones propensas para la generación de deslizamientos de material, en particular durante o tras eventos pluviométricos de relevancia, y/o eventos telúricos, aun de baja intensidad como el constatado durante la inspección ambiental.

En lo que refiere a los hechos constatados en el informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021, manteniendo por tanto las deviaciones a la fecha de cierre del presente informe.



Registros					
					
Fotografía 1	Fecha: 03-04-2024		Fotografía 2	Fecha: 03-04-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte:	Este:	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903854.95	Este: 677532.77
Descripción del medio de prueba: Área de acopio existente previo al área de procesamiento.			Descripción del medio de prueba: Sección principal del área de acopio en el sector de procesamiento.		
					
Fotografía 3	Fecha: 03-04-2024		Fotografía 4	Fecha: 03-04-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903854.95 m S	Este: 677532.77 m E	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903854.95 m S	Este: 677532.77 m E
Descripción del medio de prueba: Área de acopio en el sector de procesamiento, y una de las chancadoras.			Descripción del medio de prueba: Segunda chancadora en área de procesamiento.		



Registros					
Fotografía 5	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 6	Fecha: 03-04-2024		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903706.00 Este: 677555.00	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903706.00 Este: 677555.00		
Descripción del medio de prueba: Área de acopio y talud antiguo de explotación, sin medidas de seguridad, en la estación 2.		Descripción del medio de prueba: Área de acopio y talud antiguo de explotación, sin medidas de seguridad, en la estación 2.			
Fotografía 7	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 8	Fecha: 03-04-2024		
Descripción del medio de prueba: Camino antiguo inutilizado, por deslizamiento.		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 5903634.16 m S Este: 677729.43 m E Descripción del medio de prueba: Área de explotación. Se observan los planos existentes, y en el fondo los taludes de la cantera.			
 					
 					



Registros							
 <p>Taludes de alta pendiente</p> <p>Material deslizado</p>							
Fotografía 9		Fecha: 03-04-2024		Fotografía 10			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte: 5903599.28 m	Este: 677663.41 m	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18			
Descripción del medio de prueba: Talud superior del área actual de explotación. Se observa material desprendido en diversas secciones. No se observan terrazas, ni marcaciones de ninguna clase.			Descripción del medio de prueba: Taludes superiores del área actual de explotación. La neblina impide ver completamente la cobertura vegetal. Se observa material desprendido en distintas secciones. No se observan terrazas, ni marcaciones de ninguna clase.				
			 <p>Material deslizado</p>				
Fotografía 11		Fecha: 03-04-2024		Fotografía 12			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18		Norte:	Este:	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18			
Descripción del medio de prueba: Base plano superior plano explotación. [Punto medición]. No se observaron marcaciones de ninguna clase.			Descripción del medio de prueba: Talud plano inferior plano de explotación. No se observaron marcaciones de ninguna clase. Punto medición con inclinómetro.				



Registros

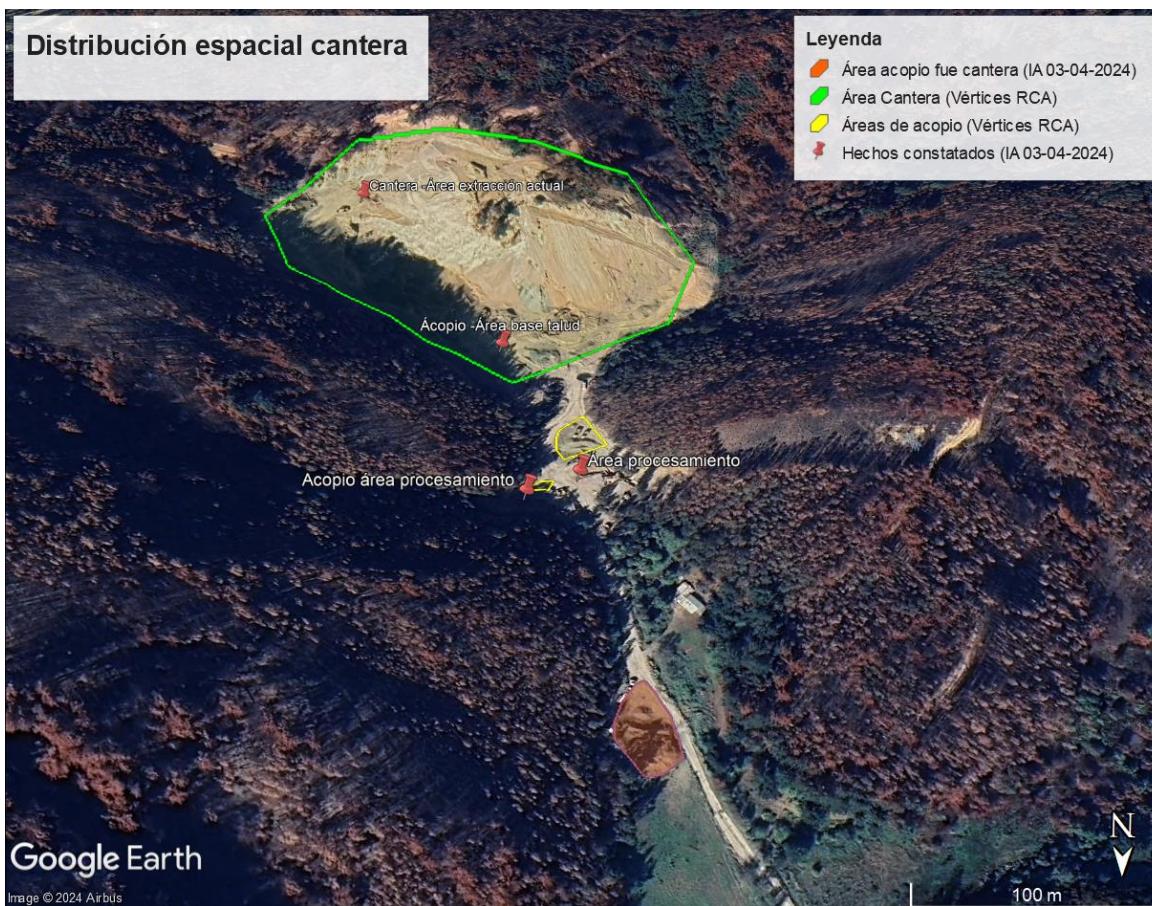


Imagen 1

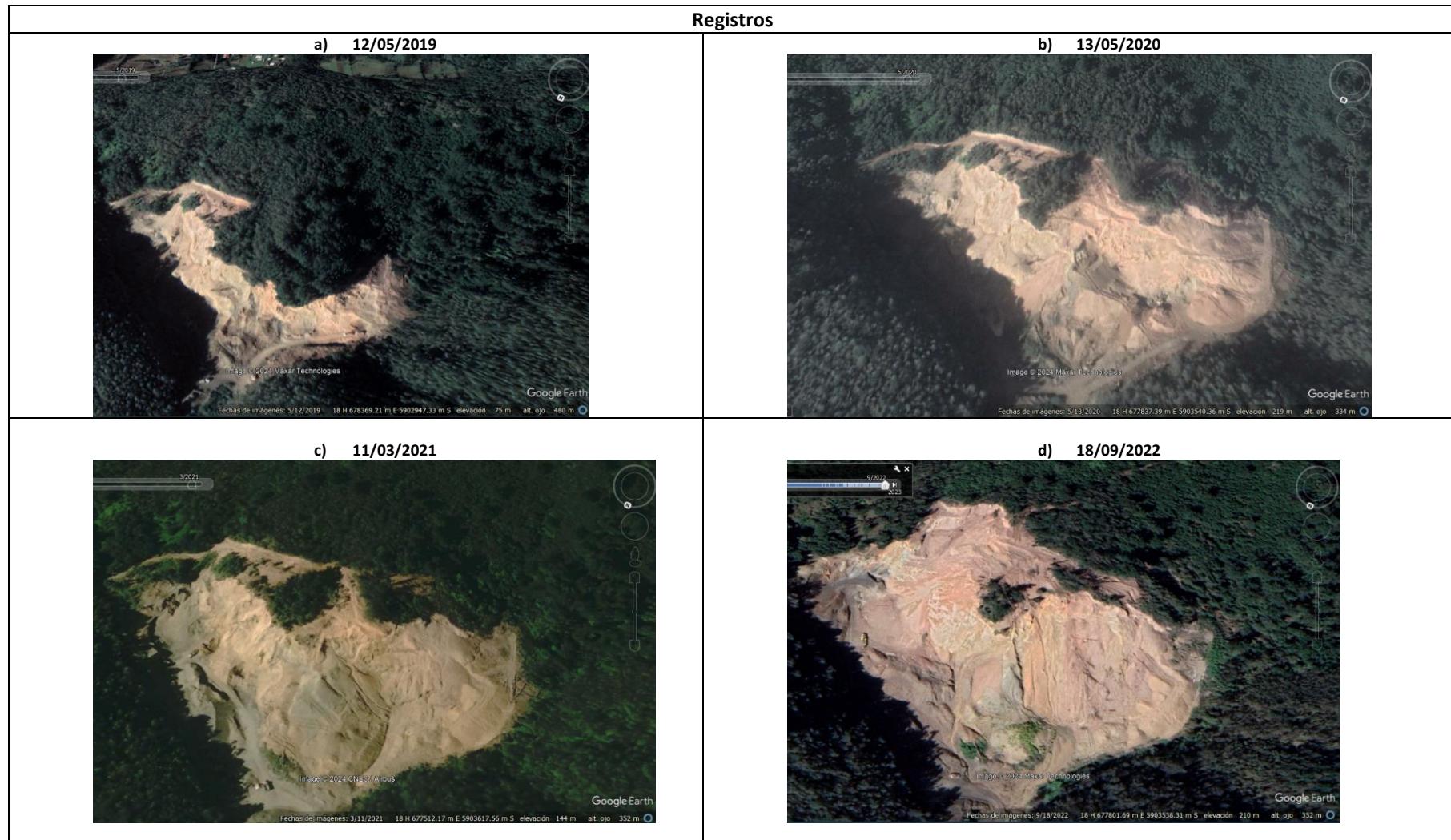
Descripción del medio de prueba: Distribución espacial generica de la cantera.

- En verde se muestran el polígono del área de extracción definidos en la RCA N° 126/2019
 - En amarillo las dos áreas de acopio definidas en la RCA N° 126/2019.
 - Los puntos rojos indican la estaciones de la inspección ambiental del 03/04/2024
 - Polígono rojo corresponde a la ubicación del área de acopio constata fuera de la cantera en inspección ambiental del 03/04/2024.
- Señalar que la imagen satelital corresponde al 15/10/2023, y por tanto no refleja necesariamente el estado actual de la cantera.

Fuente: Elaboración propia, con base a coordenadas informadas en la RCA y obtenidas en inspección ambiental.



Registros



20



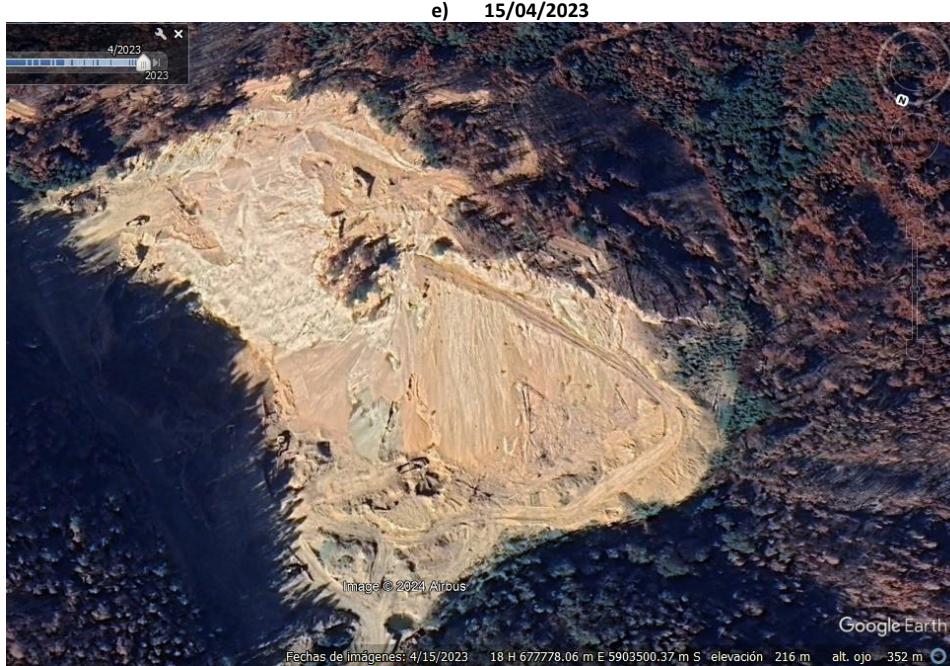


Imagen 2

Descripción del medio de prueba: Evolución proyecto desde la obtención de la RCA N° 126/2019, que da cuenta que no se implementó el sistema de explotación por terrazas.

- a) Imagen satelital del 12/05/2019, previa a la obtención de la RCA N° 126/2019.
- b) Imagen satelital del 13/05/2020, post obtención de la RCA: No se observan terrazas en las áreas nuevas explotadas.
- c) Imagen satelital del 11/03/2021, No se observan terrazas en las áreas nuevas explotadas.
- d) Imagen satelital del 18/09/2022: No se observan terrazas en las áreas nuevas explotadas. Se observan cárcavas en distintos taludes de la cantera.
- e) Imagen satelital 15/04/2023. Última imagen satelital disponible, no se observan terrazas en las áreas nuevas explotadas.



Registros	
<p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Pendiente Longitudinal Contrafoso 1%</p> <p>50 cm</p> <p>Ancho Terraza 3 m</p> <p>Altura Terraza 8 m</p> <p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Pendientes mayores a 45°</p>	<p>Pendientes mayores a 45°</p>
<p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Pendiente Longitudinal Contrafoso 1%</p> <p>50 cm</p> <p>Ancho Terraza 3 m</p> <p>Altura Terraza 8 m</p> <p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Pendientes mayores a 45°</p> <p>Sin contrafoso</p>	<p>Pendientes mayores a 45°</p> <p>Sin contrafoso</p>
<p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Pendiente Longitudinal Contrafoso 1%</p> <p>50 cm</p> <p>Ancho Terraza 3 m</p> <p>Altura Terraza 8 m</p> <p>Pendiente Terraza 3%</p> <p>Talud medido 54,2°</p> <p>Sin contrafoso</p>	<p>Talud medido 54,2°</p> <p>Sin contrafoso</p>

Figura N°3.18. Esquema de terraza y contrafoso

Imagen 3

Descripción del medio de prueba: Representación gráfica del diseño de plataformas presentado por el titular, versus forma de explotación y taludes constatados en inspección ambiental.

Fuente: Figura 3.18, Declaración de Impacto Ambiental [Página 90]



5.2 Manejo de aguas lluvias, descarga e intervención Estero Sin Nombre

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1, 2 y 3.
Documentación Revisada: <ul style="list-style-type: none">- Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-506-VIII-RCA (ID 1)- Oficio N° 0672 DR-BB/2024, Adjunta Reporte técnico SERNAGEOMIN (ID 2)-- ORD DGA N° 452, del 18/04/2024 (ID 5)	
Exigencia (s):	
RCA N° 126/2019	
CONSIDERANDO 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
<p><u>Canales de agua lluvia, colectores, desarenador y descarga de aguas lluvias:</u> Estos canales tienen por objetivo conducir la escorrentía superficial que circula y se genera en la cuña de extracción, por lo cual se proyecta la construcción de contrafoso en los taludes, los cuales descargan a tres canales colectores descendientes que se unen en el fondo de la cuña. Para la remoción de sedimentos se proyecta un desarenador, previo a la descarga del canal al estero Sin Nombre, como se observa en la Figura 3 de la Adenda.</p> <p>Desde el sistema mencionado se proyecta una descarga conformada por un muro de boca, necesario para situar la tubería a un costado del cauce del estero Sin Nombre permitiendo realizar las descargas de aguas lluvias sin afectar el cauce natural del estero. El muro de boca contempla como material el hormigón G-20 sin armar y fue diseñado conforme a las indicaciones del Manual de Carretera Volumen 4, cuyas dimensiones se muestran en la Figura 4 de la Adenda. El ancho del muro de boca es de 4.9 m, consistente con las indicaciones del manual.</p> <p>Respecto del detalle de la obra de construcción, en una primera instancia, luego de la limpieza de la zona de la obra, se deberá excavar hasta la cota de proyecto donde se instalará el muro de boca, con las dimensiones especificadas. En caso de existencia de sobre excavación, deberá rellenarse con arena compactada al 80% de su densidad relativa. Para la colocación se montarán los moldajes para el relleno de hormigón, procurando el correcto emplazamiento de la tubería.</p> <p>La localización de referencia de la obra se ubica en la coordenada (WGS84, Huso 18H) 5.903.724 m N y 677.492 m E). Al pie de la descarga se dispone una obra de mampostería de piedra que evita la socavación local producida por la descarga. La ubicación del muro de boca será perpendicular al eje del cauce.</p>	
<p><u>Diseño de canales de aguas lluvias:</u></p> <p><u>Contrafoso:</u> Corresponden a los canales ubicados al pie de cada talud, posicionados estratégicamente para evitar que la escorrentía superficial corra pendiente abajo por la ladera. De esta forma, el agua es captada por los contrafoso y conducen el caudal asociado a cada terraza hasta llegar a los colectores diseñados para este fin [...]</p> <p>Además se disponen canales colectores para captar la escorrentía proveniente de los contrafoso. Éstos, estén ubicados de forma tal que en su recorrido capten aproximadamente la tercera parte de los caudales provenientes de cada terraza. De esta forma, la capacidad de porteo de cada contrafoso debe ser un tercio de lo que aporta la terraza en su totalidad [...]</p> <p><u>Colectores:</u> Los colectores cumplen la función de tomas flujos provenientes de los contrafoso y de sanear la escorrentía proveniente de las laderas. Estos son evacuados en conjunto hasta aguas debajo de la cuña de extracción, donde se disponen en un desarenador [...]</p> <p>En la figura N° 3.19 de la DIA, se muestra la cuña de extracción, donde se ven reflejadas las terrazas y taludes que dan forma al proyecto. Se muestra a lo largo de la cuña los canales colectores (en rojo) con flechas que muestra el sentido del escurreimiento, los cuales convergen finalmente para ser conducidos al desarenador dispuestos aguas abajo. Se muestra además con flechas azules el sentido del escurreimiento de los contrafoso con destino a los colectores,</p>	



identificando las áreas de la cual que aportan caudal a cada colector. Por otra parte, se muestra con flechas verdes la escorrentía superficial de la cuenca no ha sido intervenida y se encuentra aguas arriba de los colectores. Ésta ingresa a los colectores desde afuera y continúa su curso junto al caudal de la cuña.

Los colectores serán excavados en el terreno natural, el cual es de roca. Éstos son recubiertos en hormigón proyectado en los tramos donde no haya roca, con el fin de minimizar la erosión producto del flujo en alta pendiente. En cada terraza se consideró un tramo más ancho y con baja pendiente, que cumple la función de disipar la energía del flujo proveniente del canal del talud, la cual además empalma el contrafoso con el colector. [...]

Desarenador: cumple la función de separar sedimentos provenientes de la cantera del caudal de aguas lluvias que los arrastra. Para este proyecto se dimensionó un desarenador capaz de separar partículas diámetro mayor o igual que 1 mm en operación para grandes caudales de retorno T=100. Para caudales de menores magnitudes es posible separar material de diámetro mucho menor, situación que ocurre la mayoría del tiempo [...]"

Limpieza y mantención de colectores, desarenador y quebrada:

Desarenador: Tabla 8. Actividades de vigilancia desarenador y Tabla 9 Actividades de mantenimiento desarenador.

Colectores y quebradas: Tabla 10 Actividades de vigilancia de colectores y Tabla 11. Actividades de mantenimiento de colectores.

Zonas de acopio de material pétreo: "[...] En cuanto a la ubicación, éstas se encuentran en un promedio de 15 m respecto al Estero sin Nombre [...]"

CONSIDERANDO 5.2 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

"[...] Por otra parte, el proyecto considera sólo la descarga de aguas lluvias al estero Sin Nombre, las cuales previo a su descarga llegan a un desarenador donde se sedimentan los sólidos que pudiesen contener, con lo cual, se asegura que no arrastrarán sedimentos al estero. Además se implementarán las siguientes medidas de prevención hacia el curso de agua:

Las medidas de prevención que se adoptaran serán las siguiente:

- No se arrojarán residuos, elementos o materiales al cauce y las vías de escorrimento [...]
- Se delimitará las zonas de acopio de material con el fin de asegurar una distancia con el cauce [...]

CONSIDERANDO 6.1.5.

"Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 Reglamento del SEIA [...]

Obra de atravieso y descarga de aguas lluvias provenientes de la cuña de extracción proyectada."

CONSIDERANDO 7.12. COMPONENTE/MATERIA: FAUNCA ACUÁTICA.

[...] Forma de cumplimiento: Se adoptarán las siguientes medidas:

- No se arrojarán residuos, elementos o materiales al cauce y las vías de escorrimento. [...]
- Se delimitará las zonas de acopio de material con el fin de asegurar una distancia con el cauce [...]
- La altura de los taludes del material de acopio será de un máximo de 3 metros.
- Zanja perimetral en todas las zonas de acopio de material [...]

De mantera de asegurar el cumplimiento de esta normativa, se realizará un monitoreo de calidad de agua, antes, durante y posterior a la ejecución de las obras [...]



Forma de control y seguimiento: Envío de monitoreos a la SMA”

CONSIDERANDO 9.1.3. CONTAMINACIÓN AGUAS SUPERFICIALES

“[...] Forma de control y seguimiento:

- Check list, con el fin de asegurar las medidas propuestas. El contenido corresponderá a: presencia de residuos en zonas de acopio, presencia de residuos en el estero, estado señaléticas, estado de los cierres perimetrales, medidas correctivas, observaciones.

El monitoreo de las aguas arriba y abajo está orientada para asegurar que las variables ambientales se comportan según lo establecido. Para esto se tomarán muestreo mensual con el fin de asegurar que la calidad del Estero Sin Nombre, no ha sido alterada, por lo tanto los parámetros a monitorear son:

- pH*
- Conductividad eléctrica*
- turbidez*
- Temperatura*
- Oxígeno disuelto”*

CONSIDERANDO 10.

“Que, el titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medios de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisión, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental, y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. [...]”

ANEXO 2 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, “PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, FUNDO PALCO CHPONAL”

[...]Cabe destacar que este proyecto fue elaborado según condiciones propias de diseño en lo que respecta; pendiente de taludes de explotación, emplazamiento en zona no protegida ni inundable, con dimensiones de volumen de 189.414 [m³], superiores a 100.000 [m³].”

3. Requerimiento ordenanza local de áridos comuna de Coronel.

Artículo 12°:

Se considerará una faja de protección no explotable, contigua a todos los deslindes del área a explotar, inclusive frente a calles y paisajes, de un ancho no inferior a 30 metros, a fin de evitar eventuales desmoronamientos accidentes de cualquier índole, que puedan afectar a vecinos o a terceras personas.

Además se deberá considerar una franja de protección de a lo menos 50 metros de ancho, en cada una de las riberas de cursos de agua, del mismo modo se deberá diseñar un sistema de drenaje y control de la escorrentía superficial sobre el área de explotación y parcelas ya explotadas, que evite la erosión del área, el arrastre de sedimentos hacia cursos de agua, la generación de zonas de aguas estancadas, y riesgo de deslizamiento y erosión de los taludes.

Forma de cumplimiento indicada: *“La franja de protección de 30 m con respecto al terreno adyacente se contempla en el diseño de la cuña y es aplicado en la parte superior, tal como se muestra en el ANEXO I Planos. Con respecto a la franja de protección de 50 m de ancho para los de cursos de agua, se tramitará el Permiso Ambiental Sectorial 156, correspondiente a la modificación de cauces en la zona de proyecto. Se considera además un sistema de drenaje y control de escorrentía superficial, el cual se detalla en el capítulo 7 Manejo de Aguas Lluvias.”*

7. Manejo de Aguas Lluvias



"El manejo de aguas lluvia se muestra en detalle en el Permiso Ambiental Sectorial 156, en el cual se abarca el cálculo hidrológico, modelaciones hidráulicas, y la respectiva descarga de las aguas lluvia hacia la quebrada sin nombre.

Cabe señalar que además, se realizó el diseño de un desarenador, para asegurar la no afectación de la calidad de las aguas por arrastre de sedimentos desde la cantera."

Hechos:

- a) El informe de fiscalización ambiental, realizado en el marco del programa y subprograma de RCA 2021, identificado como DFZ-2021-506-VIII-RCA, concluyó lo siguiente respecto del sistema de canalización de aguas lluvias: "[...] Por otra parte se concluye que no existen canalización de aguas lluvias ni construcción de obras hidráulicas en el frente de trabajo. La falta de canalización produce que las aguas lluvias ingresen a la roca meteorizada y pueda cambiar la estabilidad de los taludes, configurando un riesgo de derrumbe del frente de trabajo. Es preciso informar que la SMA no ha recibido información de los hitos propuestos para corregir la estabilidad del frente de trabajo."(Hecho constatado N°1).
- b) En el marco del programa y subprograma de RCA año 2024, se efectuó inspección ambiental con fecha 03/04/2024 (Anexo 1), cuyos hechos constatados referidos al sistema de canalización de aguas lluvias e intervención de Estero Sin Nombre, se transcriben a continuación:
- En el sector de acopio del área de procesamiento:**
 - Una "piscina" de acumulación de aguas lluvias, que luego escurría sus aguas al Estero Sin Nombre por gravedad, mediante zanjas o cárcavas. (Fotografías 13 y 14)
 - El Estero Si nombre rodea el área de acopio, donde se constató que no existe buffer de protección respecto del Estero Sin Nombre, y que material restringe su paso, cayendo directamente a su lecho (Fotografías 15 y 16).
 - Se recorrió parte del trayecto del Estero Sin nombre, observándose obstrucción de su paso por material pétreo, y un atravesamiento de camino que lo conduce tras la bajada natural. (Fotografías 17,18 y 19).
 - No se constató sistema de canalización de aguas lluvias, ni desarenador comprometido en la RCA.
 - El encargado de la cantera declaró que no tiene sedimentador, y que las aguas escurren a esta "piscina" y que cuando llueve mucho, escurre el agua desde ahí.
 - El flujo de agua se constató de color café con presencia de sedimentos en toda la extensión observada.
 - No se constató extracción de agua desde el Estero Sin Nombre, para efectos de humectación de caminos u otros fines.
 - No se constató proceso de humectación de caminos, los cuales se encontraban, al momento de la inspección, naturalmente humectados por las lluvias del día anterior.
 - En el sector de base talud (acopio temporal):**
 - Una segunda "piscina" o fosa de acumulación de agua, que explicó el encargado de la cantera, es donde se acumulan las aguas lluvias que escurren y afloranamientos (Fotografía 20).
 - A continuación de la fosa con aguas acumuladas, se constató un segundo atravesamiento, con escurrimiento hacia el norte, probablemente hacia el sector de la primera fosa de acumulación (Fotografía 21).
 - Tanto el agua contenida en la fosa, como la que escurrió a través del atravesamiento de camino, se constató con coloración café por presencia de sedimentos.
 - Se observaron cárcavas en sectores del suelo, que dan cuenta del escurrimiento de aguas hacia el camino.
 - No se constataron en este sector canalización de aguas lluvias.



iii. En el sector de la cantera:

- No se constató la existencia de canalización de aguas lluvias, ni contrafoso (Fotografía 12 e Imagen 3).
- c) Señalar, que la segunda “piscina” observada en el sector del talud, se emplaza aledaña a las coordenadas establecidas en el considerando 4.3.2, para el desarenador. Si bien esta puede cumplir con una función de decantar los sólidos suspendidos, no refiere a la estructura hidráulica comprometida en la RCA.
- d) A mayor abundamiento, en la **Imagen 4** se muestra el esquema del sistema comprometido en la RCA, y en la **Imagen 3** la ausencia de contrafoso en el área de explotación.
- e) Relevar el hecho que durante todo el trayecto recorrido del Estero Sin Nombre, la coloración de las aguas correntía a color café, lo que da cuenta de una elevada presencia de sólidos suspendidos, arrastrados por su paso en la cantera.
- f) Por otra parte, señalar que el titular no ha reportado a esta Superintendencia ninguno de los monitoreos de calidad de agua, comprometidos en la RCA.
- g) En lo que refiere a la obtención del PAS 156 y otras autorizaciones, consta en el pronunciamiento de la DGA (Anexo 3) que:
- i. *“que esta Dirección Regional no ha emitido pronunciamiento sectorial que guarde relación con obras de modificación de cauce efectuadas en el “estero Sin Nombre”, toda vez que consultado el Catastro Público de Aguas (CPA), respecto de la existencia de proyectos de modificación de cauce aprobados y/o pendientes en tramitación en esta Dirección Regional, se advierte que a la fecha del presente oficio no ha efectuado solicitud de evaluación sectorial por parte de algún interesado.”*
 - ii. *“Por otro lado, en relación a derechos de aprovechamiento es del caso comentar que según antecedentes que este Servicio mantiene en el CPA, se advierte que en el sector consultado existen dos derechos de aprovechamientos de aguas superficiales, ambos otorgados a Agrícola y Forestal José Antonio Poch Gonzalez Limitada, los cuales fueron tramitados mediante los expedientes administrativos ND-0803-2693 y ND-0803-2694 y otorgados mediante Resolución DGA Región del Biobío (Toma de razón) N°196 del 27 de junio de 2018 y Resolución DGA Región del Biobío (Toma de razón) N°198 del 27 de junio de 2018 respectivamente.”*
 - iii. *“Finalmente, indicar que en esta Dirección Regional no hay constancia de otro tipo de solicitudes y/o procedimientos que se desarrollen en relación al proyecto “Aumento de extracción de áridos, cantera Fundo Palco Chuponal”.*
- h) Con base al pronunciamiento de la Dirección General de Aguas, es posible confirmar que el titular no trató el PAS 156 asociado a la RCA N°126/2019, para la intervención del “Estero Sin Nombre”, por lo que se mantienen los hechos constatados en el DFZ-2021-506-VIII-RCA.
- i) Por último, indicar que si bien el titular mantienen derechos de aprovechamiento consuntivos de aguas superficiales y corrientes, no se constató extracciones de aguas durante la inspección ambiental realizada.



Conclusión del hecho constatado.

Con base a los hechos constatados, es posible concluir que el titular no ha implementado el sistema de canalización de aguas lluvias comprometido en la RCA N° 126/2019, esto es, no ha construido los contrafosos, colectores y ni desarenador.

La ausencia del sistema de manejo de aguas lluvias, implica una alteración del Estero sin Nombre, modificando al menos, sus características organolépticas (color) y calidad de sus aguas (aumento sólidos suspendidos), además de aumentar la probabilidad de deslizamientos de material y escurrimientos de aguas fuera de la cantera, durante eventos pluviométricos relevantes.

El titular no ha mantenido la zona de buffer de protección en la zona de acopio del área de explotación, de al menos 15 metros respecto del Estero Sin nombre, fijado en el considerando 4.3.2., manteniendo material acopiado que en ciertos sectores, interrumpe o modifica el cauce del mismo.

Por último, el titular no ha informado los análisis de calidad de aguas del Estero sin Nombre, durante la totalidad de operación del proyecto, ni ha tramitado el PAS 156, aun cuando se ha ejecutado la intervención en el “Estero Sin Nombre”

Respecto a los hechos constatados en el informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021.

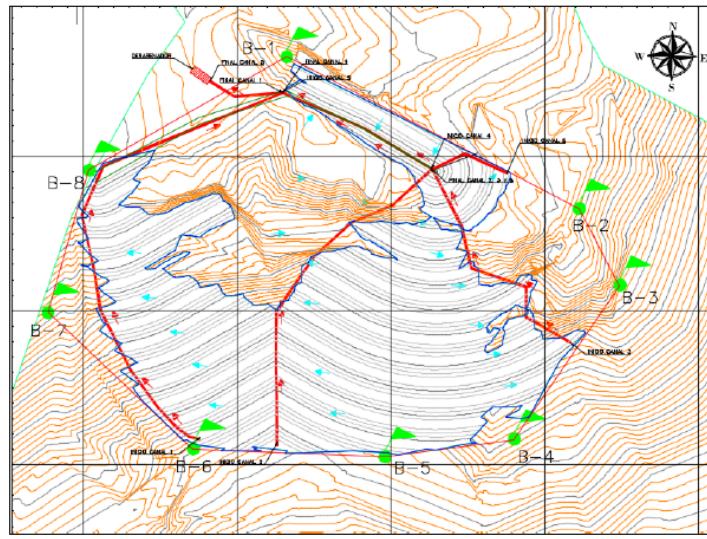


Registros			
			
Fotografía 13	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 14	Fecha: 03-04-2024
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 5903846.13 Este: 677526.89	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 5903854.9 Este: 677532.77		Descripción del medio de prueba: Escurrimento de aguas lluvias desde "piscina" en el sector de procesamiento. Las aguas de escurrimento presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.
Descripción del medio de prueba: "Piscina de acumulación" en el sector de procesamiento. Las aguas cumuladas presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.		Descripción del medio de prueba: Escurrimento de aguas lluvias desde "piscina" en el sector de procesamiento. Las aguas de escurrimento presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.	
			
Fotografía 15	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 16	Fecha: 03-04-2024
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 5903867.21 Este: 677554.15	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18 Norte: 5903854.9 Este: 677532.77		Descripción del medio de prueba: Sector de confluencia observado, de aguas lluvias del proyecto y Estero Sin Nombre.
Descripción del medio de prueba: Zona trasera del área de acopio. No existe buffer respecto del Estero Sin Nombre, con caída de material en el curso del mismo. Las aguas de escurrimento presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.		Descripción del medio de prueba: Zona trasera del área de acopio. No existe buffer respecto del Estero Sin Nombre, con caída de material en el curso del mismo. Las aguas de escurrimento presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.	



Registros			
			
Fotografía 17	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 18	Fecha: 03-04-2024
Descripción del medio de prueba: Las aguas de escurrimiento presentan coloración café, por la presencia de sólidos suspendidos arrastrados.		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903906.33S Este: 677484.33
		Descripción del medio de prueba: 1° atravesio en sector de procesamiento (entrada) Se observa coloración café en todo trayecto recorrido del Estero Sin Nombre.	
			
Fotografía 19	Fecha: 03-04-2024	Fotografía 20	Fecha: 03-04-2024
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903906.33 Este: 677484.33	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903734.98 Este: 677498.55
Descripción del medio de prueba: 1° atravesio en sector de procesamiento (salida) Se observa coloración café en todo trayecto recorrido del Estero Sin Nombre.		Descripción del medio de prueba: Piscina o fosa de acumulación de agua en sector base talud e inicio del atravesio.	



Registros			
			
		<p>Figura N°3.19. Cuña de extracción de proyecto, con forma de las terrazas proyectadas, escorrentía dentro de la cuña (flechas azules) y canales colectores (rojo).</p>	
Fotografía 21	Fecha: 03-04-2024	Imagen 4	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte: 5903734.98	Este: 677498.55	Descripción del medio de prueba: Plano del sistema de aguas lluvias, establecido en la RCA. Fuente: Figura 3.19, de la Declaración de Impacto Ambiental (página 91)
Descripción del medio de prueba:	Salida atravesio sector base talud.		



5.3 Manejo forestal del proyecto.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1 y 3
Documentación Revisada: - Ordinario CONAF N° 71, del 27/03/2024 (ID 4)	
Exigencia (s):	
RCA N° 126/2019 CONSIDERANDO 4.3.2 FASE DE OPERACIÓN-RECURSOS NATURALES <i>"Plantaciones forestales: [...] la cuña se emplaza en una superficie conformada por formaciones arbóreas principalmente con la presencia de Eucalyptus globulus y en menor medida Pinus radiata [...]"</i>	
CONSIDERANDO 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE <i>[...] En relación a la flora y vegetación [...] Por otra lado en el sector sur fuera del área de intervención del proyecto, existe un bosque "mixto" que posee una arquitectura de varios estratos y compuesta de especies nativas del piso original más algunos elementos arbóreos foráneos [...] En general esta formación está dominada por árboles que superan los 8 metros, pero existe zona donde domina matorral [...] e individuos aislados de Citronella mucronata (naranjillo). [...] Del total de especies nativas y endémicas presentes en el área de influencia del proyecto, 4 de ellas se encuentran en estado de conservación según RCE, de las cuales 3 corresponden a Helechos (división Pteridophyta), y una especie arbórea con estado de conservación, correspondiente al naranjillo (División Magnoliophyta). En relación a esta área de bosque mixto, cabe indicar que no será afectada por el proyecto, y que dad la composición de éste, el titular consideró una zona buffer de protección respecto a la zona que será intervenida por la extracción de áridos [...]</i> <i>De acuerdo con el área proyectada de la cuña de extracción, se cortarán 5 individuos de Citronella mucronata considerados como rebrotos, encontrados en las coordenadas [...]</i>	
CONSIDERANDO 6.1.4. <i>"Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 Reglamento SEIA- La superficie total considerada en el PAS 149 corresponde a 1,55 hectáreas.</i> <i>- La superficies de plantaciones, ya intervenidas, la cual no ha sido incluida en este PAS, constituye una infracción al art 21º del Decreto Ley 701. Por ello el titular se componiente a presentar de manera sectorial, el Plan de Manejo de Corrección, respectivo.</i> <i>Se aclara al titular que, la sola obtención de la RCA a su proyecto, no entrega autorización de corta de manera instantánea, sin el debido plan de Manejo, el cual se debe presentar de manera sectorial, y ser coherente con lo autorizado con el PAS 149".</i>	
CONSIDERANDO 8. TABLA 8.1. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO <i>"Reconstitución con Citronella mucronata.</i> <i>Impacto asociado: Corta de individuos emplazados en cuña de explotación.</i> <i>Objetivo: Reconstruir el sistema de terrazas con la especie Citronella mucronata en combinación de especies nativas.</i>	



Descripción: Reconstruir el sistema de terrazas con la presencia de Citronella mucronata con una densidad de 35 pl/ha, y en combinación de especies nativas, cuyas de densidades y especies se encuentran contenidas en el Plan de Reconstitución vegetal adjunto en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria [...]

Lugar: Terrazas ejecutas en la zona de extracción [...]

Forma: De acuerdo a lo señalando Restauración o reconstitución de la geoforma y reconstitución vegetal, ambos de la sección 4.8.1 de este informe.

Oportunidad: Esta medida se realizará a los 2 años después de haberse iniciado el Plan de Reconstitución vegetal.

Indicador de cumplimiento: Registro fotográfico y estudio de prendimiento el cual debe ser igual o mayor al 50%. Se realizará monitoreo semestral del estado de los indicadores presentados en el plan, donde se elaborará informe de seguimiento.

Forma de control y seguimiento: Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de seguimiento semestral [...]”

CONSIDERANDO 4.3.2. FASE DE CIERRE.

[...] Reconstitución vegetal:

Dicha etapa requiere presentar un “Programa de Reconstitución Vegetal”, a través de especies nativas, en la cual tiene por objetivo “conducir” el ecosistema alterado a un estado mejorado a su situación inicial.

Para la recuperación de la calidad del suelo, se utilizará material de rechazo y escarpe que se obtuvo del proceso de explotación [...]

Las actividades serán desarrolladas en los períodos consecutivos de la extracción del material, lo cual se estima que sea efectuado a partir del segundo año de explotación. [...]

Para mejorar el valor vegetacional del sitio, se reconstituirá con especies nativas tales como :

- Capobrotus chilensis (10 unidades por metro cuadrado)*
- Chépica u otra similar (20 unidades por metro cuadrado)*
- Quillaha saponaria (700 plantas por metro cuadrado)*
- Cryptooacatya alba (100 plantas por hectárea)*
- Peumos boldus(100 plantas por hectáreas)*
- Lithraea caustica (100 planta por hectárea)*
- Citronella mucronata (35 plantas por hectáreas) [...]*

Tabla 22. Cronograma de actividades a ejecutar”

Tabla 22: Cronograma de actividades a ejecutar

Etapas	Sub-etapas	ZONA DE TALUD				
		1	2	3	4	5
Preparación del Suelo						
Reconstitución						
Fertilización						
Riego						
Mantenimiento						
Seguimiento y Monitoreo						

ANEXO 1, ADENDA COMPLEMENTARIA, PROGRAMA DE RECONSTITUCIÓN VEGETAL.

[...]

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Verificar el área afectada por el proyecto de extracción de áridos.*



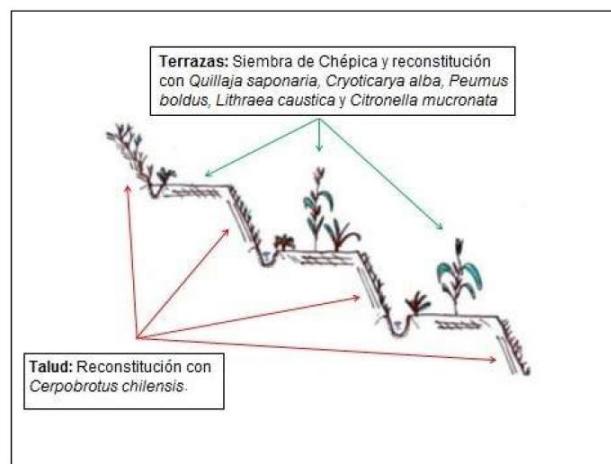
- Mejorar las condiciones del suelo, mediante aporte de materia orgánica proveniente de las especies vegetales ya existentes (Retamilla y Herbáceas).
- Mejorar el valor vegetacional del sitio, mediante el establecimiento de vegetación nativa.
- Establecer un seguimiento y monitoreo ambiental que asegure como mínimo el 75% de prendimiento para Quillaja saponaria, Cryptocarya alba, Peumus boldus y Lithraea caustica y el 50% para Citronella mucronata.
- Establecer medidas de protección que asegure el prendimiento de la vegetación [...].

Las actividades serán desarrolladas en los períodos consecutivos de la extracción del material, lo cual se estima que sea efectuado a partir del segundo año de explotación [...]

4 RESULTADOS

4.1 Reconstitución Vegetal en Sistema de Terrazas

El material de escarpe será dispuesto sobre las terrazas con el objetivo de recuperar la superficie vegetal en las mismas, evitando así los procesos de erosión laminar; del mismo modo que reconstituya con especies en zona de terraza y zona de talud. En la Figura 4.1 se presenta propuesta de los sectores de reconstitución vegetal en el sistema de terrazas.



Hechos:

- a. La denuncia ID 135-VIII-2018, refería a la falta de plan de manejo forestal del proyecto, y polución y riesgos de accidentes por la salida de la ruta, siendo incorporada para su análisis en el presente informe.
- b. Mediante el oficio Ord OBB N° 049/2024, se solicitó pronunciamiento a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), respecto de la tramitación del PAS 149 del proyecto. Por medio del ORD N° 71/2024 (Anexo 4) , CONAF informó lo siguiente:
 - i. “[...] respecto de la unidad fiscalizable “CANTERA FUNDO PALCO CHUPONAL”, emplazada en km 17, ruta 156 comuna de Coronel, aprobada ambientalmente por la Resolución de Calificación Ambiental N° 126/2019 “Aumento de extracción de áridos, cantera Fundo Palco Chuponal”, no existen presentaciones o tramitaciones de planes de manejo forestal, asociadas a este proyecto de extracción de áridos”



- c. Durante la inspección ambiental, se constató que en general la composición vegetal aledaña al proyecto, es dominantemente de plantaciones de eucaliptus y pino, con excepción del área inmediatamente aledaña al Estero sin Nombre, donde se observó una composición de especies arbustivas, zarzamoras, y boldo. En el trayecto entre la cantera y la portería, que abarca cerca de 3 km, se observó una composición mixta entre bosque, matorrales y plantaciones de eucaliptus.

En algunos sectores se observó presencia de copihues visibles desde el camino, que no presentaban afectación por parte del proyecto. En el trayecto se observaron algunas viviendas aisladas y cosecha de plantaciones forestales.

- d. Revisado el sistema de seguimiento ambiental, el titular no ha informado ningún reporte respecto del plan de reconstitución de *Citronella mucronata*, aun cuando ya 4 de los 5 ejemplares identificados para su corta en la cuña de explotación, ya han sido talado conforme se observa en el análisis de las imágenes satelitales (Imagen 5).

Señámos que la especie vegetal *Citronella mucronata*, esta cataloga como Vulnerable (VU), según el Reglamento de Clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente (D.S N° 16/2016 MMA).

- e. A mayor abundamiento, ya habiendo transcurrido más de dos años desde el inicio de la operación del proyecto, el titular no ha iniciado el plan de reconstitución vegetal comprometido, habiéndose constatado en inspección ambiental, que los frentes ya explotados no cuentan con medidas de revegetación, ni otras destinadas a la recomposición vegetal o de estabilidad de los taludes, así como tampoco se mantenía acopio del materia de escarpe para la recuperación de las áreas ya explotadas.

Adicionalmente, en vista que el proyecto no se ha ejecutado por el método de terrazas (ver hecho constatado N°1), no se estima factible que el titular pueda realizar la restauración vegetal comprometida bajo los perfiles actuales de explotación, la cual se basaba en la restauración de las terrazas.

Conclusión del hecho constatado:

El titular no ha tramitado el PAS 149, para la autorización del plan de manejo forestal del proyecto aprobado por la RCA N° 126/2019, y tampoco trámító el plan de manejo de corrección, indicado por la CONAF en el marco de la regularización de la extracción previa a la aprobación del proyecto.

El titular no ha implementado el plan de revegetación comprometido, incluida la reconstitución de especímenes de *Citronella mucronata*, especie vegetal en categoría Vulnerable [VU]. Dado las características de operación y método de extracción de que ha ejecutado el proyecto, es dable suponer que no existen las condiciones materiales para que éste puede ejecutarlo, dado que no existen las terrazas en las cuales se iban a efectuar las labores de reconstitución (plantación de especímenes de especies vegetales), y no existe materia de escarpe acopiado, para ser empleado como sustrato.

En lo que refiere a los hechos denunciados en la denuncia ID 135-VIII-2018, se confirman los hechos, relativos a la inexistencia de plan de manejo forestal del proyecto.



Registros



Imagen 5

Descripción del medio de prueba: Ubicación de los especímenes de Naranjillo (*Citronella mucronata*) autorizados para su corta en el área de explotación del proyecto, respecto del estado actual del proyecto.

Coordenadas de ubicación se describen en la Tabla N° 25, considerando 5.2., de la RCA N° 126/2019.

Téngase presente que la imagen satelital está fechada al 15/04/2023, por lo que puede no reflejar con el avance actual del proyecto, siendo este mayor.



5.4 Proyecto de acceso y salida ruta 156 y medidas de control vial.

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: 4
Documentación Revisada: -Minuta Técnica Vialidad, 15/04/2024 (ID 3).	
Exigencia (s):	
RCA N° 126/2019 CONSIDERANDO 4.2 Caminos o vías de acceso <i>"La principal vía de acceso al proyecto es través de la Ruta 156, específicamente en el km 17 (punto de coordenadas, según WGS 84 H18, 676.890 m Este y 5.905.633 m Norte), luego continuar por un camino interior de aproximadamente 3 kilómetros."</i>	
CONSIDERAOD 4.3.2. FAS DE OPERACIÓN <i>"Se implementará un sistema de lavado de neumáticos y carrocería previo a la salida de los camiones hacia la Ruta 156, para asegurar que éstos ingresen a la ruta libre de elementos adosados a la carrocerías y neumáticos [...]"</i>	
CONSIDERANDO 7.1. <i>"Componente/materia: Emisiones atmosféricas: [...]</i> <i>Forma de cumplimiento: El plan de humectación se realizará de enero hasta diciembre, toda vez que se presenten las condiciones para su ejecución, es decir, los días que no presenten lluvias.</i> <i>En relación al registro del riego, éste se llevará a cabo por medio del "Registro de Humectación de caminos no pavimentados" de forma diaria [...]"</i>	
Hechos:	
a) Durante la inspección ambiental del 03/04/2024, se constató que: <ol style="list-style-type: none">La ruta de acceso al proyecto corresponde a la Ruta 156.El proyecto no cuenta con existencia romana o báscula de pesaje, ni sistema de lavado de ruedas de camiones que provoca arrastre material a la ruta nacional (Fotografía 22).No se mantiene ninguna documentación relativa al control de ingreso o salida de los camiones de carga.No existen registros ni guías de despacho.Al inicio de la inspección se constató la salida de un camión cargo, respecto del cual no se efectuó registro de salida ni guía de despacho.Se constató arrastre de material hacia la Ruta 156, ruta nacional pública (Fotografía 23).No se constató extracción de agua desde el Estero Sin Nombre, para efectos de humectación de caminos u otros fines. No se constató proceso de humectación de caminos, los cuales se encontraban, al momento de la inspección, naturalmente humectados por las lluvias del día anterior.El encargado de la inspección declaró no tener ninguna documentación en el lugar.	
b) Por otra parte, la Dirección de Vialidad en su Minuta Técnica (Anexo 5), concluyó lo siguiente respecto de la operación del proyecto:	



- i. “1. Acceso del Proyecto: El acceso no cuenta con el estándar para una ruta nacional (ver figura 1), evidenciando las mismas observaciones que se realizaron en la fiscalización anterior. Sin embargo, es preciso señalar que el titular solicitó la factibilidad de acceso a la ruta pública y esta fue aprobada por la Dirección de Vialidad en su ORD. N° 9825 de fecha 10 de noviembre de 2023, luego continuando con la tramitación, se debía cumplir con el ingreso del proyecto de ingeniería de detalles por el acceso solicitado, el cual no fue entregado para revisión, quedando el trámite inconcluso y caducando la factibilidad acceso. A la fecha, ya habiendo cumplido el plazo, la factibilidad perdió su validez, debiendo el interesado reingresar los documentos correspondientes para su renovación en este Servicio.”
 - ii. “Sistema de lavado de neumáticos y carrocería, previo a la salida de camiones del predio hacia la Ruta 156.: No se observa la implementación del sistema de lavado de neumáticos y carrocería, manteniendo la misma observación realizada en la fiscalización anterior.”
 - iii. 3. Instalación de una báscula de pesaje en el acceso del proyecto, la cual deberá ejecutarse en función a normativas MOP, D.S. N° 18/93, que establece requerimientos para empresas generadoras de carga.: No se observa la implementación del sistema de pesaje de camiones, manteniendo la misma observación de la fiscalización anterior.”
 - iv. “**Conclusión:** En la fiscalización se pudo realizar un recorrido por los diferentes puntos del proceso de extracción de áridos y en lo concerniente a la competencia de la Dirección de Vialidad se pudieron observar las variables sectoriales, las cuales no han presentado ninguna mejora, manteniendo las mismas observaciones que se realizaron en la fiscalización realizada el día 28 de julio de 2021 por este Órgano de Administración del Estado con Competencia Ambiental.”
- c) Mediante formulario de denuncia ID 135-VIII-2018, se denunció la falta de plan de manejo forestal del proyecto, y polución y riesgos de accidentes por la salida de la ruta, cuyo análisis se integra en el presente informe.

Conclusión del hecho constatado:

El titular del proyecto no ha implementado las medidas referidas a la vialidad comprometidas en la RCA N° 126/2019. En específico:

- Proyecto no cuenta con sistema de lavado de neumáticos y carrocerías comprometido en el considerando 4.3.2.
- El titular no mantiene registros que permitan verificar la implementación del plan de humectación, comprometido en el considerando 7.1.

En lo que respecta a la denuncia 135-VIII-2018, es posible señalar que se confirman los hechos denunciados referidos al acceso del proyecto, con base al pronunciamiento realizado por la Dirección de Vialidad, esto es, que efectivamente podrían existir condiciones de inseguridad en el acceso del proyecto al no contar este con el estándar para conectarse a una ruta nacional.

En lo que concierne a las conclusiones del informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021.



Registros			
			
Fotografía 22		Fecha: 03-04-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18	Norte:	Este:	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18
Descripción del medio de prueba: Portería sin romana ni sistema de lavado de neumáticos.		Descripción del medio de prueba: Arrastre de material hacia la Ruta 156	



6 OTROS HECHOS N°1

Otros Hechos N°1. Seguimiento ambiental
<p>Descripción:</p> <p>a) La RCA N° 126/2019 establecía las siguientes obligaciones de seguimiento ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none">i. Considerando 4.3.3., en materia de reconstitución vegetal, monitoreo y seguimiento de prendimiento de especies reconstituidas, a contar del segundo año de operación, 2 veces al año (otoño y primavera), y contar del tercer año en forma anual.ii. Considerando 7.4., en materia de ruido, monitoreos anuales durante la fase de operación.iii. Considerando 7.12., en materia de Fauna Acuática, monitoreo de calidad de agua, antes, durante y posterior a la ejecución de las obras.iv. Considerando 8, en materia del plan de reconstitución de <i>Citronella mucronata</i>, remisión de informe de seguimiento semestralv. Considerando 9.1.3., en materia de calidad de aguas superficiales, monitoreos mensuales aguas arriba y aguas abajo en el Estero Sin Nombre <p>b) Adicional a las condiciones particulares de monitoreo y reportabilidad, se establecen el Considerado 10. La obligación de remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto <i>"información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medios de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisión, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto"</i>.</p> <p>c) Con base al análisis de imágenes satelitales (Imagen 3), las obras de ampliación en la cantera se materializaron tras la obtención de la RCA, esto es, al menos desde julio de 2019, por lo que es factible señalar que al menos, el titular debería de haber reportado:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 2 informes semestrales (primavera y otoño) y 3 informes anuales respecto de la reconstitución vegetal (considerando 4.3.3 y 8).▪ 5 monitoreos anuales de ruido (considerando 7.4)▪ Informe de calidad de agua previo al inicio de las obras (considerando 7.12)▪ 56 informes mensuales de calidad de agua superficial (considerando 9.1.3). <p>d) Revisado el Sistema de seguimiento ambiental, el titular no ha reportado ningún informe de seguimiento ambiental a lo largo de toda la vida del proyecto.</p>



7 OTROS HECHOS N°2

Otros Hechos N°1. Instrucciones SMA

Descripción:

- a) Revisado los sistemas informáticos de la SMA, Sistema Resolución de Calificación Ambiental (RCA), y Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), se concluye que el titular no ha dado cumplimiento a las instrucciones SMA,
- Resolución Exenta SMA N° 1518/2013, Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 02 de Octubre de 2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
 - N°1610/2018 que Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA.



8 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar los siguientes hallazgos que se describen a continuación:

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																				
1	Método de extracción (proyecto de extracción y estabilidad de la cantera)	<p>RCA N° 126/2019</p> <p>Considerando 4.3.2. Fase de operación.</p> <p>“Cantera: [...]”</p> <p><i>El material de escarpe será acopiado en un lugar acondicionado, con distancia de seguridad respecto de posibles quebradas y zonas de protección, y con dimensiones adecuadas para favorecer la estabilidad de éste, ante eventos de precipitación.</i></p> <p>[...] <i>Respecto del material de escarpe, éste será utilizado posteriormente como material de relleno y acondicionamiento del área intervenida los volúmenes de extracción (útiles y de escarpe) durante la vida útil del proyecto se detallan en la tabla siguiente.</i></p> <p>[...]</p> <p>Zonas de acopio de material pétreo: <i>El proyecto contempla la utilización de zonas de acopio existentes, en los cuales se depositan el material explotado y procesado. La ubicación de las zonas de acopio se muestra en la siguiente tabla.</i></p> <p><i>Tabla 4: Coordenadas geográficas, según DATUM WGS 84, H 18, de la instalación de faenas.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zonas</th> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Zona de Acopio 1</td> <td>1</td> <td>677500</td> <td>5903770</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>677514</td> <td>5903784</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>677516</td> <td>5903795</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>677515</td> <td>5903806</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>677511</td> <td>5903816</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>677486</td> <td>5903803</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Acopio 2</td> <td>1</td> <td>677516</td> <td>5903839</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>677524</td> <td>5903840</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>677531</td> <td>5903847</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>677525</td> <td>5903848</td> </tr> </tbody> </table>	Zonas	Vértice	Este (m)	Norte (m)	Zona de Acopio 1	1	677500	5903770	2	677514	5903784	3	677516	5903795	4	677515	5903806	5	677511	5903816	6	677486	5903803	Zona de Acopio 2	1	677516	5903839	2	677524	5903840	3	677531	5903847	4	677525	5903848	<p>El proyecto “Cantera Fundo Palco Chuponal” no da cumplimiento al proyecto de extracción autorizado en la RCA N° 126/2019, en lo que refiere al método de explotación mediante terrazas.</p> <p>En específico, no se da cumplimiento a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se efectúa método de explotación mediante terrazas, con taludes laterales y longitudinales aterrazados, respetando una relación de estabilidad del terrenos de H:V =1:1 (45°), en los taludes del área actual de explotación. • Se opera el área de explotación sin delimitar el área de extracción con banderines visibles y en buenas condiciones, ni cercada mediante cercos perimetrales. • Dos (2) áreas de acopio se emplazan en áreas distintas a las definidas en la RCA para tales fines, las cuales además no cuentan con demarcaciones, ni canalizaciones de aguas lluvias. • La zona de acopio de la estación “Área de procesamiento” se emplazan a una distancia inferior de 15 metros del Estero Sin Nombre, acopiando material sobre el cauce natural del mismo, interrumpiendo en sectores su flujo natural, sin medidas de demarcación o canalización de aguas lluvias.
Zonas	Vértice	Este (m)	Norte (m)																																				
Zona de Acopio 1	1	677500	5903770																																				
	2	677514	5903784																																				
	3	677516	5903795																																				
	4	677515	5903806																																				
	5	677511	5903816																																				
	6	677486	5903803																																				
Zona de Acopio 2	1	677516	5903839																																				
	2	677524	5903840																																				
	3	677531	5903847																																				
	4	677525	5903848																																				



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo								
		<table border="1" data-bbox="494 316 1241 372"> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>677524</td> <td>5903847</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td>6775 19</td> <td>5903848</td> </tr> </table> <p><i>En cuanto a la ubicación, éstas se encuentran en un promedio de 15 m respecto al Estero sin Nombre [...]</i></p> <p>Diseño de la cuña de extracción: Para el diseño de la cuña de extracción se consideraron las pautas para extracción descritas en la Ordenanza N° 1/2015, emitido por la Municipalidad de Coronel, en donde se considera: [...]</p> <p>-La cuña contará con taludes laterales y longitudinales aterrazados, como medio de estabilización del terreno, con relación H:V= 1:1 (45°).</p> <p>-Distancia vertical máxima de 8 [m] entre terrazas.</p> <p>-El análisis de estabilidad adjunto en Anexo 1 de la Adenda, basado en la geometría de los taludes proyectados en Cantera Leiva, en conformidad con el "Anexo 2. Proyecto de Extracción" de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), acredita técnicamente que los taludes se mantienen estables en estas condiciones geométricas. [...]</p> <p>Los banderines serán ubicados en los vértices del polígono de extracción (ver Tabla 1 de este informe) y deberán estar ubicados de forma tal que sean fácilmente visibles y en buenas condiciones durante toda la fase de operación [...]</p> <p>Cubicación de la cuña: [...]</p> <p>En el Anexo 2 de la DIA se presentó el proyecto de extracción detallado donde se incluyen los planos de planta y los perfiles transversales [...]</p> <p>Extracción del Material: [...]</p> <p>Debido a esto, es que el proyecto contempla una sola metodología para explotar el material pétreo, la cual es descrita a continuación.</p> <p>Extracción Mecanizada: Esta será la principal forma de extracción del material a utilizar por parte del titular del proyecto. Para esto, el material</p>		5	677524	5903847		6	6775 19	5903848	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha conservado el material de escarpe para el posterior relleno y acondicionamiento de las áreas intervenidas. • No se han implementado medidas para evitar o impedir la erosión en las áreas ya explotadas, tales como arborización, hidrosiembra, o el programa de revegetación comprometido, y tampoco se han adoptado medidas de seguridad que prevengan el deslizamiento de material desde los taludes ya explotados o en explotación, habiéndose constatado deslizamiento de material. <p>Las características del método de explotación empleado, con pendiente superiores a lo autorizado en el proyecto de explotación, sumado al hecho que el titular no ha implementado el sistema de canalización de aguas lluvias permite señalar, que la cantera en el área actual de explotación, presenta condiciones propensas para la generación de deslizamientos de material, en particular durante o tras eventos pluviométricos y/o movimientos telúricos.</p> <p>En lo que refiere a los hechos constatados en el informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021.</p>
	5	677524	5903847								
	6	6775 19	5903848								



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>pétreo se extraerá con la ayuda de maquinaria pesada, excavadora, la que desprende el material desde la superficie delimitada, y lo carga a camiones para ser llevado a la zona de proceso. En esta fase también intervienen cargadores frontales.”</i></p> <p>ANEXO 2 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, “PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, FUNDO PALCO CHPONAL”</p> <p>3. Requerimiento ordenanza local de áridos comuna de Coronel.</p> <p>[...]</p> <p>Artículo 11°:</p> <p><i>La extracción de áridos u otros materiales pétreos desde propiedad particular o de bienes nacionales de uso público, indistintos de la vida útil que tenga un proyecto, se deberá planificar y ejecutar sobre la base de ciclos anuales de producción, los cuales considerarán; a lo menos, la fase de extracción y otra de restauración. Al respecto, y entendiendo que se trata de un proceso continuo, se establece que no podrá transcurrir un lapso de tiempo mayor a doce meses entre la actividad de extracción y la restauración de ese lugar. De tal modo, el titular no podrá proceder al abandono de su proyecto mientras no se hayan realizado las labores de recuperación en toda el área intervenida en el proyecto.</i></p> <p>Forma cumplimiento indicada: <i>“El proyecto considera la planificación y ejecución sobre la base de ciclos anuales de producción (apartado 5.10 Calendario de Actividades), los cuales considerarán; a lo menos, la fase de extracción (apartado 5.8 Etapa de Operación) y otra de restauración (se detalla en el apartado 5.9 Etapa de Abandono).” [...]”</i></p> <p>Artículo 13°:</p> <p><i>La extracción se deberá ejecutar adoptando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger la vida y seguridad de las personas y sus bienes, o la integridad de las obras de defensa particulares o fiscales que se construyan para impedir erosiones o aluviones en los terrenos riberanos, motivados por el cambio de curso de las aguas, y sin provocar o</i></p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>generar alteraciones a la comunidad o entorno inmediato [...]Se prohíben los cortes a pique (90 grados) en los bordes de los pozos de extracción, debiendo contemplarse un talud máximo de 45 grados respecto del nivel horizontal o en su defecto, terrazas incluidas dentro del mismo ángulo.</i></p> <p><u>Forma cumplimiento indicada:</u> “[...] Para el diseño de la cuña de extracción se consideraron taludes laterales y longitudinales aterrazados, como medio de estabilización del terreno, con relación H:V=1:1 (45°), como se detalla en el apartado 5.2 Diseño de la Cuña de Extracción.”</p> <p><u>Artículo 16°:</u> <i>Se deberá construir un cierre perimetral en el área a explotar, el cual deberá contar con una altura mínima de 1.8 metros, además la totalidad de los contornos deberá recibir un tratamiento que impida la erosión; tal como arborización, hidrosiembra, siembra de pasto y otros, quedando prohibido colocar chamas.</i></p> <p><u>Forma cumplimiento indicada:</u> “Se construirá cierres perimetrales como se especifica en el capítulo 5.7 Etapa de Construcción. El tratamiento que impide la erosión no es necesario, ya que el área de extracción está rodeada de espesa vegetación.”</p> <p><u>Artículo 18°:</u> <i>Las extracciones deberán tener una profundidad de excavación máxima de 8 metros y un ancho que permita el tránsito seguro de equipos de excavación y transporte.</i></p> <p><u>Forma cumplimiento indicada:</u> “La profundidad de excavación y terrazas se detallan en el apartado 5.2 Diseño de la Cuña de Extracción.”[...]</p> <p>5.8. Etapa de operación:</p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Previo a la operación, la empresa constructora cuenta con una programación y planificación de conocimiento tanto interno como de externo (Transportes Juan Enoc Leiva Sanhueza Eirl y empresa consultora).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>La extracción de áridos desde la cantera se trabajará mediante maquinaria y tronadura [...].</i> • <i>En la explotación del material integral se deberá procurar definir formas de transición suaves en los taludes de contorno, de relación máxima H:V=1:1 (45°), con el fin de no comprometer la seguridad de operarios. Se considerará además terrazas de 3 m donde puede operar la maquinaria y otorga seguridad a la estabilidad de los taludes [...].</i> • <i>Tanto el material de escarpe como el de rechazo, serán acopiados en un lugar acondicionado, con distancia de seguridad respecto de posibles quebradas y zonas de protección, y con dimensiones adecuadas para favorecer la estabilidad del mismo ante eventos de precipitación [...]”</i> 	
2	Manejo de aguas lluvias, descarga e intervención Estero Sin Nombre	<p>RCA N° 126/2019 CONSIDERANDO 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</p> <p><u>Canales de agua lluvia, colectores, desarenador y descarga de aguas lluvias:</u> <i>Estos canales tienen por objetivo conducir la escorrentía superficial que circula y se genera en la cuña de extracción, por lo cual se proyecta la construcción de contrafosos en los taludes, los cuales descargan a tres canales colectores descendientes que se unen en el fondo de la cuña. Para la remoción de sedimentos se proyecta un desarenador, previo a la descarga del canal al estero Sin Nombre, como se observa en la Figura 3 de la Adenda.</i></p> <p><i>Desde el sistema mencionado se proyecta una descarga conformada por un muro de boca, necesario para situar la tubería a un costado del cauce del estero Sin Nombre permitiendo realizar las descargas de aguas lluvias sin afectar el cauce natural del estero. [...] El muro de boca contempla como material el hormigón G-20 sin armar y fue diseñado conforme a las indicaciones del Manual de Carretera Volumen 4, cuyas dimensiones se muestran en la Figura 4 de la</i></p>	<p>El titular no ha implementado el sistema de canalización de aguas lluvias comprometido en la RCA N° 126/2019, esto es, no ha construido los contrafosos, colectores y ni desarenador.</p> <p>La ausencia del sistema de manejo de aguas lluvias, implica una alteración del Estero sin Nombre, modificando al menos, sus características organolépticas (color) y calidad de sus aguas (aumento sólidos suspendidos), además de aumentar la probabilidad de deslizamientos de material y escurrimientos de aguas fuera de la cantera, durante eventos pluviométricos relevantes.</p> <p>El titular no ha mantenido la zona de buffer de protección en la zona de acopio del área de procesamiento, de al menos 15 metros respecto del Estero Sin nombre, fijado en el considerando 4.3.2., manteniendo material acopiado que en ciertos sectores, interrumpe o modifica el cauce del mismo.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Adenda. El ancho del muro de boca es de 4.9 m, consistente con las indicaciones del manual [...] La localización de referencia de la obra se ubica en la coordenada (WGS84, Huso 18H) 5.903.724 m N y 677.492 m E). Al pie de la descarga se dispone una obra de mampostería de piedra que evita la socavación local producida por la descarga. La ubicación del muro de boca será perpendicular al eje del cauce.</i></p> <p><u>Diseño de canales de aguas lluvias:</u></p> <p><i>Contrafosos: Corresponden a los canales ubicados al pie de cada talud, posicionados estratégicamente para evitar que la escorrentía superficial corra pendiente abajo por la ladera. De esta forma, el agua es captada por los contrafosos y conducen el caudal asociado a cada terraza hasta llegar a los colectores diseñados para este fin [...] Además se disponen canales colectores para captar la escorrentía proveniente de los contrafosos. [...]</i></p> <p><i>Colectores: Los colectores cumplen la función de tomas flujos provenientes de los contrafosos y de sanear la escorrentía proveniente de las laderas. Estos son evacuados en conjunto hasta aguas debajo de la cuña de extracción, donde se disponen en un desarenador [...] En la figura N° 3.19 de la DIA, se muestra la cuña de extracción, donde se ven reflejadas las terrazas y taludes que dan forma al proyecto. Se muestra a lo largo de la cuña los canales colectores (en rojo) con flechas que muestra el sentido del escurrimento, los cuales convergen finalmente para ser conducidos al desarenador dispuestos aguas abajo. Se muestra además con flechas azules el sentido del escurrimento de los contrafosos con destino a los colectores, identificando las áreas de la cual que aportan caudal a cada colector. Por otra parte, se muestra con flechas verdes la escorrentía superficial de la cuenca no ha</i></p>	<p>El titular no ha tramitado el PAS 156 para la modificación del cauce respecto de la obra de atravesio y descarga de aguas lluvias, ni ha informado los análisis de calidad de aguas del Estero sin Nombre, durante la totalidad de operación del proyecto.</p> <p>Respecto a los hechos constatados en el informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>sido intervenida y se encuentra aguas arriba de los colectores. Ésta ingresa a los colectores desde afuera y continúa su curso junto al caudal de la cuña.</i></p> <p><i>Los colectores serán excavados en el terreno natural, el cual es de roca. Éstos son recubiertos en hormigón proyectado en los tramos donde no haya roca, con el fin de minimizar la erosión producto del flujo en alta pendiente. En cada terraza se consideró un tramo más ancho y con baja pendiente, que cumple la función de disipar la energía del flujo proveniente del canal del talud, la cual además empalma el contrafoso con el colector. [...]</i></p> <p><u><i>Desarenador:</i></u> cumple la función de separar sedimentos provenientes de la cantera del caudal de aguas lluvias que los arrastra. Para este proyecto se dimensionó un desarenador capaz de separar partículas diámetro mayor o igual que 1 mm en operación para grandes caudales de retorno T=100. Para caudales de menores magnitudes es posible separar material de diámetro mucho menor, situación que ocurre la mayoría del tiempo [...]"</p> <p>Zonas de acopio de material pétreo: "[...] En cuanto a la ubicación, éstas se encuentran en un promedio de 15 m respecto al Estero sin Nombre [...]"</p> <p>CONSIDERNADO 5.2 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</p> <p>"[...] Por otra parte, el proyecto considera sólo la descarga de aguas lluvias al estero Sin Nombre, las cuales previo a su descarga llegan a un desarenador donde se sedimentan los sólidos que pudiesen contener, con lo cual, se asegura que no arrastrarán sedimentos al estero. Además se implementarán las siguientes medidas de prevención hacia el curso de agua:</p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Las medidas de prevención que se adoptaran serán las siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-No se arrojarán residuos, elementos o materiales al cauce y las vías de escurrimiento. [...]</i> <i>-Se delimitará las zonas de acopio de material con el fin de asegurar una distancia con el cauce [...]”</i> <p>CONSIDERANDO 6.1.5.</p> <p><i>“Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 Reglamento del SEIA [...]”</i></p> <p><i>Obra de atravieso y descarga de aguas lluvias provenientes de la cuña de extracción proyectada.”</i></p> <p>CONSIDERANDO 7.12. COMPONENTE/MATERIA: FAUNA ACUÁTICA.</p> <p><i>[...] Forma de cumplimiento: Se adoptarán las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-No se arrojarán residuos, elementos o materiales al cauce y las vías de escurrimiento. [...]</i> <i>-Se delimitará las zonas de acopio de material con el fin de asegurar una distancia con el cauce [...]”</i> <i>-La altura de los taludes del material de acopio será de un máximo de 3 metros.</i> <i>-Zanja perimetral en todas las zonas de acopio de material [...]”</i> <p><i>De mantera de asegurar el cumplimiento de esta normativa, se realizará un monitoreo de calidad de agua, antes, durante y posterior a la ejecución de las obras [...]”</i></p> <p><i>Forma de control y seguimiento: Envío de monitoreos a la SMA”</i></p> <p>CONSIDERANDO 9.1.3. CONTAMINACIÓN AGUAS SUPERFICIALES</p> <p><i>[...] Forma de control y seguimiento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Check list, con el fin de asegurar las medidas propuestas. El contenido corresponderá a: presencia de residuos en zonas de acopio, presencia de residuos en el estero, estado señaléticas, estado de los cierres perimetrales, medidas correctivas, observaciones.</i> 	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>El monitoreo de las aguas arriba y abajo está orientada para asegurar que las variables ambientales se comportan según lo establecido. Para esto se tomarán muestreo mensual con el fin de asegurar que la calidad del Estero Sin Nombre, no ha sido alterada, por lo tanto los parámetros a monitorear son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Ph -Conductividad eléctrica -turbidez -Temperatura -Oxígeno disuelto” <p>CONSIDERANDO 10.</p> <p><i>“Que, el titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medios de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisión, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental, y las Resoluciones Exentan que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. [...]”</i></p> <p>ANEXO 2 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, “PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, FUNDO PALCO CHPONAL”</p> <p><i>Artículo 12°:</i></p> <p><i>[...]Además se deberá considerar una franja de protección de a lo menos 50 metros de ancho, en cada una de las riberas de cursos de agua, del mismo modo se deberá diseñar un sistema de drenaje y control de la escorrentía superficial sobre el área de explotación y parcelas ya explotadas, que evite la erosión del área, el arrastre de sedimentos hacia cursos de agua, la generación de zonas de aguas estancadas, y riesgo de deslizamiento y erosión de los taludes.</i></p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><u>Forma de cumplimiento indicada: [...] Con respecto a la franja de protección de 50 m de ancho para los de cursos de agua, se tramitará el Permiso Ambiental Sectorial 156, correspondiente a la modificación de cauces en la zona de proyecto. Se considera además un sistema de drenaje y control de escorrentía superficial, el cual se detalla en el capítulo 7 Manejo de Aguas Lluvias.”</u></p> <p>7. Manejo de Aguas Lluvias <i>“El manejo de aguas lluvia se muestra en detalle en el Permiso Ambiental Sectorial 156, en el cual se abarca el cálculo hidrológico, modelaciones hidráulicas, y la respectiva descarga de las aguas lluvia hacia la quebrada sin nombre.</i> <i>Cabe señalar que además, se realizó el diseño de un desarenador, para asegurar la no afectación de la calidad de las aguas por arrastre de sedimentos desde la cantera.”</i></p>	
3	Manejo forestal del proyecto	<p>RCA N° 126/2019 CONSIDERANDO 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE <i>[...] De acuerdo con el área proyectada de la cuña de extracción, se cortarán 5 individuos de <i>Citronella mucronata</i> considerados como rebrotos, encontrados en las coordenadas [...]</i></p> <p>CONSIDERANDO 6.1.4. <i>“Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 Reglamento SEIA-</i> <i>La superficie total considerad en el PAS 149 corresponde a 1,55 hectáreas. - La superficies de plantaciones, ya intervenidas, la cual no ha sido incluida en este PAS, constituye una infracción al art 21º del Decreto Ley 701. Por ello el titular se componente a presentar de manera sectorial, el Plan de Manejo de Corrección, respectivo.</i></p>	<p>El titular no ha tramitado el PAS 149, para la autorización del plan de manejo forestal del proyecto aprobado por la RCA N° 126/2019, así como tampoco trámite el plan de manejo de corrección, indicado por la CONAF en el marco de la regularización de la extracción previa a la aprobación del proyecto, individualizado en el considerando 6.1.4.</p> <p>Por otra parte, el titular no ha implementado el plan de revegetación comprometido, que incluye la reconstitución de especímenes de <i>Citronella mucronata</i>, especie vegetal en categoría Vulnerable [VU], fijado como compromiso ambiental voluntario en el considerando 8.</p> <p>Relevar que el plan de revegetación comprometido, debía de iniciar al segundo año de explotación del proyecto, sin que este haya iniciado, habiéndose constatado en inspección ambiental, que los frentes ya explotados no cuentan con</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Se aclara al titular que, la sola obtención de la RCA a su proyecto, no entrega autorización de corta de manera instantánea, sin el debido plan de Manejo, el cual se debe presentar de manera sectorial, y ser coherente con lo autorizado con el PAS 149".</i></p> <p>CONSIDERANDO 8. TABLA 8.1. COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO <i>"Reconstitución con Citronella mucronata.</i> <i>Impacto asociado: Corta de individuos emplazados en cuña de explotación.</i> <i>Objetivo: Reconstruir el sistema de terrazas con la especie Citronella mucronata en combinación de especies nativas.</i> <i>Descripción: Reconstruir el sistema de terrazas con la presencia de Citronella mucronata con una densidad de 35 pl/ha, y en combinación de especies nativas, cuyas de densidades y especies se encuentran contenidas en el Plan de Reconstitución vegetal adjunto en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria[...]</i> <i>Lugar: Terrazas ejecutas en la zona de extracción [...]</i> <i>Forma: De acuerdo a lo señalando Restauración o reconstitución de la geoforma y reconstitución vegetal, ambos de la sección 4.8.1 de este informe.</i> <i>Oportunidad: Este medida se realizará a los 2 años después de haberse iniciado el Plan de Reconstitución vegetal.</i> <i>Indicador de cumplimiento: Registro fotográfico y estudio de prendimiento el cual debe ser igual o mayor al 50%. Se realizará monitoreo semestral del estado de los indicadores presentados en el plan, donde se elaborará informe de seguimiento.</i> <i>Forma de control y seguimiento: Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de seguimiento semestral [...]"</i></p> <p>CONSIDERANDO 4.3.2. FASE DE CIERRE. <i>[...] Reconstitución vegetal:</i></p>	<p>medidas de revegetación, ni otras destinadas a la recomposición vegetal o de estabilidad de los taludes.</p> <p>Sobre este punto, es menester indicar que en vista de las características de operación y método de extracción de que ha ejecutado el proyecto, es dable suponer que no existen las condiciones materiales para que pueda ejecutarse el plan de revegetación, toda vez, que no existen las terrazas en las cuales se puedan efectuar las labores de reconstitución (plantación de individuos de especies vegetales en las densidades comprometidas), y no existe materia de escarpe acopiado, para ser empleado como sustrato.</p> <p>En lo que refiere a los hechos denunciados en la denuncia ID 135-VIII-2018, se confirman los hechos relativos a la inexistencia de plan de manejo forestal del proyecto.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																																												
		<p>Dicha etapa requiere presentar un "Programa de Reconstitución Vegetal", a través de especies nativas, en la cual tiene por objetivo "conducir" el ecosistema alterado a un estado mejorado a su situación inicial.</p> <p>Para la recuperación de la calidad del suelo, se utilizará material de rechazo y escarpe que se obtuvo del proceso de explotación [...]</p> <p>Las actividades serán desarrolladas en los periodos consecutivos de la extracción del material, lo cual se estima que sea efectuado a partir del segundo año de explotación. [...]</p> <p>Para mejorar el valor vegetacional del sitio, se reconstituirá con especies nativas tales como :</p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>Capobrotus chilensis</i> (10 unidades por metro cuadrado) -<i>Chépica u otra similar</i> (20 unidades por metro cuadrado) -<i>Quillaha saponaria</i> (700 plantas por metro cuadrado) -<i>Cryptoocatya alba</i> (100 plantas por hectárea) -<i>Peumos boldus</i> (100 plantas por hectáreas) - <i>Lithraea caustica</i> (100 planta por hectárea) -<i>Citronella mucronata</i> (35 plantas por hectáreas) [...] <p><i>Tabla 22. Cronograma de actividades a ejecutar"</i></p> <p style="text-align: center;">Tabla 22: Cronograma de actividades a ejecutar</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5">ZONA DE TALUD</th> </tr> <tr> <th>Etapas</th> <th>Sub-etapas</th> <th colspan="4">Año de ejecución</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación del Suelo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reconstitución</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fertilización</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riego</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mantención</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seguimiento y Monitoreo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ANEXO 1, ADENDA COMPLEMENTARIA, PROGRAMA DE RECONSTITUCIÓN VEGETAL. [...]</p> <p>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el área afectada por el proyecto de extracción de áridos. 	ZONA DE TALUD					Etapas	Sub-etapas	Año de ejecución						1	2	3	4	5	Preparación del Suelo							Reconstitución							Fertilización							Riego							Mantención							Seguimiento y Monitoreo							
ZONA DE TALUD																																																															
Etapas	Sub-etapas	Año de ejecución																																																													
		1	2	3	4	5																																																									
Preparación del Suelo																																																															
Reconstitución																																																															
Fertilización																																																															
Riego																																																															
Mantención																																																															
Seguimiento y Monitoreo																																																															



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las condiciones del suelo, mediante aporte de materia orgánica proveniente de las especies vegetales ya existentes (<i>Retamilla y Herbáceas</i>). • Mejorar el valor vegetacional del sitio, mediante el establecimiento de vegetación nativa. • Establecer un seguimiento y monitoreo ambiental que asegure como mínimo el 75% de prendimiento para <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Cryptocarya alba</i>, <i>Peumus boldus</i> y <i>Lithraea caustica</i> y el 50% para <i>Citronella mucronata</i>. • Establecer medidas de protección que asegure el prendimiento de la vegetación.[...] <p>Las actividades serán desarrolladas en los períodos consecutivos de la extracción del material, lo cual se estima que sea efectuado a partir del segundo año de explotación [...]</p> <p>4 RESULTADOS</p> <p>4.1 Reconstitución Vegetal en Sistema de Terrazas</p> <p><i>El material de escarpe será dispuesto sobre las terrazas con el objetivo de recuperar la superficie vegetal en las mismas, evitando así los procesos de erosión laminar; del mismo modo que reconstituya con especies en zona de terraza y zona de talud. En la Figura 4.1 se presenta propuesta de los sectores de reconstitución vegetal en el sistema de terrazas.</i>"</p>	
4	Proyecto de acceso y salida ruta 156 y medidas de control vial.	<p>RCA N° 126/2019</p> <p>CONSIDERANDO 4.3.2. FAS DE OPERACIÓN</p> <p><i>"Se implementará un sistema de lavado de neumáticos y carrocería previo a la salida de los camiones hacia la Ruta 156, para asegurar que éstos ingresen a la ruta libre de elementos adosados a la carrocerías y neumáticos [...]"</i></p> <p>CONSIDERANDO 7.1.</p> <p><i>"Componente/materia: Emisiones atmosféricas: [...]"</i></p>	<p>El titular del proyecto no ha implementado las medidas referidas a la vialidad comprometidas en la RCA N° 126/2019. En específico el proyecto :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No ha implementado el sistema de lavado de neumáticos y carrocerías comprometido en el considerando 4.3.2. • El titular no mantiene registros que permitan verificar la implementación del plan de humectación, comprometido en el considerando 7.1. <p>En lo que respecta a la denuncia 135-VIII-2018, se rectifican los hechos denunciados las condiciones inseguras de la vialidad</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Forma de cumplimiento: El plan de humectación se realizará de enero hasta diciembre, toda vez que se presenten las condiciones para su ejecución, es decir, los días que no presenten lluvias.</i></p> <p><i>En relación al registro del riego, éste se llevará a cabo por medio del "Registro de Humectación de caminos no pavimentados" de forma diaria [...]"</i></p>	<p>de acceso al proyecto, que es compartida para otros fines (ej. tránsito vecinal), con base al pronunciamiento realizado por la Dirección de Vialidad, que indica que no cumple el estándar para conexión con ruta nacional.</p> <p>En lo que concierne a las conclusiones del informe de Fiscalización DFZ-2021-506-VIII-RCA, sobre esta materia, se rectifican los mismos, concluyendo que el titular no ha efectuado medidas correctivas respecto de los hechos constatados en 2021.</p>
Otros Hechos N°1	Seguimiento ambiental	<p>RCA N° 126/2019</p> <p>Considerando 4.3.3. <i>Reconstitución vegetal [...] "Las actividades de seguimiento se destacan principalmente en la elaboración de informe técnico de la evaluación de los objetivos propuestos, donde se medirá el nivel de rendimiento de las técnicas utilizadas en el programa de reconstitución vegetacional.[...] Para la zona de estudio, periódicamente, se efectuará un monitoreo cada 3 meses desde el inicio de la reconstitución hasta el primer año, luego en el segundo año se realizará 2 monitoreos (otoño y primavera), luego se realizarán un monitoreo anual."</i></p> <p>Considerando 7.4., <i>Ruido [...] "Se realizarán monitoreos anuales durante la fase de operación"</i></p> <p>Considerando 7.12., <i>Fauna Acuática [...] De manera de asegurar el cumplimiento de esta normativa se realizará un monitoreo de calidad de agua, antes, durante y posterior a la ejecución de las obras [...]"</i></p> <p>Considerando 8,</p>	<p>El titular no ha reportado ningún informe de seguimiento ambiental a lo largo de toda la vida del proyecto.</p> <p>Teniendo en cuenta que el proyecto inició la ampliación tras la obtención de la RCA N° 126, del 19/06/2019, es posible señalar que la fecha, el titular debió de haber remitido al menos,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 informes semestrales (primavera y otoño) y 3 informes anuales respecto de la reconstitución vegetal (considerando 4.3.3 y 8). ▪ 5 monitoreos anuales de ruido (considerando 7.4) ▪ Informe de calidad de agua previo al inicio de las obras (considerando 7.12) ▪ 56 informes mensuales de calidad de agua superficial (considerando 9.1.3).



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Reconstitución con Citronella mucronata [...] "Se realizará u monitoreo semestral del estado de los indicadores presentados en el plan, donde se abordará informe de seguimiento"</i></p> <p>Considerando 9.1.3.</p> <p><i>Contaminación de aguas superficiales [...] "El monitoreo de las aguas arriba y abajo están orientadas para asegurar que las variables ambientales se comportan según lo establecido. Para esto se tomará muestreo mensual con el fin de asegurar que la calidad del Estero Sin nombre no ha sido alterada, por lo tanto los parámetros a monitorear son: pH, Conductividad eléctrica, Turbidez, Temperatura, Oxígeno disuelto"</i></p>	
Otros Hechos N°2	Instrucciones SMA	<p>Ley 20.417.</p> <p>Artículo 35°</p> <p><i>"Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: [...]</i></p> <p><i>e) El incumplimiento de las normas e instrucciones generales que la Superintendencia imparta en ejercicio de las atribuciones que le confiere esta ley."</i></p>	<p>El titular no remitió la información requerida en las siguientes instrucciones SMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución Exenta SMA N° 1518/2013, Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 02 de Octubre de 2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente. • N°1610/2018 que Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA.



9 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental
2	ORD 672/2024- Reporte técnico SERNAGEOMIN
3	Pronunciamiento DGA
4	Pronunciamiento CONAF
5	Reporte técnico Vialidad

