



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

DFZ-2022-315-VIII-RCA

### EXTRACCION MECANIZADA ARIDOS EL PEDREGAL

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow Cabrera	X <small>Juan Pablo Granzow Cabrera Jefe Oficina Región del Biobío</small>
Elaborado	Francisco Caamaño A.	X <small>Francisco Caamaño A. Fiscalizador Regional Biobío</small>

2022

1

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

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



## **Contenido**

<b>Contenido.....</b>	<b>1</b>
<b>1 RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Antecedentes Generales .....</b>	<b>3</b>
<b>3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....</b>	<b>4</b>
<b>4 UBICACIÓN Y LAYOUT DEL PROYECTO .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Figura 1. Ubicación y layout del proyecto de extracción.....</b>	<b>5</b>
<b>5 HALLAZGOS.....</b>	<b>7</b>
<b>6 CONCLUSIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>7 ANEXOS.....</b>	<b>17</b>

1

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

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



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) y la Dirección de Vialidad del Biobío a la unidad fiscalizable denominada “EXTRACCION MECANIZADA ARIDOS EL PEDREGAL”, que se ubica en la comuna de Tucapel, a un costado de la Ruta N-59-Q, Región del Biobío.

La actividad de inspección, fue desarrollada el 25 de mayo de 2022 (Anexo 1, Acta de Inspección Ambiental).

La Unidad Fiscalizable cuenta con dos Resoluciones de Calificación Ambiental vigentes.

- La RCA N° 329/2005 Ampliación extracción mecanizada de áridos el pedregal. Corresponde a la ampliación de un proyecto existente con infraestructura y operación asociada a la extracción, chancado, clasificación y posterior transporte de áridos.
- Se contempla el relleno de las áreas extraídas mediante materiales de desecho de los Escarpes previamente realizados, junto al material de Descarte (post-selección), con el fin de disminuir los desniveles provocados por la actividad extractiva y mejorar la permeabilidad del suelo.
- El proyecto cuenta con la RCA N° 029/2018 del SEA Biobío que calificó la *Ampliación de la zona extractiva sector Pedregal II*. Este proyecto tiene como objetivo aumentar el volumen de extracción de áridos en 5.632.876 m<sup>3</sup> de un proyecto ya calificado ambientalmente como favorable mediante la RCA N°329/2005 de COREMA Biobío.

Las materias más relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Descripción de proyecto
- Manejo de emisiones atmosféricas

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que no se encontraron hallazgos asociados a las materias objeto de inspección ambiental. En consecuencia, se verifica la conformidad a las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> EXTRACCION MECANIZADA ARIDOS EL PEDREGAL	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación
<b>Región:</b> Biobío	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> La planta El Pedregal se ubica en la comuna de Tucapel, a un costado de la ruta N-59-Q. En las siguientes coordenadas UTM WGS84 19:  E: 235163.32 m E  N: 5865817.04 m S
<b>Provincia:</b> Biobío	
<b>Comuna:</b> Tucapel	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> SOCIEDAD ARIDOS Y ASFALTOS SERVITERRA LTDA. ( <a href="http://www.serviterra.cl">www.serviterra.cl</a> )	<b>RUT o RUN:</b> 76.400.247-4
<b>Domicilio titular(es):</b> Km 2 Camino a Santa Bárbara, comuna de Los Ángeles. Región del Biobío	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:pmorgado@serviterra.cl">pmorgado@serviterra.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> +56 9 6908 0146 +56 9 7706 4584 +56 9 7389 5652 +56 43 254 0703
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Pablo Morgado Puga	<b>RUT o RUN:</b> 12.221.635-7
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Avenida Prat 199 Torre B, Piso 15, comuna de Concepción	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:pmorgado@serviterra.cl">pmorgado@serviterra.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 43- 221 0404



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Nº	Tipo de instrumento	Nº/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Resolución de Calificación Ambiental	329/2005	28-11-2005	SEA Biobío	Ampliación extracción mecanizada de áridos el pedregal	Sin observaciones
2	Resolución de Calificación Ambiental	029/2018	23-01-2018	COREMA Biobío	Biobío Ampliación de la zona extractiva sector pedregal II	Sin observaciones



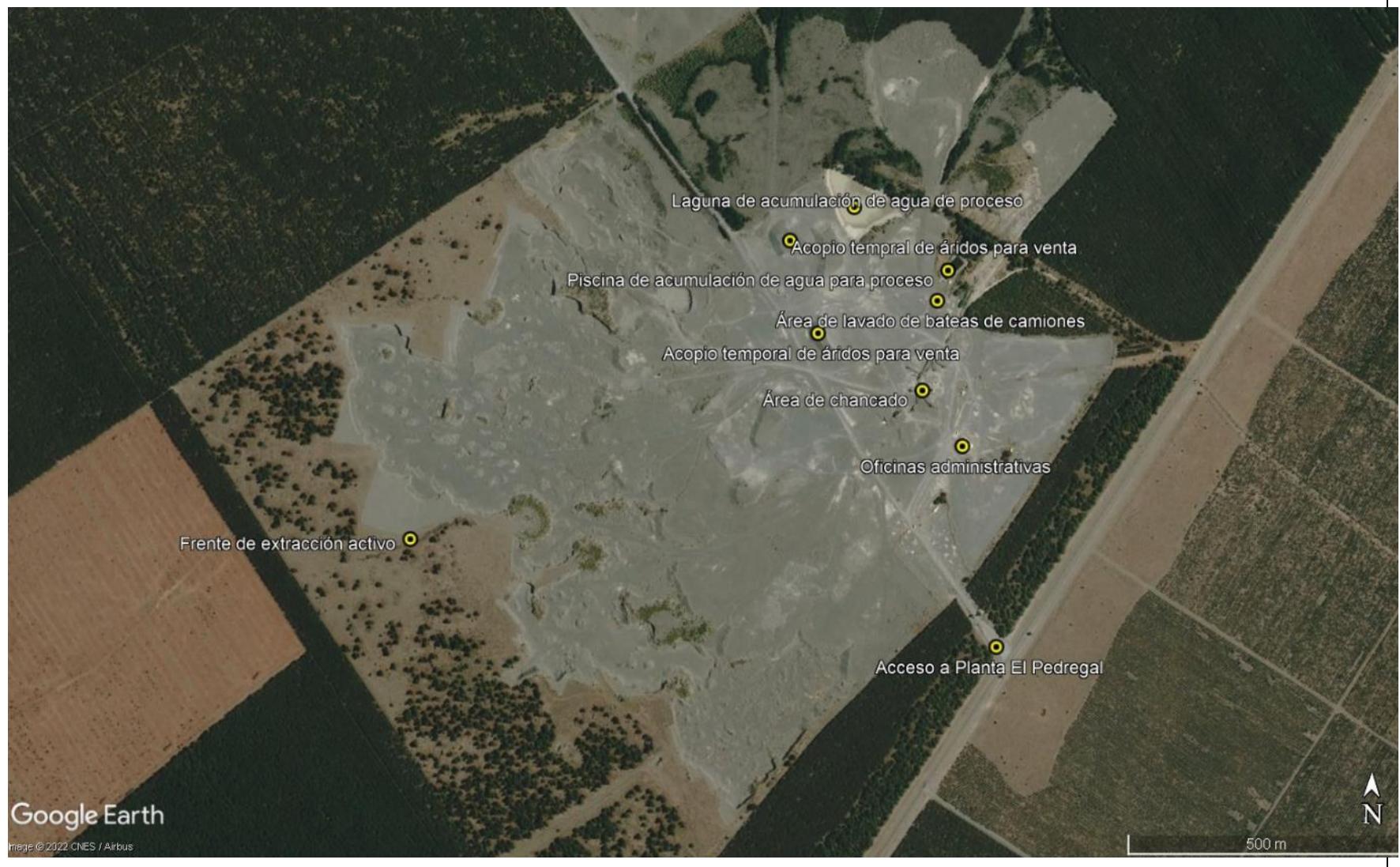
## 4 UBICACIÓN Y LAYOUT DEL PROYECTO

### 4.1 Figura 1. Ubicación y layout del proyecto de extracción



5





## 5 HALLAZGOS

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
1	Descripción de proyecto	<p><b>Exigencia:</b>  <b>RCA 329/2005 COREMA Biobío. Considerando 3.1. Descripción del Proyecto</b></p> <p>(...)</p> <p>El proyecto contempla el aumento de la extracción de áridos (gravas, gravillas, arena, estabilizado, y demás materiales provenientes de la molienda y chancado de áridos), para su posterior venta.</p> <p>El proceso comienza con faenas de limpieza superficial (escarpe), para liberar el área de elementos sin valor comercial. Posteriormente se definen las unidades de explotación, y luego se realiza la extracción de áridos con maquinaria pesada, transportando en camiones el material extraído hasta la zona de proceso, selección y acopio; donde se procesan y separan por tipo de árido, a través de cintas seleccionadoras y harnero vibratorio (seleccionador granulométrico).</p> <p>El proyecto de ampliación ha sido diseñado para una vida útil de 10 años. Sin embargo, este tiempo va a depender de cómo se plantea la estrategia comercial de la empresa frente al comportamiento de los mercados vinculados con el rubro, pudiendo reducirse los volúmenes mensuales, y por ende aumentando a 12 años globales.</p> <p><b>Partes del proyecto</b></p> <p>Zona de tránsito para camiones y maquinaria</p> <p>Corresponde a los circuitos de tránsito de maquinaria definidos como zonas por las cuales se establece el tránsito de camiones y maquinaria que interviene en las faenas de extracción y transporte de materiales pétreos (áridos) al interior del proyecto.</p>	<p><b>I. Actividades de inspección ambiental</b></p> <p>Los fiscalizadores inspeccionan el sector de acceso a la planta El Pedregal. En el lugar se observa el ingreso de tres camiones de la empresa SERVITERRA LTDA, los cuales acceden al camino interior desde la ruta N-59-Q sin utilizar la pista de aproximación.</p> <p>Se observa que el acceso, cuenta con una salida irregular a la Ruta N-59-Q, en dirección al sur y deterioro y acumulación de aguas en la salida hacia el norte. (Fotografía 1).</p> <p>Los fiscalizadores ingresaron a la Unidad Fiscalizable (UF), por acceso habilitado, donde fueron recibidos por el Sr. Werner Schalchli; Gerente de Producción. En el lugar se realiza reunión de inicio, en la cual se informa, acerca del alcance de la inspección y las actividades a realizar en terreno.</p> <p>Durante la reunión de inicio, el Sr. Schalchli declara lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La empresa SERVITERRA Ltda., comenzó a operar en el lugar el mes de enero de 2021 y comprende una un monto a extraer de seis millones de metros cúbicos. Previamente existían otras empresas que explotaron</li> <li>- La planta de chancado posee 3 clasificadores (harneros). Los productos que se generan en la planta son: material integral,</li> </ul>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p><b>Zona de proceso, selección y acopio de producto</b>  En este lugar es donde se encuentran las canchas de selección y acopio de los áridos extraídos desde las faenas, además de las instalaciones de proceso.  Las instalaciones de proceso cuentan con maquinarias y equipos destinados a la molienda (chancado) de áridos y su posterior selección. Dichos elementos están descritos con mayor detalle en el punto 2.4.2 de la DIA.</p> <p><b>Piscina decantadora agua de proceso y sistema de circulación de agua</b>  Estas unidades se desglosan a continuación:  Piscina decantadora: Construida de cemento para la acumulación de aguas para proceso. Tiene las siguientes dimensiones: 50 x 25 m, 4 m de profundidad, pendiente de 35° (3.500 m &gt;capacidad). Dicho sistema contempla una caseta, en cuyo interior se encuentra una bomba de 50 hp con un desplazamiento de 20 lts/seg y dos bombas de 7,5 Hp con desplazamiento de 10 lts/seg, las cuales se utilizan para suministrar agua al lavado de áridos (duchas).</p> <p>Sistema de circulación de agua: se encuentra habilitado un sistema compuesto por:  Tranque de acumulación de agua: permite reaprovechar el agua excedente del lavado de material en los harneros de la zona de chancado y del sistema de lavado de áridos (duchas), suministrando agua, por medio de una bomba de 7,5 Hp con desplazamiento de 10 lts/seg., a la piscina decantadora.</p> <p>Sistema de recuperación de filler (árido fino): este sistema consiste en una canalización que recibe y conduce las aguas excedentes del lavado de material en los harneros y del sistema de lavado de áridos, hacia tres piletas de recuperación de filler</p>	polvo roca, arena, base estabilizada, grava y gravilla. - Poseen una piscina de decantación del agua utilizada en el proceso de chancado para mitigar el polvo y para el lavado de la grava y la gravilla.  Posteriormente, se solicitó realizar una inspección en las distintas unidades de la planta. Los fiscalizadores inspeccionan el sector donde se encuentra la planta de chancado. En el lugar se observó la existencia de tres harneros para la selección de distintos diámetros de áridos, para su posterior comercialización.  El material a chancar se descarga directamente desde camiones batea a un buzón principal para iniciar el chancado (Fotografía 2 y 3). Se observó que en los trabajos de descarga no se dosifica agua para supresión de polvo, de acuerdo a lo declarado por el encargado de la empresa al momento de la inspección, esto no es necesario ya que el material extraído posee un alto contenido de humedad. El harnero N°2 y 3 posee sistema de dosificación de agua permanente para el lavado y supresión de polvo durante el proceso de chancado (Fotografía 4).



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>(material fino). Secundariamente esta canalización, posterior a la recuperación de filler, alimenta el tanque descrito en el punto anterior.</p> <p><b>Área lavado de áridos</b> 2 unidades que conforman el sistema en altura destinado a humectar y lavar los áridos (duchas) provenientes de la planta de chancado. Son lavados solamente productos como: gravas, gravillas, y mezcla de estos; otros productos finos no pasan por este proceso. Caudal estimado por camión: 4 m &gt;/camión.</p> <p><b>Zona de faenas extractivas</b> Esta zona representa la mayor cantidad de terreno que involucra el proyecto, con 90 ha de superficie, es en este lugar donde se definen las unidades de explotación (excavaciones) para la extracción áridos.</p> <p><b>RCA 29/2018 SEA Biobío. Considerando 4 Objetivo general:</b> Aumentar el volumen de extracción en 5.632.876 m<sup>3</sup> de un proyecto ya aprobado ambientalmente mediante RCA N°329/2005.</p> <p>El proyecto ha sido diseñado para una vida útil de 8 años. Sin embargo, no se descarta una prolongación de la vida útil de acuerdo al comportamiento de los mercados vinculados con el rubro, pudiendo reducirse los volúmenes extraídos mensualmente, y por ende aumentando la vida útil del proyecto.</p> <p>Se ampliará la zona de extracción en 56 ha para la obtención de un volumen total de 5.632.876 m<sup>3</sup> con 58.675 m<sup>3</sup>/mes, abandonando previamente o conjuntamente con el presente proyecto la superficie que falte de las 93,7 ha de la zona de extracción aprobadas en la RCA anterior.</p>	<p>Desde la parte superior de la zona de chancado (zona de descarga de material), se observaron diferentes acopios de material para comercialización, tales como grava, gravilla, polvo roca entre otros.</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionaron el Área de lavado de bateas de camiones y piscinas de acumulación.</p> <p>En el lugar se observaron estructuras para el lavado de las bateas con áridos de ciertos productos, previo a su despacho (Fotografía 5). A un costado de este sector se observó la existencia de una piscina de almacenamiento de aguas de proceso, desde la cual se realiza recirculación (Fotografía 6).</p> <p>Previo a la piscina de aguas para recirculación, estas pasan por una piscina decantadora a la cual escurren a través de un canal excavado en tierra (Fotografía 7).</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionaron el sector correspondiente al frente de trabajo o frente de extracción activo.</p> <p>En el lugar se observaron dos excavadoras, una en la zona superior del talud de la cuña de extracción y otra en la parte inferior (Fotografía 8).</p> <p>Se observó que la excavadora que se encontraba en la parte superior del talud, realizaba el movimiento del material desde arriba al pie de la máquina, es decir, soltando el material árido para que la excavadora que se</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>4.3.1 Fase de construcción</p> <p>Se indica que el titular mantendrá el funcionamiento de la planta procesadora la cual fue evaluada y aprobada ambientalmente mediante RCA N° 329/2005 consistente en una zona de proceso, selección y acopio. Dichas instalaciones se mantendrán para el proyecto propuesto, la que está compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 buzón alimentador</li> <li>- 18 cintas transportadoras</li> <li>- 4 harneros</li> <li>- 5 buzones secundarios</li> <li>- 3 chancadores</li> <li>- 1 torre de operación</li> </ul> <p>Al respecto se indica que se mantendrá el funcionamiento de la planta procesadora cuyo proceso consistente inicialmente con la extracción del material árido desde el pozo mediante excavadora el cual es cargado en camiones tolva para posterior descargar en buzón alimentador de planta, posterior a eso el integral ingresa a una primera etapa de chancado el cual es trasladado mediante cinta transportadora hacia harnero 1 seleccionador para ser clasificado según tamaño para derivar productos hacia cintas o a etapa secundaria de chancado para posterior trasladar material mediante cintas hacia harnero 2 y clasificar según tamaño para derivar productos hacia buzones mediante cintas según corresponda, en una tercer etapa de seleccionar harnero 3 es seleccionado el producto luego es trasladado hacia buzones mediante cintas o a una cuarta etapa de selección.</p> <p>Una vez procesado el integral para convertirlo en distintos materiales según su tamaño: grava, gravilla, arenas, bases estabilizadas, polvo roca es evacuado y trasladado hacia canchas de acopio en donde se almacena hasta ser despachados hacia distintas obras.</p>	<p>encuentra en la parte inferior lo retire y posteriormente proceda a cargarlo en camiones batea para su transporte a la planta de chancado de acuerdo al requerimiento.</p> <p>Los fiscalizadores, no observaron alteraciones o impactos derivados a las acciones operacionales.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se indica que el titular debe controlar cualquier posible alteración transitoria derivada de la operación de la planta, de acuerdo a las instrucciones impartidas por el personal de Vialidad.</p> <p>De igual forma, el titular, en caso de incurrir en la generación de alguna alteración transitoria, deberá implementar inmediatamente las medidas de corrección control que sean necesarias.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>De acuerdo al procesamiento ya evaluado se estableció el requerimiento de agua para el procesamiento de materiales grava, gravilla, y bolones mediante un sistema de circulación cerrado cuya fuente de abastecimiento inicial se desarrolló a través de la captación de agua desde un pozo profundo el cual cuenta con derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas por un caudal de 48 l/s con un volumen total anual de 1.513.728 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>4.3.2 Fase de operación</b>  El emplazamiento de la cuña de extracción que se proyecta intervenir es de 56 ha., y tiene la finalidad dar continuidad al proyecto extractivo anterior, del cual se proyecta extraer un total de material de 5.632.876 m<sup>3</sup>, con 5.380.238 m<sup>3</sup> de material útil y 252.637 m<sup>3</sup> de material de escarpe.</p> <p><b>Extracción material</b>  La extracción del material se irá realizando por 7 zonas extractivas, de las cuales en la fase de construcción se considera el escarpe solo de la primera zona, por tanto, el escarpe de las otras zonas es considerado de la presente fase de operación.</p> <p><b>Escarpe zona extractiva</b>  Se procederá a extraer el material de escarpe de acuerdo al avance de la explotación del proyecto.</p> <p><b>Extracción material escarpe</b>  Se iniciará el escarpe desde la segunda zona extractiva. Dicho material será depositado en una zona de acopio específica para este tipo dentro del área de extracción, para ser utilizado posteriormente durante el abandono de la zona intervenida.</p> <p><b>Extracción material integral</b>  Una vez retirado el material de escarpe se procederá a extraer material integral mediante el uso de excavadora, una vez</p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>desprendido será cargado en camiones tova para ser llevado a la zona de proceso existente del proyecto anterior.</p> <p>Traslado material integral El tránsito de los camiones será realizado por vías internas desde la zona de extracción hacia la zona de procesamiento, la que se encontrará debidamente señalizada respetándose el límite de velocidad.</p> <p>Lavado de áridos Como información adicional, el titular declara que se mantendrá el procedimiento de lavado de áridos el que comprende un sistema de recirculación cerrado, donde todas las aguas son recirculadas y no se realiza descarga. Los materiales que son lavados durante el procesamiento corresponden a grava, gravilla y bolones.</p>	



Registros					
<b>Fotografía 1.</b>			<b>Fotografía 2.</b>		
<b>Fecha:</b> 25-05-2022			<b>Fecha:</b> 25-05-2022		
<b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte:</b> <b>5865362.29 m S</b>	<b>Este:</b> <b>235302.69 m E</b>	<b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS84 HUSO 18 S</b>	<b>Norte:</b> <b>5865777.40 m S</b>	<b>Este:</b> <b>235152.94 m E</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Salida ruta N-59-Q, en dirección al sur y deterioro y acumulación de aguas en la salida hacia el norte.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> El material a chancar se descarga directamente desde camiones batea a un buzón principal para iniciar el chancado		
					



Registros



Fotografía 3.	Fecha: 25-05-2022	Fotografía 4.	Fecha: 25-05-2022
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5865760.66 m S	Este: 235111.83 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S
<b>Descripción del medio de prueba:</b> El material a chancar se descarga directamente desde camiones batea a un buzón principal para iniciar el chancado		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Harnero N°2 y 3 posee sistema de dosificación de agua permanente para el lavado y supresión de polvo durante el proceso de chancado	



Registros					
<b>Fotografía 5.</b>			<b>Fotografía 6.</b>		
<b>Fecha:</b> 25-05-2022 <b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS84 HUSO 18 S</b> <b>Norte:</b> 5865972.84 m S <b>Este:</b> 235178.41 m E			<b>Fecha:</b> 25-05-2022 <b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS84 HUSO 18 S</b> <b>Norte:</b> 5866024.31 m S <b>Este:</b> 235176.09 m E		
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Se observan estructuras para el lavado de las bateas con áridos de ciertos productos, previo a su despacho			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Se observó la existencia de una piscina de almacenamiento de aguas de proceso, desde la cual se realiza recirculación		
 					



Registros					
<b>Fotografía 7.</b>			<b>Fotografía 8.</b>		
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S		<b>Norte:</b> <b>5866081.00 m S</b>	<b>Fecha:</b> 25-05-2022		<b>Este:</b> <b>235205.87 m E</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Previo a la piscina de aguas para recirculación, estas pasan por una piscina decantadora a la cual escurren a través de un canal excavado en tierra			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Se observan dos excavadoras, una en la zona superior del talud de la cuña de extracción y otra en la parte inferior		
					



## **6 CONCLUSIONES**

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que no se encontraron hallazgos asociados a las materias objeto de inspección ambiental. En consecuencia, se verifica la conformidad a las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## **7 ANEXOS**

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental

