

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Extracción de Áridos Río Aconcagua”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Pétreos S.A.
RUT	93.933.000-3
Domicilio	Avenida El Bosque Norte 177, piso 5, Las Condes.
Nombres de los representantes legales	Fernando Morgan Hormazábal
RUT	16.017.537-0
Nombres de los representantes legales	Andrés Valdivieso Lacassie
RUT	10.101.005-8
Domicilio de los representantes legales	Av. El Bosque Norte 0177, piso 5, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene como objeto la extracción, traslado y acopio final de 270.001 m ³ de áridos desde un (1) sector emplazado en la ribera del río Aconcagua, durante un periodo de 29 meses (vida útil del Proyecto).		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la extracción de áridos, durante un periodo de 29 meses consecutivos, desde un sector emplazado en la ribera del río Aconcagua, ubicado en las comunas de Quillota y Limache en la Región de Valparaíso, para su posterior traslado y acopio final en un área de acopio cercana al área del proyecto, emplazada al interior de la Planta Pétreos Aconcagua. El área de acopio se encuentra actualmente habilitada y acondicionada para la recepción y almacenamiento de material.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.5) Proyectos de extracción de áridos y greda. Letra i.5.2) “Tratándose de extracciones en un cuerpo o curso de agua, el volumen total de material a remover durante la vida útil del proyecto o actividad sea igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m ³) tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m ³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago”.		
Vida útil	29 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 157.000.- (ciento cincuenta y siete mil dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La actividad que dará inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la habilitación de la instalación de faena móvil necesaria para la operación del proyecto, cuyo inicio se prevé para el mes de enero del año 2022.		
Proyecto o actividad se	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sociedad Pétreos S.A.	11/02/2020
Resolución de admisibilidad	43	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	18/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	47	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	18/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	45	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	18/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	46	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	18/02/2020
Carta de visación del texto para difusión	90	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/02/2020
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto	106	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	12/03/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/03/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	03/03/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales	200271	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	03/03/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	31/03/2020
Resolución Exenta Prorroga presentación de Adendas	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	07/04/2020
Resolución Exenta Prorroga presentación de Adendas	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	07/05/2020
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Titular	152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	20/05/2020
Acta Reunión OAECCA/Titular/SEA.	57	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	26/05/2020
Registro acta de Comité Técnico	55	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	28/05/2020
Resolución Exenta Prorroga presentación de Adendas	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/07/2020
Resolución Exenta Prorroga presentación de Adendas	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	06/08/2020
Resolución Exenta de desistimiento	168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	20/08/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	205	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	29/09/2020
Adenda	NA	Sociedad Pétreos S.A.	16/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	282	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	16/10/2020
Resolución de Extensión	202005101207	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	26/10/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	331	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/11/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	21/12/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	77	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/03/2021
Adenda Complementaria	NA	Sociedad Pétreos S.A.	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/05/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	28/05/2021
Resolución de Resguardo Archivos de Gran Tamaño	202105101222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	28/05/2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso



SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Quillota
Ilustre Municipalidad de Limache
Ilustre Municipalidad de Quintero
Ilustre Municipalidad de Concón

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
35	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	09/03/2020
30_EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	09/03/2020
625	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	10/03/2020
30	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	10/03/2020
350	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	10/03/2020
390	SERNAGEOMIN, Zona Centra	10/03/2020
222/2020	Ilustre Municipalidad de Quillota	11/03/2020
134	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	11/03/2020
120	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	12/03/2020
214	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	13/03/2020
432	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	16/03/2020
256	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	16/03/2020
162	Ilustre Municipalidad de Limache	17/03/2020
153	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	17/03/2020
1135	Consejo de Monumentos Nacionales	20/03/2020
0918	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	20/03/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 1	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/03/2020
367	Ilustre Municipalidad de Concón	24/03/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
555	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	23/10/2020
1676	SERNAGEOMIN, Zona Centra	29/10/2020
2211	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	30/10/2020
399	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	30/10/2020



(D.AC.) ORD. SEIA. N° 557	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/10/2020
1735	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	30/10/2020
127-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	30/10/2020
1143	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	01/11/2020
1216	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	02/11/2020
3135	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	02/11/2020
1109	Ilustre Municipalidad de Concón	02/11/2020
2666	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/11/2020
442	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	09/11/2020
2363	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	11/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
12169	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	31/05/2021
607	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	01/06/2021
1426	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	03/06/2021
644	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	04/06/2021
96-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	04/06/2021
221	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	04/06/2021
586	Ilustre Municipalidad de Concón	07/06/2021
781	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	10/06/2021

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0677	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	09/03/2020
123	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/03/2020
118	SEC, Región de Valparaíso	10/03/2020
28/2020	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	24/03/2020

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1109	I. Municipalidad de Concón	30/10/2020
586	I. Municipalidad de Concón	07/06/2021
Fundamento		
Al respecto se indica que “(...) la Adenda Complementaria, presenta una modificación consistente en la “supresión de la zona B de extracción, que se encontraba en la comuna de Concón y el respectivo camino que permitía llegar a la esta zona, cuya sección pasaba por las comunas de Concón y Quintero (...)”.		
Luego concluye que: “De lo anterior se desprende que el nuevo proyecto no puede ser evaluado respecto a su compatibilidad territorial por este municipio debido a que ya no se desarrolla al interior de los límites comunales”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
222/2020	I. Municipalidad de Quillota	10/03/2020



Fundamento		
Se indica que el proyecto “(...) se emplaza fuera del área urbana de la comuna”. Luego indica que: “(...) la zona del proyecto se encuentra emplazada tanto en la comuna de Quillota como también en la comuna de Limache”.		
La I. Municipalidad de Quillota no se pronunció a la Adenda.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
162/2020	I. Municipalidad de Limache.	17/03/2020
Fundamento		
La I. Municipalidad de Limache no se pronunció en relación con la compatibilidad territorial del Proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
918	Gobierno Regional	20/03/2020
2666	Gobierno Regional	09/11/2020
Fundamento		
El Proyecto se encuentra ubicado entre las comunas de Limache y Quillota, provincias Marga Marga y Quillota respectivamente, Región de Valparaíso.		
El proyecto se localiza fuera de los planos reguladores de las comunas de Limache y Quillota y por tanto en área rural, la que no se encuentra normada por un plan regulador intercomunal o metropolitano.		
En específico, el área de extracción corresponde a un bien nacional de uso público, el que se localiza entre las comunas de Limache y Quillota y el camino y acopio se encuentran en la comuna de Limache.		
Por lo anterior, el Proyecto sería compatible territorialmente.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0918	Gobierno Regional de Valparaíso	20/03/2020
2666	Gobierno Regional de Valparaíso	09/11/2020
Fundamento		
Pronunciamiento: En cuanto a la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2020, para asegurar el cumplimiento con algunos de los objetivos pertenecientes al eje estratégico “Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales”, <u>el proyecto no indica de manera clara las medidas de control y manejo de los impactos que genera al proyecto a la calidad del recurso agua que fluye por el río Aconcagua y que pudiera alterar los ecosistemas presentes en el lugar, para asegurar con ello la sustentabilidad del recurso que se está explotando y la no afectación del escaso recurso hídrico que escurre en la actualidad por el río, dado al contexto actual de sequía que afecta a la región.</u> Relacionado a lo anterior, y en el marco de lo que está dispuesto en la Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad de la región de Valparaíso del año 2005, se informa al titular que el proyecto <u>se encuentra completamente dentro del sitio prioritario “Río Aconcagua”</u>, por lo tanto se reafirma el hecho de que se debe presentar en esta etapa un análisis de los impactos sobre este sitios y las medidas de control y manejo de estos.		



Las materias observadas fueron parte del proceso de evaluación ambiental del proyecto y fueron subsanadas por el Titular. Al respecto, el Titular presenta un compromiso ambiental voluntario (CAV) para realizar seguimiento a la calidad de agua superficial y la biota acuática. Adicionalmente, en la Adenda complementaria, el Titular redujo las áreas de explotación, eliminando la zona B, que se localizaba parcialmente en el sitio prioritario “Humedal Río Aconcagua.”

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1109	I. Municipalidad de Concón	30/10/2020
586	I. Municipalidad de Concón	07/06/2021
Fundamento		
Al respecto, la I. Municipalidad de Concón no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
222/2020	I. Municipalidad de Quillota	10/03/2020
Fundamento		
Al respecto, la I. Municipalidad de Quillota no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
162/2020	I. Municipalidad de Limache	17/03/2020
Fundamento		
Al respecto, la I. Municipalidad de Limache no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 24 de la Sesión del Comité Técnico, de fecha 09/03/2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Tabla 3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa.	Región de Valparaíso, provincias de Marga Marga y Quillota, en las comunas de Limache y Quillota respectivamente.
Justificación de la localización.	La ubicación del Proyecto se justifica debido a que el área de emplazamiento resulta favorable ya que cuenta material pétreo disponible



	y condiciones topográficas e hidrológicas que permiten realizar una extracción sin el deterioro del lecho del río. Cabe indicar que, en la Adenda Complementaria el Titular presenta una modificación al proyecto consistente en la eliminación de la zona B de extracción, que se encontraba en la comuna de Concón y el respectivo camino que une la zona de acopio y la zona B, cuya sección pasaba por las comunas de Concón y Quintero. Por lo anterior, el área de extracción queda acotada a un bien nacional de uso público que se localiza entre las comunas de Limache y Quillota y el camino y acopio se encuentran en la comuna de Limache.																																																																	
Superficie.	Tabla 4.1.1 Superficies del proyecto. <table><tr><th>Partes</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Zona de extracción</td><td>19.3</td></tr><tr><td>Instalación de Faena</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Superficie Total</td><td>19,31</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 3.	Partes	Superficie (ha)	Zona de extracción	19.3	Instalación de Faena	0,01	Superficie Total	19,31																																																									
Partes	Superficie (ha)																																																																	
Zona de extracción	19.3																																																																	
Instalación de Faena	0,01																																																																	
Superficie Total	19,31																																																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Tabla 4.1.2 Coordenadas Zona de extracción. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenada UTM (WGS84, H19S)</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>1</td><td>6.354.941</td><td>276.804</td></tr><tr><td>2</td><td>6.355.075</td><td>276.792</td></tr><tr><td>3</td><td>6.355.063</td><td>276.893</td></tr><tr><td>4</td><td>6.355.074</td><td>277.042</td></tr><tr><td>5</td><td>6.355.091</td><td>277.122</td></tr><tr><td>6</td><td>6.355.136</td><td>277.257</td></tr><tr><td>7</td><td>6.355.243</td><td>277.486</td></tr><tr><td>8</td><td>6.355.295</td><td>277.583</td></tr><tr><td>9</td><td>6.355.340</td><td>277.742</td></tr><tr><td>10</td><td>6.355.353</td><td>277.852</td></tr><tr><td>11</td><td>6.355.357</td><td>277.908</td></tr><tr><td>12</td><td>6.355.227</td><td>277.909</td></tr><tr><td>13</td><td>6.355.226</td><td>277.859</td></tr><tr><td>14</td><td>6.355.179</td><td>277.766</td></tr><tr><td>15</td><td>6.355.100</td><td>277.639</td></tr><tr><td>16</td><td>6.355.064</td><td>277.556</td></tr><tr><td>17</td><td>6.354.966</td><td>277.329</td></tr><tr><td>18</td><td>6.354.930</td><td>277.173</td></tr><tr><td>19</td><td>6.354.920</td><td>277.059</td></tr><tr><td>20</td><td>6.354.921</td><td>276.907</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 2.	Vértice	Coordenada UTM (WGS84, H19S)		Norte	Este	1	6.354.941	276.804	2	6.355.075	276.792	3	6.355.063	276.893	4	6.355.074	277.042	5	6.355.091	277.122	6	6.355.136	277.257	7	6.355.243	277.486	8	6.355.295	277.583	9	6.355.340	277.742	10	6.355.353	277.852	11	6.355.357	277.908	12	6.355.227	277.909	13	6.355.226	277.859	14	6.355.179	277.766	15	6.355.100	277.639	16	6.355.064	277.556	17	6.354.966	277.329	18	6.354.930	277.173	19	6.354.920	277.059	20	6.354.921	276.907
Vértice	Coordenada UTM (WGS84, H19S)																																																																	
	Norte	Este																																																																
1	6.354.941	276.804																																																																
2	6.355.075	276.792																																																																
3	6.355.063	276.893																																																																
4	6.355.074	277.042																																																																
5	6.355.091	277.122																																																																
6	6.355.136	277.257																																																																
7	6.355.243	277.486																																																																
8	6.355.295	277.583																																																																
9	6.355.340	277.742																																																																
10	6.355.353	277.852																																																																
11	6.355.357	277.908																																																																
12	6.355.227	277.909																																																																
13	6.355.226	277.859																																																																
14	6.355.179	277.766																																																																
15	6.355.100	277.639																																																																
16	6.355.064	277.556																																																																
17	6.354.966	277.329																																																																
18	6.354.930	277.173																																																																
19	6.354.920	277.059																																																																
20	6.354.921	276.907																																																																
Caminos o vías de acceso.	Para acceder a la Zona de extracción se utiliza el camino ribereño (no enrolado), que une dicha zona con la zona de acopio en las actuales instalaciones de Petros. El acceso a las actuales instalaciones de Petros es a través de la Ruta F-190.																																																																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	Adenda Complementaria, Anexo 1, “Cartografía actualizada”.																																																																	



localización de sus partes, obras y acciones.	
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas.	Instalación de faena para la zona de extracción, que contará con los servicios higiénicos: 1 baño químico y una ducha portátil con vestidor.	Temporal.	Construcción y operación.
Rampa de acceso a zona de extracción.	Dicha rampa contará con un ancho mínimo de 5 metros y con capacidad de soporte suficiente para el tipo de camión y maquinarias que se utilizan en las faenas de extracción y transporte del material hacia la zona de acopio.	Temporal.	Construcción y operación.
Pretil de desvío de aguas.	Corresponde a una estructura de material pétreo, cuya longitud alcanza los 150 m y su altura será de 1 m.	Temporal.	Operación.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de señalética.	Construcción.
Habilitación de instalación de faena.	Construcción y operación.
Emparejamiento camino ribereño.	Construcción y operación.
Escarpe de terreno y transporte de material de escarpe a botadero.	Construcción.
Habilitación de rampa de acceso a zona de extracción.	Construcción.
Habilitación de pretil de desvío de aguas.	Construcción
Control Topográfico semanal	Operación.
Carga de combustible a maquinaria.	Operación.
Mantenimiento de maquinarias.	Operación.
Humectación de camino ribereño.	Construcción, operación y cierre.
Extracción de material pétreo (áridos)	Operación.
Transporte de material extraído a zona de acopio.	Operación.
Transporte de personal.	Operación.
Limpieza y retiro de instalaciones.	Cierre.

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	03 de enero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	31 de enero del 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de señalética del proyecto en zona de extracción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01 de febrero 2022.
Parte, obra o acción que establece el	Extracción de áridos.



inicio	
Fecha estimada de término	01 de abril del 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de actividades de extracción de áridos.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	02 de abril de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso de cierre de faenas a Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Dirección General de Aguas (DGA), municipalidades de Limache, Quillota, y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Fecha estimada de término	02 de junio de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de actividades de nivelación y limpieza del terreno.

Imagen 4.4.1: Cronograma general del proyecto.

Fase	Año 1				Año 2				Año 3				
	1	2	...	12	1	2	...	12	1	2	3	4	5
Construcción													
Operación													
Cierre													

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 1.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	7
Operación	10
Cierre	5
Total	22

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena móvil.	
Rampa de acceso a zona de extracción.	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Instalación de señaléticas.	Se instalará señalética de advertencia y restricciones tanto en las zonas de extracción donde se desarrollarán los trabajos, como también en los caminos de accesos al proyecto.
Habilitación y traslado de instalación de faenas.	La instalación de faena que contiene los servicios higiénicos tendrá carácter móvil y su objetivo es brindar apoyo durante las faenas constructivas, para luego mantenerse durante la fase de operación del Proyecto. Estas obras fueron definidas como temporales dado que se desplazarán constantemente conforme al avance de la extracción proyectada, manteniéndose en un mismo lugar por periodos menores a seis (6) meses.
Escarpe de terreno y transporte de material de escarpe a botadero.	Se realizará el escarpe del terreno, el cual tiene por finalidad el retiro de la primera capa superficial (estimada en 10 cm) del área de extracción. Dicho material será utilizado para la habilitación de la rampa de acceso a la zona de extracción, y el material restante será retirado por empresas especializadas para su disposición final.
Emparejamiento camino ribereño.	Previo a la ejecución de las obras de extracción del material pétreo, se nivelará el camino ribereño a través de una motoniveladora.
Habilitación de rampa de acceso.	Previo a la habilitación de la zona de extracción de áridos, se implementará una rampa de acceso para lo cual se proyecta utilizar el material removido durante la habilitación de la zona de extracción.
Humectación de camino ribereño.	El consumo requerido alcanzará los 60,0 m ³ /día en la fase de construcción. Esta actividad se desarrollará dos (2) veces por día (el primer período de 08:00 a 12:00 hrs., y el segundo período de 13:00 a 17:00 horas), en directa relación con las condiciones atmosféricas. Se aplicará a través de un camión aljibe.
Carga de combustible.	El combustible requerido será abastecido por camión cisterna. La descarga de combustible se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. El Proyecto contempla durante todas las fases del Proyecto, el uso de combustibles líquidos para el funcionamiento de grupos electrógenos y maquinarias. El lugar en donde se realizará la carga y descarga de combustible será en las cercanías del acceso a la zona de extracción y cerca de la instalación de faena y grupo electrógeno. Será un sector plano con los todos elementos de seguridad comprometidos, kit de control de derrames que incluirá material absorbente. La zona de carga de combustible y la instalación de faena móvil se encontrará ubicada a una distancia mínima de 15 metros con respecto del curso del agua del río Aconcagua con el objeto de prevenir cualquier accidente o derrame en el río, para resguardar el recurso hídrico superficial y subterráneo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152228077>

Nombre	Descripción
Agua Potable.	En atención a la mano de obra máxima requerida de 7 personas/mes y considerando un abastecimiento de 100 l/hab./día (D.S. N°594/99 del MINSAL), el requerimiento de agua potable es 700 l/día. Se suministrará agua potable a través de bidones sellados debidamente certificados,
Agua industrial.	Agua industrial será abastecida mediante terceros autorizados, a través de camiones aljibes. El consumo requerido alcanzará los 60,0 m ³ /día en la fase de construcción.
Combustible.	Para la fase de construcción (1 meses) se estima un volumen de 2.020 litros para los equipos, distribuidos de la siguiente forma: • 1 grupos electrógeno: 20 l/día lo que en 20 días son 400 l. • 1 cargador frontal: 60 l/día lo que en 20 días son 1.200 l. • 1 excavadora 60 l/día lo que en 7 días son 420 l.
Energía Eléctrica.	Se considera el suministro de energía eléctrica a través de un grupo electrógeno de 5 kVA.
Servicios Higiénicos.	En la fase de construcción se instalarán unidades de baños químicos para la utilización de los trabajadores.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Material de escarpe en el área de extracción.	Corresponde a la primera capa superficial (estimada en 10 cm) provenientes de la habilitación del área de extracción del Proyecto. La cantidad estimada alcanzará los 105 m ³ /mes.
Agua industrial.	El consumo requerido alcanzará los 60,0 m ³ /día en la fase de construcción.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas.	Las fuentes de emisión del Proyecto para la fase de construcción, cuya duración será de 2 meses, corresponden a las siguientes actividades: • Compactación. • Escarpe. • Grupo electrógeno. • Maquinaria en ruta. • Maquinaria fuera de ruta. • Resuspensión no pavimentados. • Resuspensión pavimentados. • Transferencia de material. En la Adenda Complementaria, Anexo 2 Tabla 78, se presentan los resultados de la actualización de las estimaciones de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de construcción:



	Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de construcción del Proyecto (t/año). <table><tr><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>0,0724</td><td>0,4881</td><td>2,0182</td><td>0,0740</td><td>0,3491</td><td>0,0008</td></tr></table> Fuente: DIA Adenda Complementaría, Anexo 2, Tabla 78 Resumen emisiones por fase (t/año). Por otra parte, como medida de abatimiento de emisiones, se ha considerado en la fase de construcción la humectación del camino ribereño (no pavimentado) con una eficiencia de un 60%.	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂	0,0724	0,4881	2,0182	0,0740	0,3491	0,0008
MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂								
0,0724	0,4881	2,0182	0,0740	0,3491	0,0008								

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos. Líquidos	Las emisiones líquidas corresponderían exclusivamente a las aguas servidas generadas por los trabajadores. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Su frecuencia de retiro será de 2 veces por semana y se estima una generación de 0,56 m ³ /día.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3 Ruido																															
Nombre	Descripción																														
Ruido.	Según las estimaciones de emisiones acústicas se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la Adenda Complementaria, respuesta 34. Cabe indicar que los días y horarios de trabajo para el uso de maquinaria en la fase de construcción serán de lunes a viernes en horario diurno, de 08:00 a 18:00 Hrs.																														
	El área del Proyecto se encuentra fuera del límite urbano, según lo indicado en los Planes Reguladores Comunales vigentes de Quillota y Limache, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme a D.S. N°38/11 del MMA.																														
	Tabla 4.6.4.3.1 Resultados estimaciones acústicas, fase de construcción. <table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr><tr><td>R9</td><td>42,2</td><td>65</td><td rowspan="8">Cumple</td></tr><tr><td>R10</td><td>35,2</td><td>55</td></tr><tr><td>R11</td><td>49,0</td><td>60</td></tr><tr><td>R12</td><td>45,2</td><td>64</td></tr><tr><td>R13</td><td>41,3</td><td>65</td></tr><tr><td>R14</td><td>49,2</td><td>60</td></tr><tr><td>R15</td><td>43,7</td><td>60</td></tr><tr><td>R16</td><td>37,1</td><td>59</td></tr></table>			Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R9	42,2	65	Cumple	R10	35,2	55	R11	49,0	60	R12	45,2	64	R13	41,3	65	R14	49,2	60	R15	43,7	60	R16	37,1
Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																												
R9	42,2	65	Cumple																												
R10	35,2	55																													
R11	49,0	60																													
R12	45,2	64																													
R13	41,3	65																													
R14	49,2	60																													
R15	43,7	60																													
R16	37,1	59																													
Fuente: Adenda complementaria, Tabla 33.																															



En relación con las emisiones de ruido de fuentes móviles generadas por las actividades de transporte del proyecto (flujo de camiones), se utilizó la normativa de referencia “Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41”, homologando los receptores del área de influencia como parte de la categoría “Grado de sensibilidad I: Zonas que requieren una mayor protección contra el ruido, especialmente en las zonas de descanso”, siendo esta la situación más restrictiva, cuyos valores límites de inmisión serían 55 dB(A).

Tabla 4.6.4.3.1 Resultado de Emisiones acústicas fuentes móviles, fase de construcción, operación y cierre.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R9	4,4	55	Cumple
R10	8,3		
R11	Sin emisión		
R12	Sin emisión		
R13	Sin emisión		
R14	Sin emisión		
R15	Sin emisión		
R16	Sin emisión		

Fuente: Adenda, Anexo 3 Estudio de Ruido y Vibraciones, Tabla 55.

Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y Vibraciones y en la Adenda complementaria respuesta 34 indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de construcción, no generará afectación a la salud de población, según evaluación del D.S. N°38/2011 del MMA.

En relación con los impactos acústicos sobre fauna, en la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y Vibraciones, mediante una proyección se pudo estimar que el nivel de presión sonora durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no superaran el máximo identificado como de impacto a la fauna de 85 dB(A), de acuerdo al criterio recomendado en *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)*.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones.	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones “molestia” a personas, producidas en la fase de construcción, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>. Según lo especificado en el documento técnico de vibraciones, los límites máximos permisibles para vibraciones en receptores sensibles corresponden a “Edificios residenciales donde la gente normalmente duerme”, bajo el



criterio de “Eventos frecuentes”, siendo el máximo permisible para todos los receptores 72 VdB. Tabla 4.6.4.4.1 Niveles de vibración proyectados en receptores, fase de construcción, operación y cierre. <table> <tr> <th>Receptor</th><th>Lv proyectado (VdB)</th><th>Límite de vibración FTA</th><th>Evaluación</th></tr> <tr> <td>R9</td><td>42,6</td><td rowspan="8">72</td><td rowspan="8">Cumple</td></tr> <tr> <td>R10</td><td>44,4</td></tr> <tr> <td>R11</td><td>50,9</td></tr> <tr> <td>R12</td><td>67,1</td></tr> <tr> <td>R13</td><td>41</td></tr> <tr> <td>R14</td><td>60,5</td></tr> <tr> <td>R15</td><td>50</td></tr> <tr> <td>R16</td><td>63,5</td></tr> </table> Fuente: Adenda, Anexo 3 Estudio de Ruido y Vibraciones, Tabla 58.				Receptor	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación	R9	42,6	72	Cumple	R10	44,4	R11	50,9	R12	67,1	R13	41	R14	60,5	R15	50	R16	63,5
Receptor	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación																						
R9	42,6	72	Cumple																						
R10	44,4																								
R11	50,9																								
R12	67,1																								
R13	41																								
R14	60,5																								
R15	50																								
R16	63,5																								

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generará un máximo de 70 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción. Este cálculo proviene de un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 0,5 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 7 trabajadores/día durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Serán almacenados en contenedores cerrados herméticos, implementado en la instalación de faena. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados.
Residuos de la construcción.	Corresponde al material de escarpe proveniente de la habilitación del área de extracción del Proyecto y habilitación de rampa de acceso. Se estima una cantidad de 105 m ³ el cual será cargado a un camión tolva hasta un sitio de disposición final autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos.	No contempla el manejo de ningún tipo de residuos peligroso por actividades del proyecto. Como consecuencia de la actividad de carga y descarga de combustible y ante eventual derrame de combustible, se contempla la utilización de un kit de control de derrames, cuya capacidad de contención es de 240 Litros, dentro del Plan de contingencias y emergencias, descrito en el apartado 8.1.4, del presente ICE. En este contexto podrían generarse residuos peligrosos (pañes con combustible), los que serán manejados conforme el



	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos en caso de activar el Plan de contingencias y emergencias, se retirarán del lugar de inmediato no generando almacenamiento.
--	--

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible.	Para la fase de construcción (1 mes) se estima un volumen de 2.020 L para los equipos, distribuidos de la siguiente forma: • 1 grupos electrógeno: 20 L/día lo que en 20 días son 400 L. • 1 cargador frontal: 60 L/día lo que en 20 días son 1.200 L. • 1 excavadora 60 L/día lo que en 7 días son 420 L. El proyecto no requerirá de otras sustancias o productos que puedan afectar el medio ambiente, en la fase de construcción.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

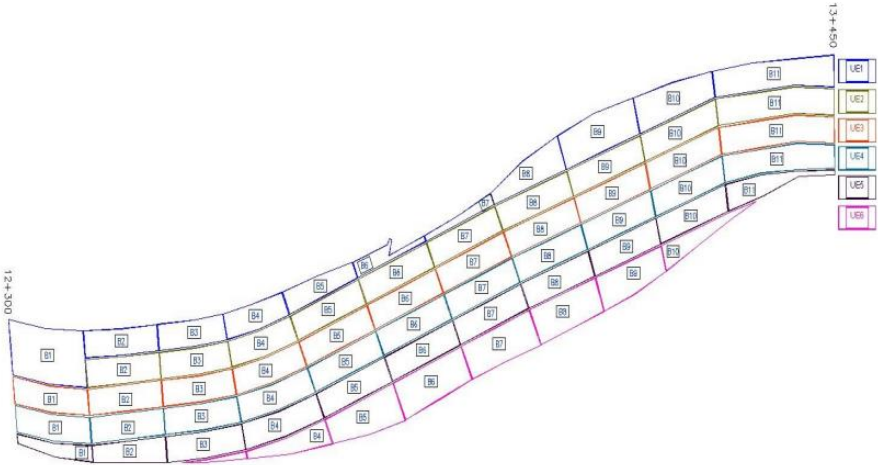
4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena móvil.	
Pretil de desvío de aguas.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de faena.	Esta solución consistirá en un (1) baño químico y una (1) ducha con vestidor, de carácter móvil, cuya ubicación irá siguiendo la extracción de áridos conforme al avance y en ningún caso permanecerá más de 6 meses en un mismo lugar.
Control Topográfico semanal.	Se realizará un control topográfico del área de explotación con una frecuencia de carácter semanal, a objeto de detectar oportunamente cualquier desviación que pudiese manifestarse y tomar las acciones correctivas que sean pertinentes. Estos controles darán origen a informes quincenales, que reflejarán el estado de avance de las obras de extracción. Para los efectos del control topográfico, se define una tolerancia de 0,15 metros, dentro de este rango, se considerará que la obra se encuentra bien ejecutada Diferencia de nivel controlada, donde el signo (+) implica sector Sub Excavado y el signo (-) indica Sobre Excavado, por su parte el cero (0), implica que la obra se encuentra ajustada a cota de proyecto.
Carga de combustible a	Las actividades de carga de combustible se refieren exclusivamente a la



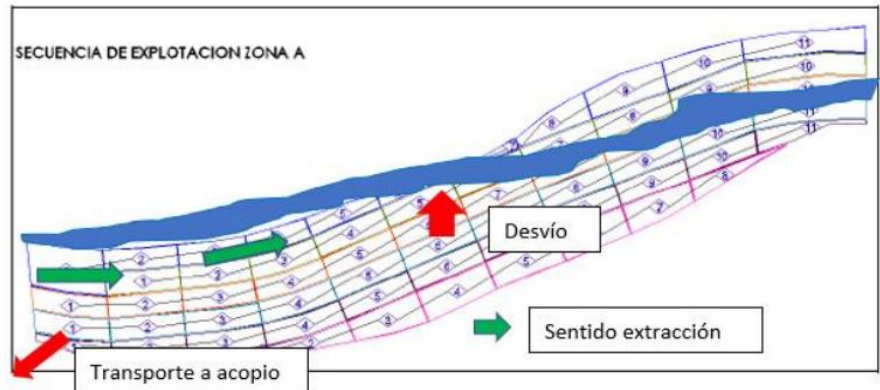
maquinaria.	provisión de combustible para la maquinaria y grupo electrógeno. Mayores detalles de esta acción, revisar numeral 4.6.1.2 del presente ICE.
Mantenición de maquinarias.	Las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en la fase de operación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.
Humectación de camino ribereño.	Esta actividad se desarrollará dos (2) veces por día (el primer período de 08:00 a 12:00 hrs., y el segundo período de 13:00 a 17:00 horas), en directa relación con las condiciones atmosféricas. Se aplicará a través de dos (2) camiones aljibe en la fase de operación. El consumo requerido alcanzará los 144 m ³ /día en la fase de operación.
Extracción de material pétreo.	El proyecto extractivo consiste en la excavación o corte, carguío y transporte de materiales áridos apostados en el lecho de río Aconcagua, por sobre la rasante de corte propuesta, que es la mínima cota de fondo del río actual. La producción mensual media, será de aproximadamente de 10.384 m³ /mes, contemplando un total aproximado a extraer de 270.001 m³. Según se indica en la Adenda complementaria respuesta 48 las extracciones se realizarán en zonas secas y alejadas del escurrimiento. Como método de explotación se contempla, la remoción y retiro de los materiales por medio del "Corte de Bloques Regulares", metodología que consiste en, generar secciones geométricas de trabajo o unidades de explotación (UE) sobre la superficie a trabajar. Las cuales quedan definidas por desarrollos longitudinales y secciones transversales previamente determinadas, los que generalmente se adaptan a las características del terreno natural y movilidad operacional de la maquinaria que interviene en el proceso productivo y dinámica fluvial. Imagen 4.7.1.2.1 Unidades de explotación y aplicación de modelo de bloques.  Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 11 PAS 159, página 106. La extracción comenzará desde la ribera norte del río aguas abajo. La escorrentía superficial se desvía hacia la ribera norte para dejar seca la primera parte de la explotación hasta que se complete la franja al término de la Zona A aguas arriba. En ese momento todo el río estará cargado hacia



el primer canalón excavado dejando libre la segunda franja para extracción y así sucesivamente. Los camiones cargados saldrán por la ribera sur en todo momento.

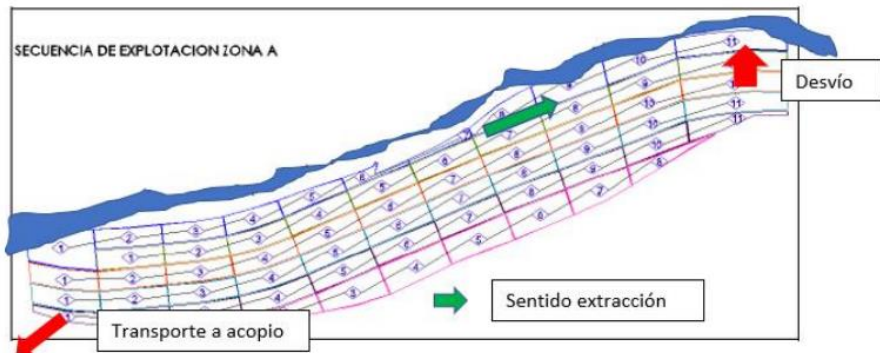
En las siguientes figuras se presentan las secuencias de explotación.

Imagen 4.7.1.2.2 Secuencia de explotación 1.



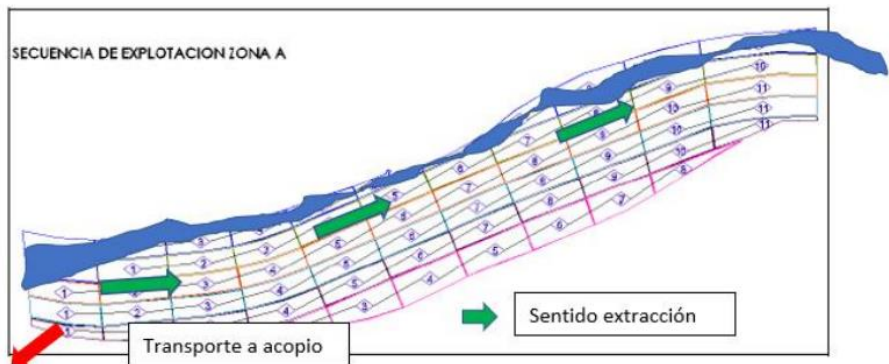
Fuente: Adenda respuesta N° 11, Figura 2.

Imagen 4.7.1.2.3 Secuencia de explotación 2.



Fuente: Adenda respuesta N° 11, Figura 3.

Imagen 4.7.1.2.4 Secuencia de explotación 3.



Fuente: Adenda respuesta N° 11, Figura 4.

Para evitar riesgo a las personas y equipos se considera detener las labores extractivas cuando el caudal del río llega a los 40 m³/seg registrados por la estación "Río Aconcagua en Romeral". En la Adenda respuesta 108 se

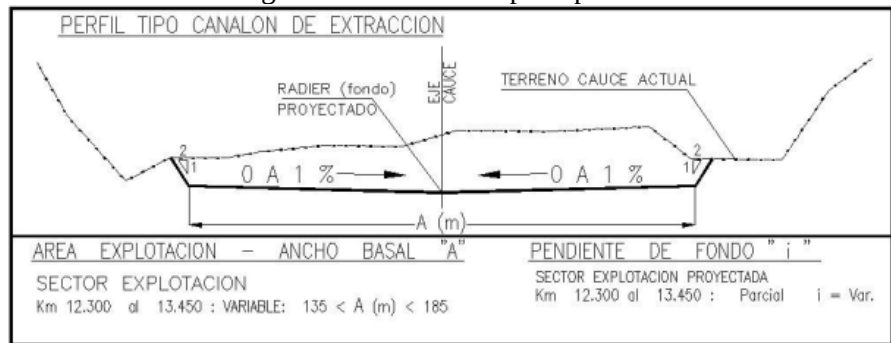


describe el procedimiento e información técnica de esta regla de operación.

En relación a la rasante del río, el titular indica en la Adenda complementaria Anexo 11 PAS 159 que *“El presente proyecto propone estandarizar las condiciones del escurrimiento en el área de interés mediante la incorporación de una sección trapezoidal que se adapta a la morfología local en estudio. El objetivo de la aplicación de este criterio es, conservar la rasante y expandir la sección de escurrimiento, de modo que, esta sea capaz de contener crecidas de gran magnitud controlando en la zona los efectos no deseados producto de inundaciones derivadas del desarrollo de crecidas extraordinarias de los caudales experimentados por el cauce.*

El criterio de evaluación se basa en la incorporación de una sección tipo uniforme, cuya rasante estará dada por la unión de los puntos más bajos, detectado en el cauce durante la etapa de evaluación topográfica del sector, los materiales a extraer serán aquellos que componen los embanques ubicados por sobre la rasante proyectada”.

Imagen 4.7.1.2.5 Perfil tipo explotación.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 11 PAS 159, Figura 4.2.

Para mayor información de la extracción de áridos revisar los antecedentes del PAS 159 descrito en el numeral 10.2.4 del presente ICE y Adenda Complementaria Anexo 11 PAS 159 Proyecto de Explotación Mecanizada de Áridos Río Aconcagua, Sector 12.300 al 13.450; según Estudio MOP – AC (2000), Comunas de Limache y Quillota, Región de Valparaíso.

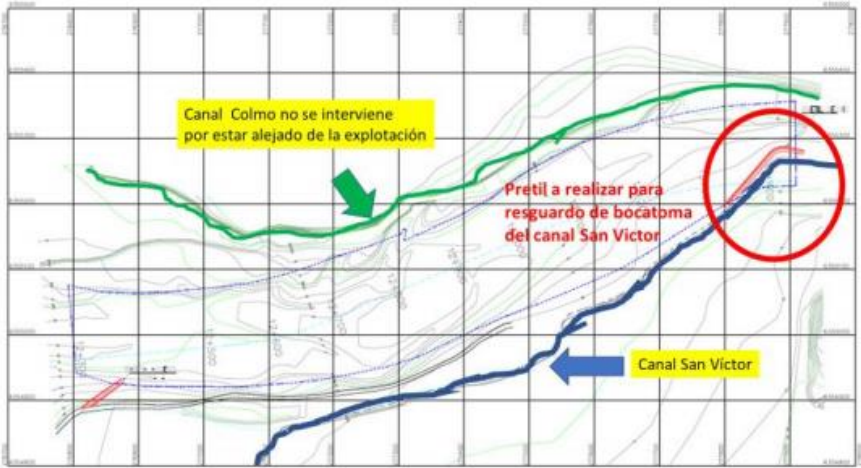
Habilitación de pretil de desvío de aguas.

Se habilitará con material pétreo del sector, alcanzando una longitud de 150 m y una altura media de 1 m. El pretil de desvío de aguas permanecerá en operación durante los últimos 12 a 14 meses de la explotación.

La implementación del pretil en la zona de explotación tiene como fin asegurar las aguas que recibe normalmente el canal San Víctor.

Imagen 4.7.1.2.6 Ubicación pretil de desvío de agua.



	 Fuente: Adenda, Figura 102.
Transporte de material extraído a zona de acopio.	El transporte del material extraído será transportado hacia la zona de acopio por medio de 4 camiones tolva, que transitarán por el camino ribereño de 5,13 km, el que une ambas zonas. Esta actividad se desarrollará en horario diurno, con una frecuencia de 5 días/semana.
Transporte de personal.	Se considera el traslado de trabajadores de lunes a viernes hacia la obra y el traslado en horario de colaciones hasta lugares autorizados para estos efectos, a través de camionetas.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable.	En atención a la mano de obra máxima requerida de 10 personas/mes y considerando un abastecimiento de 100 l/hab./día (D.S. N°594/99 del MINSAL), el requerimiento de agua potable es 100 l/día. Se suministrará agua potable a través de bidones sellados debidamente certificados,
Agua industrial.	Agua industrial será abastecida mediante terceros autorizados, a través de camiones aljibes. El consumo requerido alcanzará los 144 m³/día en la fase de operación.
Combustible.	Para la fase operación (26 meses), el volumen mensual de combustible para proveer a la excavadora y el grupo electrógeno será de 2.800 L.
Energía Eléctrica.	Se considera el suministro de energía eléctrica a través de un grupo electrógeno de 5 kVA.
Servicios Higiénicos.	En la fase de operación se instalarán unidades de baños químicos para la utilización de los trabajadores.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Material pétreo (áridos).	Los recursos naturales renovables a extraer en esta fase corresponden al material integral desde una zona ubicada en la ribera del Río Aconcagua, emplazada entre las comunas de Limache y Quillota, contemplando un total aproximado a extraer de 270.001 m³.



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Material pétreo (áridos).	Total aproximado a extraer 270.001 m ³ .
Vegetación Ribereña.	El área de extracción presenta vegetación herbácea y arbustiva, asociada a la dinámica propia del cauce, que será intervenida. Dicha vegetación no corresponde a vegetación regulada por la normativa forestal.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera												
Nombre	Descripción											
Emisiones atmosféricas	Las fuentes de emisión del Proyecto para la fase de operación, cuya duración será de 26 meses, corresponden a las siguientes actividades:											
	• Erosión • Excavaciones • Grupo electrógeno • Maquinaria en ruta • Maquinaria fuera de ruta • Resuspensión no pavimentados • Resuspensión pavimentados • Transferencia de material											
	En la Adenda Complementaria, Anexo 2 Tabla 78, se presentan los resultados de la actualización de las estimaciones de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de operación:											
	Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de operación del Proyecto (t/año).											
	<table><tr><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>2,4051</td><td>14,8878</td><td>64,3343</td><td>1,5256</td><td>6,8855</td><td>0,0183</td></tr></table>	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂	2,4051	14,8878	64,3343	1,5256	6,8855
MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂							
2,4051	14,8878	64,3343	1,5256	6,8855	0,0183							
	Fuente: DIA Adenda Complementaria, Anexo 2, Tabla 78 Resumen emisiones por fase (t/año).											
	Por otra parte, como medida de abatimiento de emisiones, se ha considerado en la fase de operación la humectación del camino ribereño (no pavimentado) con una eficiencia de un 60%.											
	Cabe indicar que las mayores emisiones atmosféricas del proyecto se generan en la fase de operación y por tanto las mayores concentraciones de material particulado y gases, lo que se describe en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE.											
A continuación, se presenta las normativas de calidad primaria de calidad del aire:												



Tabla 4.7.5.1.2 Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Contaminante	Decreto N°	Año promulgación	Promedio	Límite (µg/Nm³)
MP ₁₀	59	1998	24 horas – Percentil 98	150
			Anual	50
MP _{2,5}	12	2011	24 horas – Percentil 98	50
			Anual	20
CO	115	2002	1 hora	30.000
			8 hora	10.000
NO ₂	114	2002	1 hora	400
			Anual	100
SO ₂	104	2018	1 hora	350
			24 horas	150
			Anual	60

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 79 Marco normativo.

La norma de referencia utilizada para evaluar el Material Particulado Sedimentable (MPS) corresponde a la Norma de la Confederación Suiza Sobre Control de Contaminación del Aire, de 1993 media anual, cuyo umbral es 200 mg/m²-día. Para poder evaluar el aporte del proyecto de forma mensual, también se utilizó como referencia la norma Argentina Decreto 1074/2018, cuyo umbral alcanza 1 mg/cm²-mes.

Las emisiones atmosféricas del Proyecto fueron modeladas mediante la aplicación del sistema de modelación atmosférica “CALMET - CALPUFF”.

Cabe señalar que las obras, partes y acciones del proyecto, se localizan en las comunas de Limache y Quillota. Esta última es parte de la la Zona Saturada y Latente, establecida a través del D.S. N°107/2018, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada por MP₁₀, Como Concentración Anual, y Latente por MP₁₀ Como Concentración Diaria, a la Provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua.

Para evaluar los aportes del proyecto en contraste con la normativa ambiental vigente de calidad del aire, se ingresaron al modelo CALPUFF un total de 23 puntos de interés, de los cuales 8 corresponden a estaciones de monitoreo de calidad del aire. Mayores detalles de la ubicación de los receptores ver Adenda complementaria, Anexo 2 Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 83 e Imagen 3.

Tabla 4.7.5.1.3 Aportes de material particulado en receptores con ajuste por incertidumbre, fase de operación, donde se presentan las mayores emisiones del proyecto.

Receptor	MP ₁₀ (µg/m³)		MP _{2,5} (µg/m³)		MPS (mg/cm²-mes)	MPS mg/cm²-día)
	Media Anual	Diario	Media Anual	Diario	Media Mensual	Media Anual
R1	1,43	3,21	0,63	0,86	0,52	3,08
R2	1,05	2,95	0,58	0,80	0,52	2,11
R3	0,68	1,28	0,53	0,61	0,51	0,80
R4	1,66	3,62	0,86	1,44	0,52	3,35
R5	0,78	1,75	0,56	0,73	0,51	1,15
R6	0,61	0,88	0,53	0,57	0,51	0,70
R7	0,59	0,92	0,52	0,57	0,51	0,65
R8	0,68	1,22	0,54	0,64	0,51	0,76
R9	1,95	5,20	0,77	1,46	0,53	5,31
R10	0,74	1,45	0,55	0,63	0,51	1,19
R11	0,82	1,74	0,57	0,73	0,51	1,20
R12	0,69	1,24	0,54	0,64	0,51	0,81



R13	0,96	2,26	0,60	0,82	0,52	1,86
R14	2,68	6,26	0,76	1,16	0,54	8,87
R15	0,60	0,96	0,52	0,58	0,51	0,62
R16	0,55	0,76	0,52	0,55	0,51	0,56
R17	2,30	5,97	0,71	1,16	0,54	7,02
R18	0,86	2,15	0,56	0,74	0,51	1,11
R19	0,56	0,69	0,52	0,53	0,51	0,56
R20	0,53	0,61	0,53	0,51	0,51	0,54
R21	0,57	0,78	0,52	0,55	0,51	0,61
R22	0,56	0,69	0,52	0,54	0,51	0,59
R23	1,89	4,22	1,00	1,76	0,53	4,01

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 85.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación de los contaminantes atmosféricos que aporta el proyecto, que corresponden a la fase de operación, cuya duración es de 26 meses. Se realiza el análisis en base a los receptores con características de estaciones de monitoreo, para de esta manera evaluar el aporte respecto la situación base de calidad del aire.

Tabla 4.7.5.1.4 Coordenadas UTM WGS 84 ubicación de estaciones de monitoreo de calidad del aire.

Nombre estación	Receptor	Coordenada Norte	Coordenada Este
Estación de monitoreo Bomberos Quillota	R6	6.359.062	289.807
Estación de monitoreo Concón	R15	6.354.210	264.724
Estación de monitoreo Junta de vecinos	R16	6.353.064	263.887
Estación de monitoreo Colmo	R17	6.354.816	271.790
Estación de monitoreo Las gaviotas	R18	6.355.298	267.878
Estación San Pedro	R21	6.353.370	287.372
Estación La Palma	R22	6.358.574	293.319
Estación Manzanar	R23	6.355.455	278.170

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 85.

Tabla 4.7.5.1.5 Concentración de MP₁₀ Diaria (µg/m³-día).

Receptor	Aporte proyecto	Situación base	Aporte + situación base	Norma (µg/Nm ³)	Porcentaje de la norma
R6	0,88	77,00	77,88	150	51,92%
R15	0,96	79,00	79,96		53,31%
R16	0,76	67,00	67,76		45,17%
R17	5,97	74,00	79,97		53,31%
R18	2,15	63,00	65,15		43,43%
R21	0,78	52,00	52,78		35,19%
R22	0,69	64,00	64,69		43,13%
R23	4,22	58,00	62,22		41,48%

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 86.

Tabla 4.7.5.1.6 Concentración de MP₁₀ Anual.

Receptor	Aporte proyecto	Situación base	Aporte + situación base	Norma (µg/Nm ³)	Porcentaje de la norma
R6	0,61	38,00	38,61	50	77,23%
R15	0,60	43,00	43,60		87,19%



R16	0,55	37,00	37,55		75,11%
R17	2,30	39,00	41,30		82,60%
R18	0,86	33,00	33,86		67,73%
R21	0,57	33,00	33,57		67,14%
R22	0,56	33,00	33,56		67,12%
R23	1,89	29,00	30,89		61,78%

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 86.

Tabla 4.7.5.1.7 Concentración de MP_{2,5} Diaria y Anual.

Receptor	Aporte proyecto	Situación base	Aporte + situación base	Norma (µg/Nm³)	Porcentaje de la norma
MP _{2,5} Diaria					
R15	0,58	33,00	33,58	50	67,16%
MP _{2,5} Anual					
R15	0,52	16,00	16,52	20	82,61%

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 86.

El aporte a la concentración de los gases contaminantes en el área de influencia del proyecto, se expone a continuación los datos de la estación de monitoreo de calidad del aire donde se presenta el mayor porcentaje del nivel de concentración de los gases según la norma primaria.

Tabla 4.7.5.1.8 Concentración de gases y norma de calidad primaria.

Receptor	Aporte proyecto	Situación base	Aporte + situación base	Norma (µg/Nm³)	Porcentaje de la norma
SO ₂ Anual					
R15	0,51	23,00	23,51	60	39,18%
SO ₂ Diaria					
R15	0,51	95,00	95,51	350	27,29%
SO ₂ Horaria					
R15	0,51	131,00	131,51	250	52,60%
NO ₂ Anual					
R23	0,99	53,35	54,34	100	54,34%
NO ₂ Horaria					
R16	0,59	153,90	154,49	400	38,62%
CO 8 horas móvil					
R6	0,56	4.000,00	4.000,56	10.000	40,01%
CO horario					
R6	0,58	2.000,00	2.000,58	30.000	6,67%

Fuente: Adenda Complementaria Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 86.

Al respecto para el valor de máxima concentración de MP₁₀ Anual aportada por el proyecto, este corresponde al receptor R14 donde se estima 2,68 µg/m³, valor que corresponde al 5,36% del valor normado y que sumado la situación basal de la calidad del aire en el receptor 23 Estación Manzanar, que corresponde a la estación de calidad del aire más cercana, correspondería al 68,72% respecto a la norma.

En relación con el MP₁₀ 24 horas, la mayor concentración generada por el proyecto alcanzaría 1,76 µg/m³ en el receptor R23, lo que corresponde al 3,52% del valor normado.

Para mayor información del resto de los contaminantes modelados revisar la Adenda Complementaria



Anexo 2. Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 86.

Finalmente se concluye que, el aporte de material particulado y gases asociadas a la Fase de Operación del Proyecto, escenario que se generarán las mayores emisiones, en todos los receptores cercanos al Proyecto, no será significativo y en cada uno de ellos los valores se encuentran bajo la normativa de calidad del aire vigentes, en todas las fases del Proyecto.

En relación al MPS no se genera aportes mayores a 8,87 mg/m²-día media anual de MPS en el receptor R14, alcanzando solo entonces un 4,43% de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante. Lo propio ocurre en el mismo receptor cuando se evalúa al proyecto de forma mensual, donde se observan aportes de 0,0303 mg/cm² mes, equivalentes al 3,03% de la Norma Argentina. Al respecto, si consideramos el valor con ajuste por incertidumbre, que corresponde a 0,54 mg/cm² mes, correspondería al 54% del valor de la Norma Argentina.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos.	Las emisiones líquidas corresponderían exclusivamente a las aguas servidas generadas por los trabajadores. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Su frecuencia de retiro será de 2 veces por semana y se estima una generación de 0,8 m ³ /día.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																													
Ruido.	Según las estimaciones de emisiones acústicas se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la Adenda Complementaria, respuesta 34. Cabe indicar que los días y horarios de trabajo para el uso de maquinaria en la fase de operación serán de lunes a viernes en horario diurno, de 08:00 a 18:00 Hrs.																													
	Tabla 4.7.5.3.1 Resultados estimaciones acústicas, fase de operación.																													
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr><tr><td>R9</td><td>35,3</td><td>65</td><td rowspan="8">Cumple</td></tr><tr><td>R10</td><td>36,2</td><td>55</td></tr><tr><td>R11</td><td>40,2</td><td>60</td></tr><tr><td>R12</td><td>48,0</td><td>64</td></tr><tr><td>R13</td><td>35,6</td><td>65</td></tr><tr><td>R14</td><td>47,5</td><td>60</td></tr><tr><td>R15</td><td>46,3</td><td>60</td></tr><tr><td>R16</td><td>38,4</td><td>59</td></tr></table>	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R9	35,3	65	Cumple	R10	36,2	55	R11	40,2	60	R12	48,0	64	R13	35,6	65	R14	47,5	60	R15	46,3	60	R16	38,4	59
	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																										
	R9	35,3	65	Cumple																										
	R10	36,2	55																											
	R11	40,2	60																											
	R12	48,0	64																											
	R13	35,6	65																											
	R14	47,5	60																											
R15	46,3	60																												
R16	38,4	59																												
Fuente: Adenda complementaria, Tabla 34.																														
Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y																														



	Vibraciones y en la Adenda complementaria respuesta 34 indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de operación, no generará afectación a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA.
--	--

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones.	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones “molestia” a personas, producidas en la fase de construcción, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>. Los detalles de la estimación de las emisiones de vibraciones se presentan en el apartado 4.6.4.4 del presente ICE.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generará un máximo de 100 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de operación. Este cálculo proviene de un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 0,5 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 10 trabajadores/día durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Serán almacenados en contenedores cerrados herméticos, implementado en la instalación de faena. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos.	No contempla el manejo de ningún tipo de residuos peligroso por actividades del proyecto. Como consecuencia de la actividad de carga y descarga y ante eventual derrame de combustible, se propone la utilización de un kit de control de derrames, cuya capacidad de contención es de 240 Litros, dentro del Plan de contingencias y emergencias, descrito en el apartado 8.1.4, del presente ICE. En este contexto podrían generarse residuos peligrosos (paños con combustible), los que serán manejados conforme el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos en caso de activar el Plan de



	contingencias y emergencias, se retirarán del lugar de inmediato no generando almacenamiento.
--	---

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible	Para la fase de operación (26 mes) se considera el suministro de combustible para el grupo electrógeno y la excavadora, totalizando 2.800 litros al mes El proyecto no requerirá de otras sustancias o productos que puedan afectar el medio ambiente, en la fase de construcción.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
En la fase de cierre no se contemplan partes y obras a implementar.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y retiro de instalaciones.	Se procederá al retiro de la maquinaria empleada para la extracción, señalética usada e instalación de faena. Lo anterior debido a que en el área de extracción no se contempla la utilización de instalaciones permanente, y será retirada del área una vez termina la vida útil del Proyecto.
Humectación de camino ribereño.	El consumo requerido alcanzará los 60,0 m ³ /día en la fase de cierre. Esta actividad se desarrollará dos (2) veces por día (el primer período de 08:00 a 12:00 horas, y el segundo período de 13:00 a 17:00 horas), en directa relación con las condiciones atmosféricas. Se aplicará a través de un camión aljibe.
Carga de combustible.	El Proyecto contempla para la fase de cierre el uso de combustibles líquidos para el funcionamiento de grupos electrógenos y maquinaria.
Restauración.	El reacondicionamiento del terreno tiene por finalidad dejar el área de proyecto en las condiciones adecuadas para su abandono, se procederá a realizar un levantamiento topográfico. Para el cierre del área de extracción, se solicitará a la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, la recepción del cauce, para verificar que el proceso de extracción se desarrolló y llevó a cabo conforme lo indicado en el PAS 159 descrito en el apartado 10.2.4 del presente ICE.
Prevención de futuras emisiones	Dadas las características de los trabajos extractivos, estos no presentarán futuras emisiones una vez finalizada la extracción.



4.8.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable.	En atención a la mano de obra máxima requerida de 5 personas/mes y considerando un abastecimiento de 100 l/hab./día (D.S. N°594/99 del MINSAL), el requerimiento de agua potable es 500 l/día. Se suministrará agua potable a través de bidones sellados debidamente certificados.
Agua industrial.	Agua industrial será abastecida mediante terceros autorizados, a través de camiones aljibes. El consumo requerido alcanzará los 60,0 m³/día en la fase de construcción.
Combustible.	Para la fase de cierre (1 mes) se estima un volumen de 1.284 l, para abastecer una excavadora y un rodillo.
Energía Eléctrica.	Se considera el suministro de energía eléctrica a través de un grupo electrógeno de 5 KVA.
Servicios Higiénicos.	En la fase de construcción se instalarán unidades de baños químicos para la utilización de los trabajadores.

4.8.1.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El consumo requerido alcanzará los 60,0 m³/día en la fase de cierre.

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera

4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera													
Nombre	Descripción												
Emisiones atmosféricas.	En la Adenda Complementaria, Anexo 2 Tabla 78, se presentan los resultados de la actualización de las estimaciones de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de cierre: Tabla 4.8.2.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de cierre del Proyecto (t/año). <table><tr><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>0,0639</td><td>0,5269</td><td>2,2311</td><td>0,0426</td><td>0,1652</td><td>0,0008</td></tr></table> Fuente: DIA Adenda Complementaria, Anexo 2, Tabla 78 Resumen emisiones por fase (t/año). Por otra parte, como medida de abatimiento de emisiones, se ha considerado en la fase de cierre la humectación del camino ribereño (no pavimentado) con una eficiencia de un 60%. Cabe indicar que, las mayores emisiones atmosféricas del proyecto se generarán en la fase de operación, lo que se describe en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE.	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂	0,0639	0,5269	2,2311	0,0426	0,1652	0,0008
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	CO	NO _x	SO ₂							
	0,0639	0,5269	2,2311	0,0426	0,1652	0,0008							



4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.2.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos.	Las emisiones líquidas corresponderían exclusivamente a las aguas servidas generadas por los trabajadores. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Su frecuencia de retiro será de 2 veces por semana y se estima una generación de 0,4 m ³ /día.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.2.3 Ruido																																
Nombre	Descripción																															
Ruido.	Según las estimaciones de emisiones acústicas se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la Adenda Complementaria, respuesta 34. Cabe indicar que los días y horarios de trabajo para el uso de maquinaria en la fase de cierre serán de lunes a viernes en horario diurno, de 08:00 a 18:00 Hrs. El área del Proyecto se encuentra fuera del límite urbano, según lo indicado en los Planes Reguladores Comunes vigentes de Quillota y Limache, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme a D.S. N°38/11 del MMA. Tabla 4.8.2.3.1 Resultados estimaciones acústicas, fase de construcción. <table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr><tr><td>R9</td><td>33,2</td><td>65</td><td rowspan="8">Cumple</td></tr><tr><td>R10</td><td>33,4</td><td>55</td></tr><tr><td>R11</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>R12</td><td>48,3</td><td>64</td></tr><tr><td>R13</td><td>35,6</td><td>65</td></tr><tr><td>R14</td><td>47,8</td><td>60</td></tr><tr><td>R15</td><td>46,6</td><td>60</td></tr><tr><td>R16</td><td>38,6</td><td>59</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Tabla 35. Los resultados obtenidos de la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y Vibraciones y en la Adenda complementaria respuesta 34 indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de cierre, no generará afectación a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA. En relación con los impactos acústicos sobre fauna, en la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y Vibraciones, mediante una proyección se pudo estimar que el nivel de presión sonora durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no superaran el máximo identificado			Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R9	33,2	65	Cumple	R10	33,4	55	R11	40	60	R12	48,3	64	R13	35,6	65	R14	47,8	60	R15	46,6	60	R16	38,6	59
	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																												
	R9	33,2	65	Cumple																												
	R10	33,4	55																													
	R11	40	60																													
	R12	48,3	64																													
	R13	35,6	65																													
	R14	47,8	60																													
	R15	46,6	60																													
	R16	38,6	59																													



	como de impacto a la fauna de 85 dB(A), de acuerdo al criterio recomendado en <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)</i> .
--	--

4.8.2.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.2.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones.	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones “molestia” a personas, producidas en la fase de construcción, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>. Los detalles de la estimación de las emisiones de vibraciones se presentan en el apartado 4.6.4.4 del presente ICE.

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.3.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios.	Se generará un máximo de 50 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción. Este cálculo proviene de un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 0,5 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 5 trabajadores/día durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Serán almacenados en contenedores cerrados herméticos, implementado en la instalación de faena. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados. Adicionalmente se generarán residuos de construcción no peligrosos (restos de escombros), debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones.
Residuos industriales no peligrosos.	En la fase de cierre adicionalmente se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos (señalética de metal). y residuos de construcción no peligrosos (restos de escombros), debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos.	No contempla el manejo de ningún tipo de residuos peligroso por actividades del proyecto. Como consecuencia de la actividad de carga y descarga y ante eventual derrame de combustible, se propone la utilización de un kit de control de



	derrames, cuya capacidad de contención es de 240 Litros, dentro del Plan de contingencias y emergencias, descrito en el apartado 8.1.4, del presente ICE. En este contexto podrían generarse residuos peligrosos (paños con combustible), los que serán manejados conforme el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos en caso de activar el Plan de contingencias y emergencias, se retirarán del lugar de inmediato no generando almacenamiento.
--	--

4.8.3.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.8.3.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible.	Para la fase de cierre (2 mes) se estima un volumen de 1.284 L. El proyecto no requerirá de otras sustancias o productos que puedan afectar el medio ambiente, en la fase de construcción.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.2.1 del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.2.3 del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida del recurso suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en las Tablas 4.6.1.2. y 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de calidad del agua superficial.



Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en las Tablas 4.6.1.2. y 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de aguas subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en las Tablas 4.6.1.2. y 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Deposición material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en las Tablas 4.6.1.2. y 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Eliminación de vegetación ribereña
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en las Tablas 4.6.1.2. y 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat para la fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración en la biota acuática
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.7.2.1 Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Operación.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases. Aumento en los niveles de presión sonora.



Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Si hay población humana en el área de influencia. Como se indica en la Tabla 4.7.5.1.3 del presente ICE, existe población humana y se identificaron 23 puntos de interés, de los cuales 15 son receptores y 8 corresponden a estaciones de monitoreo de calidad del aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones atmosféricas del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.2.1, del presente ICE. El área del Proyecto se encuentra inmersa en la Zona Saturada y Latente, establecida a través del D.S. N°107/2018, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada por MP₁₀, Como Concentración Anual, y Latente por MP₁₀ Como Concentración Diaria, a la Provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua. Al respecto, en la Tabla 4.7.5.1.3 del presente ICE, se presentan los aportes de material particulado en receptores con ajuste por incertidumbre, para la fase de operación, que corresponde a fase del proyecto donde se generan las mayores emisiones atmosféricas. Al respecto para el valor de máxima concentración de MP₁₀ Anual aportada por el proyecto, este corresponde al receptor R14 donde se estima 2,68 µg/m³, valor que corresponde al 5,36% del valor normado y que sumado la situación basal de la calidad del aire en el receptor 23 Estación Manzanar, que corresponde a la estación de calidad del aire más cercana, correspondería al 68,72% respecto a la norma. En relación con el MP₁₀ 24 horas, la mayor concentración generada por el proyecto alcanzaría 1,76 µg/m³ en el receptor R23, lo que corresponde al 3,52% del valor normado. Se concluye que, el aporte de material particulado y gases asociadas a la Fase de Operación del Proyecto, escenario que se generarán las mayores emisiones, en todos los receptores cercanos al Proyecto, no será significativo y en cada uno de ellos los valores se encuentran bajo la normativa de calidad del aire, para todas las fases del Proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones sonoras del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3 y 4.8.4.3, del presente ICE.



c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la población, por exposición de contaminantes generados por el proyecto. Las principales emisiones a la atmósfera se generarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, generadas por las actividades como movimiento de tierra, uso de maquinaria y tránsito vehicular por caminos internos. Estas emisiones no serán de consideración, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.2.1, del presente ICE. No se generarán emisiones y efluentes sobre el suelo y agua.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la población, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos. Al respecto, los residuos serán manejados según se indica en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.3 del presente ICE. Asimismo, al Proyecto le será aplicable el permiso ambiental sectorial (PAS) del artículo 140 del Reglamento del SEIA, lo que asegurarán que el manejo de los residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo a la salud de la población.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impactos ambientales	• Pérdida del recurso suelo. • Alteración de calidad del agua superficial. • Alteración de aguas subterráneas. • Depositación material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa. • Eliminación de vegetación ribereña. • Alteración de hábitat para la fauna terrestre. • Alteración en la biota acuática.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural suelo, dado que el suelo conforme a la DIA, Anexo 15 Estudio de Agrología, el Proyecto se emplaza en suelos que forman parte de la caja del río Aconcagua, los que pueden ser inundables en periodos de crecidas del río Aconcagua. El proyecto alcanza una superficie de 19,3 ha, donde se realizará escarpe y extracción del material pétreo del área. Imagen 6.2.1 Punto de observación 03 asociado a la superficie del área de extracción.



PO – 03

Coordenadas: 276.874 E / 6.355.033 N



Fuente: Adenda, Anexo 16 Estudio de Comunidad del Suelo.

Imagen 6.2.2 Punto de observación 05 asociado a la superficie del área de extracción.

PO – 05

Coordenadas: 277.266 E / 6.355.106 N



Fuente: Adenda, Anexo 16 Estudio de Comunidad del Suelo.

En relación con la capacidad para sustentar biodiversidad, en la Adenda, Anexo 16 Estudio de Comunidad del Suelo, se concluye que la estructura de la comunidad de suelo, en el sitio de estudio presenta una baja diversidad de población de individuos, mientras que la riqueza faunística es pobre, y la diversidad en el área de estudio se cataloga como pobre debido a que en la mayoría de los Puntos de presentan valores del índice Simpson 1-D, cercanos a cero (0).



Tabla 6.2.1 Características geomorfológicas de la zona de extracción.

Geomorfología	Caja de río (CDR) / Misceláneo Río (MR)
Material Parental	Depósito Fluvial
Uso Actual	Sin uso (caja de río)
Pendiente	Plano (<1%)
Pedregosidad superficial	>50% de piedras y >85% de gravas (P5)
Clase Capacidad de Uso	Sin clasificación (no suelo) / VIII
Limitantes	No corresponde a suelo / Suelos sin valor agrícola

Fuente: Adenda, Anexo 16 Estudio de Comunidad del Suelo.

Respecto a la pérdida de suelo se concluye que los efectos del Proyecto no resultarán significativos, sobre este recurso natural, por cuanto, se puede concluir que la zona de extracción no corresponde a un recurso suelo, debido a que no existe la condicionante del conjunto de procesos de formación, que transforman una roca o el material parental en suelo, proceso conocido como edafogénesis, sino que, corresponde a acumulaciones de material de arrastre fruto de la dinámica del Río Aconcagua.

Respecto a la presencia de contaminantes que pudieran afectar el suelo, no se prevén impactos ambientales significativos al recurso suelo, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos, los residuos serían manejados según se indica en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.3 del presente ICE.

Asimismo, al Proyecto le será aplicable el permiso ambiental sectorial (PAS) del artículo 140 del Reglamento del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte el recurso suelo.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Deposición material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa.

El proyecto generará emisiones de material particulado sedimentable (MPS), por lo cual el titular establece el área de influencia de flora y vegetación receptora de dichas emisiones. Al respecto en la Adenda Complementaria Anexo 2 Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presenta las emisiones y tasas de deposición de del MPS.

En relación con el MPS no se generarán aportes mayores a 8,87 mg/m²-día media anual de MPS en el receptor R14, alcanzando un 4,43% de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante. Lo propio ocurre en el mismo receptor cuando se evalúa al proyecto de forma mensual, donde se observan aportes de 0,0303 mg/cm² mes, equivalentes al 3,03% de la



Norma Argentina. Al respecto, si consideramos el valor con ajuste por incertidumbre, que corresponde a 0,54 mg/cm² mes, correspondería al 54% del valor de la Norma Argentina.

Por lo anterior, es posible concluir que en las formaciones vegetacionales presentes en el área de influencia del proyecto asociadas al MPS, no se sobrepasará las normas de calidad secundaria de referencia utilizada y por tanto, no se generarán impactos significativos sobre la flora y vegetación indicada.

Eliminación de vegetación ribereña.

En la zona de extracción se presenta la formación vegetal Lecho de Río, que corresponden a vegetación herbácea y arbustiva, asociada a la dinámica propia del cauce. Esta vegetación no se encuentra regulada por la normativa forestal y presenta un alto grado de antropización.

Según se indica en la Adenda, Anexo 11, Estudio de Flora y Vegetación, en la zona de extracción en la pradera destacan especies como *Galega officinalis*, *Conium maculatum* y *Sysimbrium officinale* y en el matorral especies como *Tessaria absinthioides*, *Baccharis linearis* y *Baccharis salicifolia*.

Imagen 6.2.2 Fisionomía estrato Lecho de río.



Fuente: Adenda, Anexo 16 Estudio de Comunidad del Suelo

Del total de especies nativas registradas en el área de estudio, ninguna presenta categoría de conservación en Amenaza de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 29/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación.

Se concluye que los efectos producidos por la actividad del proyecto no generan efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación.

Alteración de hábitat para la fauna terrestre.



En el área de extracción se registraron 35 especies de origen nativo para el territorio nacional, de las cuales según su estado de conservación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley N° 19.300, una se encuentra en categoría Casi Amenazada (NT) correspondiente a *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos), y 5 se encuentran en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), las cuales corresponden a:

- *Gallinago paraguaiiae* (Becacina),
- *Ardea cocoi* (Garza cuca),
- *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata),
- *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno) y
- *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga).

Al respecto, se plantea desarrollar un Plan de Rescate y relocalización, el cual considera la captura y rescate de todo ejemplar de la especie *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), *Liolaemus chiliensis* (Lagarto chileno) y *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga).

El hábitat receptor de los individuos a relocalizar será el humedal de Mantagua.

Para desarrollar el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna, el Titular presentó los contenidos técnicos y formales para la evaluación el cumplimiento del “permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso”, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Cabe indicar que, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, a través del ORD. N° 1426 de fecha 03 de junio 2021, indicó que: “Respecto al PAS 146, permiso de rescate y relocalización de fauna silvestre, este Servicio se pronuncia conforme basándose en que el titular cumple con los requisitos para su otorgamiento y presentó los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento (...)”. Para mayores antecedentes revisar el apartado 10.2.2 del presente ICE.

Se concluye que las partes, obras y acciones del proyecto no generan efectos adversos significativos sobre el objeto de protección ambiental fauna terrestre.

Alteración en la biota acuática.

Debido a la presencia de especies en estado de conservación en la categoría Vulnerable (VU), como *Basilichthys*



	<i>microlepidotus</i> (pejerrey chileno), <i>Cheirodon pisciculus</i> (pocha) y <i>Trichomycterus areolatus</i> (bagrecito) y a la potencial alteración de hábitats por las actividades propias del Proyecto, se plantean 2 Compromisos Ambientales Voluntarios, “Plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua (CAV-2)” y el “Plan de Manejo de Riberas (CAV-3)”. Para mayores detalles revisar los numerales 11.1.2 y 11.1.2 del presente ICE. Además, se contempla un Plan de seguimiento de biota acuática para el Proyecto, cuya finalidad es verificar el estado del ecosistema fluvial, durante la fase de operación del Proyecto, para lo cual el Titular presentó los contenidos técnicos y formales para la evaluación el cumplimiento del “permiso para realizar pesca de investigación”, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. Al respecto, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a través de su Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. N° 557 de fecha 30 de octubre de 2020, indicó que: “<i>los antecedentes entregados para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°119 cumplen con la normativa vigente, cumpliendo con los requerimientos sectoriales solicitados durante la evaluación</i>”. Se concluye que las partes obras y acciones del proyecto no generan efectos adversos significativos sobre el objeto de protección biótica acuática.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a la magnitud y duración de los impactos del Proyecto, no se generarían impactos ambientales significativos sobre el suelo, agua o aire. <u>Suelo:</u> El proyecto utilizaría suelo cuya superficie correspondería a 19,3 ha, en un área altamente intervenida que corresponde al cauce del río Aconcagua, con una alta pedregosidad superficial. <u>Agua:</u> El proyecto no contemplaría la extracción de agua superficial y subterránea. El agua requerida para las fases de construcción y operación sería abastecida por terceros autorizados. <u>Aire:</u> Las emisiones atmosféricas principalmente se generarían en la fase de operación y en menor medida en la fase de construcción y cierre, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.2.1 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales	Considerando lo señalado en los numerales 4.6.4.; 4.7.5. y 4.8.2 del presente ICE, el Proyecto no afectará de forma significativa los valores de las normas de calidad establecidas.



normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En relación con los impactos acústicos sobre fauna, en la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido y Vibraciones, mediante una proyección se pudo estimar que el nivel de presión sonora durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no superaran el máximo identificado como de impacto a la fauna de 85 dB(A), de acuerdo al criterio recomendado en <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)</i> .
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	No se generarían impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales por el manejo de residuos y sustancias que puedan afectar los recursos naturales. Al respecto, los residuos serían manejados según se indica en los numerales 4.6.5; 4.7.6 y 4.8.3 del presente ICE, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	<u>Alteración de calidad del agua superficial.</u> En relación con el impacto en la calidad de aguas superficiales por la remoción de sedimentos debido a la extracción de áridos en la definición de áreas de influencia del recurso hídrico, se evaluó los cambios de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) debido a un posible efluente como consecuencia de la extracción de material estéril (sedimentos). En cuanto al efecto de la extracción mecánica, el proceso no utiliza ningún agente externo que pueda ser incorporado al material removido, por lo que solamente existe una interacción en la pala (balde) y el material. Cabe señalar que solamente con fines de poder generar el análisis, se considera que existe completa saturación del material extraído desde el río, <u>aun cuando en la práctica la extracción será realizada desde zonas secas y con presencia de humedad moderada en el material.</u> Los resultados de la modelación fueron comparados en particular con la Resolución Exenta N°352/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, “Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenda del río Aconcagua”. Los máximos valores posibles no superarían los 4 mg/L (concentración base + efecto de descarga) por lo que se



considera que los posibles efectos por el concepto de la incorporación de SST al flujo por la extracción de áridos son muy menores e incluso imperceptibles, ya que están muy por bajo del límite de 365 mg/L señalado en la Resolución 352/2017 para esta sección del río.

Al respecto, en la Adenda complementaria, Anexo 3.2 “Análisis del Proceso de Extracción de Sedimentos desde el Río Aconcagua y Posible Reincorporación de Agua Intersticial al río como Efluente del Proceso de Excavación – Zona A”, se presentan los detalles de la modelación, calidad del agua superficial de la situación base y resultados.

Cabe indicar que, el Titular presenta un CAV para el seguimiento de la calidad del agua, denominado “*Compromiso ambiental voluntario Plan de seguimiento de biota acuática y **calidad de agua** (CAV-2)*”, cuyos detalles se describen en el numeral 11.1.2 del presente ICE.

Al respecto, la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, a través de su ORD. N° 644 de fecha 04 de junio de 2021, concluye que “*el proyecto no genera efectos adversos significativos en las aguas superficiales*”.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del agua superficial, en relación con la condición de base.

Alteración de aguas subterráneas.

El agua requerida por el proyecto será abastecida mediante terceros autorizados. Al respecto, en la Adenda complementaria respuesta 5 se indica: “*Se corrige lo señalado en la Tabla 26 (Programa de humectación de caminos) de la Adenda, donde dice: “Provisión de material a utilizar: Agua industrial abastecida mediante los pozos autorizados propios” debe decir: “Provisión de material a utilizar: Agua industrial abastecida mediante terceros autorizados”. Los “terceros autorizados” corresponde a los derechos de aprovechamiento de aguas arrendados a José Miguel Foster*”.

Al respecto, en la Adenda complementaria, Anexo 3.1 “Análisis del Efecto del Bombeo de Pozos de Extracción de Aguas por Terceros en el Nivel Freático Cercano - Proyecto Extracción de Áridos Río Aconcagua”, se presentan los detalles de la modelación, cantidad de agua subterránea de la situación base y resultados.

Por lo anterior, se concluye que: “*Para el escenario de construcción y cierre (CC1), los descensos fueron menores a 9,94 cm en la zona de mayores descensos, mientras que para el*



	<i>escenario más exigente de la fase de obras (01), se obtuvieron descensos máximos de 22,74 cm en el punto de extracción del Pozo 2.</i> <i>Del mismo modo, en los pozos de observación de la DGA y de extracción de ESVAL y APR, para el escenario CC1 se lograron descensos máximos inferiores a los 2,82 cm para el primer grupo y de 0,99 cm para el segundo grupo. Para el escenario 01 se lograron descensos del mismo orden de magnitud.</i> <i>De los resultados de descensos en los distintos pozos de observación, se obtuvo que de los Criterios 1 (descenso sostenible) y 4 (pozos secos) de la DGA, se tendría una extracción sustentable sobre el acuífero”.</i> Cabe indicar que, el Titular presenta un CAV relacionado con el seguimiento de los niveles freáticos en el área de influencia del objeto de protección agua subterránea, denominado “<i>Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento de Niveles Freáticos y del Río (CAV-4)</i>”, cuyos detalles se describen en el numeral 11.1.2 del presente ICE. Al respecto, la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, a través de su ORD. N° 644 de fecha 04 de junio de 2021, concluye que “<i>el proyecto no genera efectos adversos significativos en las aguas subterráneas.</i>” Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del agua subterránea, en relación con la condición de base.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no tendría contemplado la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no existe impacto significativo en relación con este literal.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes de las localidades de: • Tabolango y La Victoria en la comuna de Limache. • Manzanar de la comuna de Quillota. • Santa Rosa de Colmo de la comuna de Quintero.
Reasentamiento de comunidades humanas	No existe reasentamiento de comunidades humanas.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área del proyecto no contiene recursos naturales utilizados por los grupos humanos de las localidades indicadas. Mayores detalles en la DIA, Anexo 11, Caracterización de Medio Humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la restricción a la libre circulación y un aumento de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos de las localidades señaladas. Al respecto, el tránsito de camiones y maquinarias transitarán por el camino ribereño, que una la zona de extracción con el área de acopio en la planta existente. Dicho camino no es utilizado por las comunidades identificadas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, a los grupos humanos de las localidades y el resto de las localidades de las comunas señaladas, por cuanto la mano de obra necesaria para la fase de operación (máximo requerimiento de mano de obra) alcanzaría las 22 personas. El proyecto será de corta duración, 29 meses. El Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrían de las localidades y centros urbanos cercanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. El Proyecto no impedirá el desarrollo de las actividades y manifestaciones o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Cabe indicar, que las actividades del proyecto en todas las fases se desarrollarán de lunes a viernes en horario diurno y se dará cumplimiento a las normativas de emisión de ruido, por tanto no se generará impedimento al ejercicio de manifestaciones y actividades cotidianas de los grupos humanos del área de influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.



6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, ya que no existe registro de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia del proyecto no existen zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico puesto que se emplaza al interior de un área intervenida.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de emplazamiento del Proyecto no se registró la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales. Mayores antecedentes en la DIA Anexo 12 “Caracterización del Patrimonio Arqueológico y Cultural”.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de emplazamiento del Proyecto no hay construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas pertenezcan al patrimonio cultural.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no alteraría lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de los residentes actuales del entorno del proyecto, tales como celebraciones religiosas, folclóricas y gastronómicas.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN



No se consideraron otras metodologías o criterios relevantes en el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1 Riesgo Crecidas de ríos y aluviones.

Tabla 8.1 Riesgo Crecidas de ríos y aluviones.	
Riesgo o contingencia	Crecidas de ríos y aluviones.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena y zona de extracción de áridos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto con el fin de dar a conocer el Plan de Contingencias y Emergencias. - Determinación de la señalética en las zonas de seguridad. - Se establece como caudal máximo operacional el equivalente a 40 m³/s. Cuando se alcance el valor adoptado para las operaciones de extracción en el interior del cauce, se realizará la paralización preventiva de las actividades productivas en el cauce y el retiro inmediato de las áreas de trabajo de todo el personal y los equipos fuera de las inmediaciones del cauce, se informará a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la situación y se evaluará en conjunto con la autoridad la continuidad de las operaciones. - La verificación del caudal máximo operacional establecido se realizará mediante la observación en el sitio web de la Dirección General de Aguas (DGA), estación Fluviométrica río Aconcagua en Romeral, Rol del B.N.A. 05423003-6, de forma diaria al inicio de la jornada de trabajo. Adicionalmente, se realizará una inspección visual en terreno para validar la información de alerta obtenida del sitio web.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante las fases del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dado que los eventos asociados a eventos climáticos pueden potencialmente afectar a varias áreas a la vez, este debe ser abordado por el jefe de terreno. Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: - Si la crecida del río puede poner en peligro la integridad física de los trabajadores, el jefe de terreno deberá evacuar a todo el personal y bloquear accesos a la zona de extracción. Deben evacuar hacia el sector más alto fuera de la crecida del río. - Se retirarán los equipos, maquinarias y vehículos del lecho



	del río. Si el vehículo se detiene o se atasca, se debe abandonar de inmediato y subir a un lugar más alto. • El jefe de terreno debe avisar a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de eventualidades. • Se comunicará a las Municipalidades de las comunas afectadas de la ocurrencia de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.2 Riesgo Remoción en masas.

Tabla 8.2 Riesgo Remoción en masas.	
Riesgo o contingencia	Remoción en masas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de extracción y acopio. La posible remoción en masa se puede presentar en la zona de extracción con los cortes y taludes que se deben formar, sin embargo, el corte no es mayor a 2 metros en la parte más abultada por lo que no representa peligro. En el acopio también se podría producir una remoción en masa, sin embargo, el acopio se va a ir formando con el ángulo de reposo que tiene el derrame del material, lo que no constituye un peligro.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas preventivas asociadas a una remoción de masa corresponden a la correcta ejecución del permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros. Alteración significativa de escurrimiento: No deberán existir alteraciones significativas del escurrimiento, pues las extracciones se realizarán de acuerdo a lo aprobado en el presente proyecto. Sin embargo, en caso de que se produzcan dichas alteraciones, se procederá de la siguiente manera: - Se analizará el problema de la alteración del escurrimiento de las aguas en el sector donde se produzca (se investigará) - Si la alteración del escurrimiento es producto de una contingencia natural no contemplada y ésta no produce una emergencia, se informará a las autoridades competentes (DOH, SMA) según lo investigado y se procederá a las reparaciones correspondientes según lo que informe la autoridad. - Si la alteración del escurrimiento es producto de una contingencia natural no contemplada y ésta produce una emergencia, se solucionará en forma inmediata la emergencia y luego se informará a las autoridades competentes (DOH, SMA) según lo investigado y realizado, con lo cual se procederá a posteriori según lo que señale la autoridad competente. - Si la alteración del escurrimiento es producto de una



	contingencia humana, y ésta no produce una emergencia, se sancionará al infractor según el Reglamento Interno de Sociedad Pétreos S.A. y se informará a las autoridades competentes (DOH, SMA) en correspondencia a lo investigado, procediéndose luego a las reparaciones correspondientes según lo que informe la autoridad. v. Si la alteración del escurrimiento es producto de una contingencia humana, y ésta produce una emergencia, se solucionará en forma inmediata la emergencia, se sancionará al infractor según el Reglamento Interno de Sociedad Pétreos S.A. y se informará a las autoridades competentes (DOH, SMA) en correspondencia a lo investigado, procediéndose luego a las reparaciones correspondientes según lo que informe la autoridad. Procesos erosivos del cauce: En caso de ocurrir un evento erosivo mayor, no contemplado durante la operación de extracción de áridos en los lugares señalados en el proyecto, se procederá a la inmediata paralización de la extracción de áridos en el sector erosionado, y se realizarán las mejoras correspondientes una vez se tenga claridad y certeza de la razón que provocó dicha erosión no contemplada. Se informará de dicha situación en forma perentoria a la Dirección Regional de Obras Hidráulicas de la Región de Valparaíso para analizar junto a ese Servicio las obras de mejora a realizar, con el fin de evitar futuras erosiones o profundización de la presente, para luego proceder a las mejoras correspondientes. De requerir ser informado otro Organismo del Estado de dicha situación se acogerá según sus implicancias. Contaminación del cauce: No debiese existir ningún tipo de posible contaminación en el río pues toda maquinaria deberá previamente ser certificada y aceptada para dichos efectos según los estándares de calidad que Sociedad Pétreos S.A., lo cual debiese implicar cero riesgos en derramamiento de combustibles. Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia son las siguientes: • Los camiones de transporte de combustible deberán contar con comunicación por radio, equipos de primeros auxilios y equipos de emergencias para control de derrames. • Los conductores de los vehículos deberán contar con licencia acorde al vehículo, capacitación en manejo de las sustancias peligrosas y control de eventuales derrames del producto que estén transportando. • Las características de los vehículos deberán cumplir con las normas nacionales, y con todas las condiciones de seguridad que amerita el transporte de sustancias y residuos peligrosos. • La descarga de combustible se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S N°160/2009 del
--	---



	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • Todo evento que ocurriese será informado a las autoridades competentes, en especial DOH-Región de Valparaíso y SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán controles en el área de explotación con una frecuencia de carácter semanal, a objeto de detectar oportunamente cualquier desviación que pudiese manifestarse y tomar las acciones correctivas que sean pertinentes. Estos controles darán origen a informes quincenales, que reflejarán fielmente el estado de avance de las obras de extracción. Los contenidos básicos de los informes serán los siguientes: - Número y kilometraje del área controlada. - Coordenadas y Cotas de los puntos muestreados en el perfil. - Cotas de la rasante de corte en área controlada. - Diferencia de nivel controlada, donde el signo (+) implica sector Sub Excavado y el signo (-) indica Sobre Excavado, por su parte el cero (0), implica que la obra se encuentra ajustada a cota de proyecto. Para los efectos del control topográfico, se define una tolerancia de 0.1 metros, dentro de este rango, se considerará que la obra se encuentra bien ejecutada. - Perfiles Transversales, donde se debe mostrar con una línea de tierra de la condición inicial y debe representarse con otra línea la situación controlada. Los perfiles transversales pueden ser acotados al ancho de la situación proyectada no pudiendo ser menor a esta de modo que se pueda establecer de manera fiel el estado de avance de las obras extractivas en ejecución. Los resultados obtenidos en las letras (a), (b), (c) y (d), deberán entregarse en una tabla, donde además se debe dejar constancia de la fecha del muestreo en terreno y la fecha de elaboración del informe de autocontrol. Por su parte, el informe contará con el apoyo de los perfiles transversales considerados en la letra (e) y además debe anexar fotografías que muestren el desarrollo de las obras controladas. Cada dos (2) meses, la empresa realizará un informe general de explotación, el cual básicamente compilará la información catastrada en los informes quincenales. Los resultados de este informe serán remitidos simultáneamente tanto a la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, como a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Municipalidades de Limache y Quillota, para de esta forma dejar constancia del seguimiento de los trabajos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se tomarán las siguientes acciones o medidas: En caso de ocurrencia de la remoción en masa se procederá a la inmediata paralización de la extracción de áridos en el sector erosionado y se realizarán las mejoras correspondientes una vez se tenga



	claridad y certeza de la razón que provocó dicha erosión no contemplada, tal como se menciona en el PAS 159. Se comunicará a las Municipalidades de las comunas afectadas de la ocurrencia de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.3 Riesgo Incendio en las instalaciones del Proyecto.

Tabla 8.3 Riesgo Incendio en las instalaciones del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Incendio en las instalaciones del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena y zona de extracción de áridos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por Sociedad Pétreos S.A, para minimizar el riesgo de incendio. • Se realizarán inducciones a todo el personal que trabaje en las obras del Proyecto. Ésta consistirá en charlas y entrega de material informativo sobre las situaciones que puedan ocasionar un incendio, destacando cuales son las buenas prácticas en el trabajo con respecto al fuego, las que permitirán tener controlado el riesgo de ocurrencia de un incendio, en esta misma serán capacitados en el uso de extintores a todo el personal. • Se prohibirá realizar fogatas. • Se prohibirá botar cualquier tipo de residuo en sectores no habilitados para ello. • El manejo de los combustibles se registrará por las disposiciones de la legislación vigente correspondiente al D.S. N° 160/2009 “Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”. • Se publicarán los números de contacto de bomberos y CONAF en las zonas donde labore el personal de manera de tener una comunicación fluida en caso de alguna emergencia asociada al fuego. • Se establecerán zonas de seguridad y vías de escape ante la posibilidad de un incendio forestal durante todas las fases del Proyecto, las cuales estarán definidas en conjunto con las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante las distintas fases. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a medida que se ejecute el Proyecto



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno y/o prevencionista de riesgos. • Se utilizarán extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a CONAF, Bomberos y Carabineros, y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. • Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA y Seremi de Salud de la Región de Valparaíso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web. Así mismo, se le entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, con la finalidad de acordar posibles medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.4 Riesgo Derrame o vertido de sustancias peligrosas (combustible).

Tabla 8.4 Riesgo Derrame o vertido de sustancias peligrosas (combustible).	
Riesgo o contingencia	Derrame o vertido de sustancias peligrosas (combustible)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta emergencia es generada por el transporte y carga combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los camiones de transporte de combustible deberán contar con comunicación por radio, equipos de primeros auxilios y equipos de emergencias para control de derrames. • Los conductores de los vehículos deberán contar con licencia acorde al vehículo, capacitación en manejo de las sustancias peligrosas y control de eventuales derrames del producto que estén transportando. • Las características de los vehículos deberán cumplir con las normas nacionales, y con todas las condiciones de seguridad que amerita el transporte de sustancias y residuos peligrosos. La descarga de combustible se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Forma de control y seguimiento	Registro de las Inducciones sobre procedimiento en derrame de sustancias peligrosas y/o copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A continuación, se detallan las medidas que se aplicarán en caso de derrame: <u>En caso de derrame debido a accidentes de tránsito:</u> • El conductor reportará a su jefe de terreno acerca del accidente en la medida que sea posible (derrame de combustible). • Habiendo derrames de combustible, el personal capacitado perteneciente a la empresa contratista, retirará todo el material contaminado. • El material derramado será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. Se hará retiro del material contenido de forma inmediata por la empresa de transporte, para posteriormente ser dispuesto en lugares debidamente autorizados. • El personal mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final del material derramado. • Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. • Ocurrida la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. <u>En caso de derrame accidental de combustible en la instalación de faena:</u> • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Para controlar eventuales derrames de sustancias químicas se dispondrá en terreno de un kit de control de derrames que incluirá material absorbente, pala y bolsa de polietileno, entre otros. • Se hará retiro del material contenido de forma inmediata por el camión surtidor, para posteriormente ser dispuesto en lugares debidamente autorizados. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. Respecto al kit de control ante eventuales derrames, tendrá una



	capacidad de contención de 240 Litros, y de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante, es el más adecuado para contener este tipo de derrames. El kit considera lo siguiente: - 300 paños absorbentes de 40 x 50 cm. - 10 cordones absorbentes de 7,6 cm x 1,2 m. - 10 almohadillas absorbente 45 x 45 cm. - 04 pala plástica con escobilla. - 04 pares de guantes de látex. - 06 bolsas de polietileno de 151 x 91cm. Esta capacidad de contención supera el volumen de combustible a utilizar durante la etapa de operación, la cual representa el peor escenario (140 L/d).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.5 Riesgo Hallazgos arqueológicos no detectados.

Tabla 8.5 Riesgo Hallazgos arqueológicos no detectados.	
Riesgo o contingencia	Hallazgos arqueológicos no detectados.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán capacitaciones a todo el personal de la obra, antes del inicio de las faenas, para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto la Ley N°17.288. • Se entregarán conocimientos para la detección oportuna de hallazgos no previstos. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El jefe de terreno será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante las fases del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo del Proyecto. • De forma adicional, el jefe de terreno realizará un recorrido general en aquellas áreas de trabajo donde se estén efectuando excavaciones para verificar la ausencia de restos arqueológicos, previo al inicio de la actividad extractiva. El registro de dicho recorrido se efectuará mediante fotografías el cual se mantendrá disponible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.



descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar faenas de remoción de terreno, las cuales podrían dar a conocer depósitos culturales no visibles en superficie, se deberá denunciar de este hallazgo de conformidad y para los efectos previstos en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. • En caso de evidenciar un hallazgo el jefe de terreno deberá: detener las obras en el frente de donde se hayan detectado estos hallazgos; solicitar la presencia inmediata de un arqueólogo para evaluar el daño y tomar acciones a seguir. • Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). • Se llevará a cabo la medida que determine el CMN, las que estarán a cargo de un especialista calificado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.6 Riesgo de afectación a fauna por ingreso al área de intervención del Proyecto.

Tabla 8.6 Riesgo de afectación a fauna por ingreso al área de intervención del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación a fauna por ingreso al área de intervención del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de extracción e intervención del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Manejo de residuos:</u> • Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos y cuidado al medio ambiente. • Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. Para ello se mantendrán las señalizaciones correspondientes. • Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas. • Se verificará en forma periódica el estado de los contenedores. En caso de ser requerido, se deberán implementar más contenedores con el objetivo que los residuos no queden sobre nivel del contenedor que impida su cierre como es el caso de los residuos domiciliarios. • Se mantendrán los extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día. <u>Medidas para evitar afectación de la fauna por atropellos a fauna:</u> • Capacitación al personal sobre la fauna silvestre del sector. • Se instruirá al operario de la excavadora que de encontrarse algún ejemplar de fauna de baja movilidad que pudiese ser



	afectada por las actividades del Proyecto, se detendrá las faenas y se informará a la SMA y al SAG sobre los detalles de la situación. <u>Medidas para evitar afectación a la fauna por anidamientos en el sector de intervención del proyecto:</u> • Inspección del área previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación asociado a la fase de construcción del Proyecto, con el fin de verificar la ausencia de nidos o polluelos en el sector.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante las fases del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo del Proyecto. • Informes de anidamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Interacción con fauna por mal manejo de residuos.</u> Ahuyentamiento de la fauna doméstica (perros, gatos, etc.) presente en el sector de intervención, específicamente en el área de almacenamiento de residuos. <u>Afectación de fauna en anidación.</u> Se deberá detener la obra en el lugar donde se encontró la especie afectada, hasta la llegada de un profesional idóneo. Se dará aviso al SAG en la región. <u>En caso de atropello.</u> • En el sitio del suceso, y si el personal no ha resultado herido producto del atropello, se procederá a ubicar al animal en la berma, en caso de que sea de menor tamaño, y esperar la llegada de especialistas. Esta actividad se realizará con especial cuidado y utilizando luces de emergencia de vehículo y triángulos reflectantes. • Una vez trasladado el ejemplar al centro de rescate se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. • Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente, además se prestará apoyo veterinario si fuese necesario y trasladará a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate y rehabilitación más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.



descripción detallada	
-----------------------	--

8.7 Riesgo de afectación a recursos hídricos.

Tabla 8.7 Riesgo de afectación a recursos hídricos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación a recursos hídricos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalación de faena y zona de extracción de áridos. • Carga y descarga de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación e instrucción del personal en temas claves sobre medio ambiente: Medidas antes contingencias y emergencias, manejo de sustancias peligrosas y control de eventuales derrames (uso kit antiderrame), eventuales hallazgos arqueológicos, manejo de residuos, instrucción de los operadores que realizan la extracción del material sobre el plan de explotación definido, con énfasis en los límites verticales definidos para la extracción. Dicha capacitación se realizará semestralmente desde el inicio de la etapa de construcción y durante toda la etapa de operación, dejando registro con las respectivas listas de asistencia firmadas por los participantes. En caso de recambio de trabajadores, la capacitación se le realizará a cada trabajador nuevo que forme parte del proyecto. • Mantenimiento de la limpieza y orden. El área donde se ubicará la Instalación de faena se mantendrá limpias y ordenada durante todas las fases del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación de materiales a cursos de agua. • Manejo adecuado de residuos. Segregación in situ de residuos domésticos, asimilables y residuos de la construcción (no peligrosos) e industriales no peligrosos, los que serán retirados directamente de la Instalación de faena. • Control de eventuales derrames. Para controlar eventuales derrames de sustancias químicas se dispondrá en terreno de un kit de control de derrames que incluirá todos los elementos necesarios para contener el derrame (se detalla más abajo). • Prohibición de estacionamiento de vehículos y maquinaria cerca de cursos de agua. Los vehículos deberán estacionarse lo más alejados posibles de los cuerpos de agua, para evitar de esta forma, posibles fuentes de contaminación producto de caída de materiales como por las propias emisiones de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Se instruirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir derrames al recurso hídrico. • Se mantendrá un registro con las respectivas listas de asistencia firmadas por los participantes a las capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia

Afectación por operación de maquinaria.

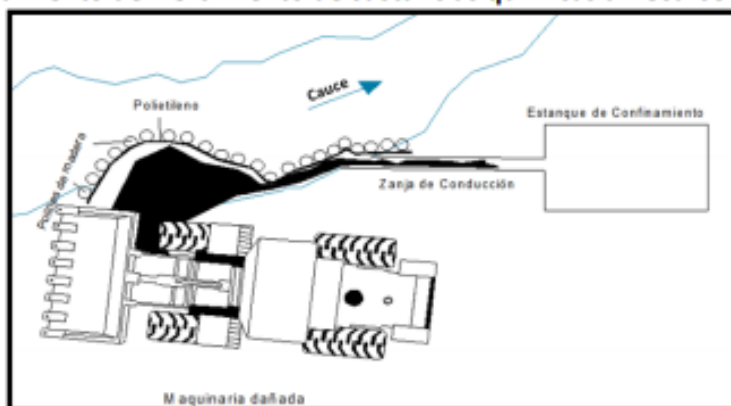
El Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias será entregado al personal de la empresa, así como también a los contratistas que trabajen en el Proyecto, con el fin que tengan conocimiento de cada una de las medidas exigidas por la empresa con el objetivo de evitar una afectación al componente hídrico.

Ante una afectación en el recurso hídrico, se deberá informar de inmediato al jefe de terreno con el fin de velar que las medidas a desarrollar sean realizadas de acuerdo a este plan.

El jefe de terreno deberá:

- Identificar la sustancia derramada.
- Identificar el área susceptible.
- Identificar la ruta del derrame.
- Establecer puntos de control dentro de la ruta del derrame.
- Colocar barreras en los puntos de control identificados, en caso que el derrame corresponda a sustancias químicas, se deberá realizar confinamiento mediante tabla-estacado por el límite del derrame y colocación de polietileno de alta densidad resistente al residuo vertido. Este confinamiento puede utilizarse para redireccionar el residuo vertido hacia las orillas, desarrollando a su vez una zanja de recuperación del material (ver figura).

Imagen 8.7.1 Confinamiento del vertimiento de sustancias químicas al recurso hídrico:



Fuente; Adenda complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias, Tabla 11.

Afectación por carga y descarga de combustible.

En cuanto a la potencial afectación del recurso hídrico por la acción de carga y descarga de combustible, se propone contar con un kit de control ante eventuales derrames, el cual tendrá una capacidad de contención de 240 Litros, considerando lo siguiente:

- 300 paños absorbentes de 40 x 50 cm.
- 10 cordones absorbentes de 7,6 cm x 1,2 m.
- 10 almohadillas absorbente 45 x 45 cm.
- 04 pala plástica con escobilla.



	- 04 pares de guantes de látex. - 06 bolsas de polietileno de 151 x 91cm. Esta capacidad de contención supera el volumen de combustible a utilizar durante la etapa de operación, la cual representa el peor escenario (140 L/d). Adicionalmente, para la zona de carga y descarga de combustible, se incluye un sistema de impermeabilización que consiste en una carpeta antiderrame de tela de alta resistencia (PVC), ignífugas, sellada por alta frecuencia asegurando un 100% de impermeabilidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Posterior a la ocurrencia de un incidente, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) antes de las 24 horas de haberse producido el evento de acuerdo al protocolo de comunicación que establece la empresa Sociedad Pétreos S.A. Para lo anterior, se deberá realizar una descripción de: • Descripción del incidente (indicando lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa de la sustancia vertida en el accidente, área de influencia, duración, magnitud y principales impactos ambientales). • Detalle de cada una de las medidas de emergencia utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos de agua (superficiales y/o subterráneas afectadas) y el medioambiente asociado y los resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia del incidente. En caso de ser necesario se desarrollará un programa de descontaminación de la zona, para así posteriormente proponer un sistema de monitoreo y seguimiento de las variables afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación (indicando parámetros a monitorear, metodologías, área de monitoreo, procedimientos y frecuencia de éstos e informes; todo lo cual debe ser aprobado por la Autoridad).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

8.8 Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas debido a desviaciones en la operación.

Tabla 8.8 Riesgo afloramiento de aguas subterráneas debido a desviaciones en la operación.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas debido a desviaciones en la operación.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de extracción de áridos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación e instrucción de los operadores que realizarán la extracción del material sobre el plan de explotación definido, con énfasis en los límites verticales definidos para la extracción.



	• Continua revisión de la ejecución realizada, mediante la visita e inspección de rasantes de corte generadas en la extracción. • Inspección en terreno para la identificación de posible presencia de afloramientos en zonas previamente explotadas.
Forma de control y seguimiento	• Al inicio de cada semana, se revisará el plan de explotación por desarrollar durante esa semana. • Al inicio de la faena diaria se realizará la revisión de las actividades por realizar en la jornada. • De manera mensual, se revisará el avance de la extracción, considerándose el contraste entre la condición de terreno obtenida versus la proyectada. Las desviaciones posibles de existir serán documentadas en una bitácora de seguimiento. Se pondrá mayor énfasis en la detección de desviaciones referentes a los límites verticales de la zona explotada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante el afloramiento de aguas subterráneas que generen un escurrimiento superficial durante la extracción de los sedimentos, se realizará la reubicación de la faena de extracción en sector de extracción disponible a mayor cota, hasta que se restaure la condición seca del sector. • Se documentará del evento, mediante el registro de la fecha y hora del evento en bitácora, junto con la captura de fotografías que permitan ver el agua escurriendo en superficie. • Se realizará el levantamiento de las coordenadas del punto de afloramiento. • Ya en una condición seca del punto, se realizará un levantamiento de la cota de fondo del punto de extracción donde se generó el afloramiento. • Se contrastará esta cota contra la proyectada por el proyecto para ese punto, definiendo con ello si existió una real desviación en el proceso de extracción. • De no existir desviaciones respecto de las definiciones del proyecto, se realizará un análisis abreviado de las precipitaciones en los meses anteriores y de los niveles freáticos registrados en el Pozo de la Planta en el cual se realiza el seguimiento, para con ello revisar si existe una mayor disponibilidad hídrica y si la cual se relaciona con el afloramiento. • De existir una desviación del proceso, se realizará un relleno de la zona afectada con material extraído en zonas aledañas (mismo banco y niveles superiores).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrir una desviación en el proceso de extracción, se desarrollará una Minuta técnica sobre el evento, la cual contendrá: 1) Identificación de la fecha y hora de la desviación; 2) Identificación de la ubicación del lugar mediante marca en



	mapa basado en Google Earth, donde se entregarán las coordenadas de sitio capturadas con GPS de mano (resolución nominal ± 3 m); 3) fotografías de terreno donde se evidencie la magnitud del afloramiento y las condiciones del sitio; 4) fotografías del sitio tras la aplicación del relleno. Esta minuta será enviada a la SMA para su registro y respaldo de la aplicación de la medida correctiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma Decreto 2.718/2005 Aprueba Ordenanza Para la extracción de Áridos desde Cauces Naturales, Comuna de Limache.

Tabla 9.1.1 Norma Decreto 2.718/2005 Aprueba Ordenanza Para la extracción de Áridos desde Cauces Naturales, Comuna de Limache.	
Componente/materia:	Extracción de áridos
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de material pétreo.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá todas las disposiciones y condiciones técnicas que estipula la ordenanza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Municipal.
Forma de control y seguimiento	Las autorizaciones municipales estarán a disposición en las faenas de extracción.

9.1.2. Norma Decreto 5337/2018 Aprueba Ordenanza Extracción de Áridos en Río Aconcagua y en Pozos Lastreros o Canteras de Propiedad Particular, Comuna de Quillota.

Tabla 9.1.2 Norma Decreto 5337/2018 Aprueba Ordenanza Extracción de Áridos en Río Aconcagua y en Pozos Lastreros o Canteras de Propiedad Particular, Comuna de Quillota.	
Componente/materia:	Extracción de áridos
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de material pétreo.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá todas las disposiciones y condiciones técnicas que estipula



	la ordenanza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Municipal.
Forma de control y seguimiento	Las autorizaciones municipales estarán a disposición en las faenas de extracción.

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.2.1. Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de habilitación del área, extracción de áridos, carga y descarga del material, su transporte desde la zona de extracción a la zona de acopio y finalmente actividades de limpieza y cierre del área. Fase de construcción: Durante la fase de construcción se generarán gases de combustión producto del uso de maquinaria y vehículos para la habilitación del área de extracción, la que contempla el traslado de materiales, excavaciones, carga y descarga de material de excavación y tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Además, en esta fase se contempla la generación gases de combustión debido al tránsito de camiones y camionetas por el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Fase de operación: Por su parte, la fase de operación contempla la generación de gases de combustión asociados al tránsito de vehículos por el camino interno utilizado para el traslado del material extraído hacia el área de acopio. Además, en esta fase se contempla la generación de gases de combustión debido al tránsito de camiones y camionetas por el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Fase de cierre: Finalmente, durante la fase de cierre se generarán gases de combustión de motores, producidos por las actividades levantamiento de obras, retiro de equipos, reacondicionamiento del terreno y limpieza y cierre del sector.
Forma de cumplimiento	Medidas de control de emisiones Para las medidas de control de emisiones de material particulado se consideró la humectación de caminos internos, durante todas las fases del Proyecto, toda vez que las condiciones meteorológicas ameriten realizar esta actividad. Se considera una periodicidad de humectación de 8 hr/día con un camión aljibe en construcción, 8 hr/día con dos camiones aljibe en operación y 8 hr/día con un camión durante la fase de cierre.



Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorizaciones con los que cuenta el tercero que suministra agua. • Registro de humectación, donde se indicará: lugar, día, hora, patente camión, cantidad de agua a utilizar. • Informes trimestrales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que den cuenta del cumplimiento de esta medida que incluirán lo siguiente: - El tercero que proveerá el agua. - Registro de humectación, donde se indicará: lugar, día, hora, patente camión, cantidad de agua a utilizar. - Los derechos de aprovechamiento de aguas del tercero autorizado - En caso de que los pozos de donde extraigan el agua los terceros este sujeto al sistema de control de extracciones de la Dirección General de Aguas, se verificará su cumplimiento y la Información del caudal extraído con antecedentes serán respaldados a través de un medidor de caudal y totalizador conforme los estándares de la Dirección Regional de Aguas.
Forma de control y seguimiento	• Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito de la medida. • Se mantendrá en faena, los registros diarios de humectación, que incluye fecha, hora, cantidad, longitud humectada y patente del camión.

9.2.2. Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y gases de combustión
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de habilitación del área, extracción de áridos, carga y descarga del material, su transporte desde la zona de extracción a la zona de acopio y finalmente actividades de limpieza y cierre del área.
Forma de cumplimiento	• Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. • Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. • La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará un encargado, quien verificará: registros de capacitación sobre maquinarias que no estén siendo utilizadas y llevar un control de las



	revisiones técnicas de éstos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
--	---

9.2.3. Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y gases de combustión
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de habilitación del área, extracción de áridos, carga y descarga del material, su transporte desde la zona de extracción a la zona de acopio y finalmente actividades de limpieza y cierre del área.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo pesado en ruta.
Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado quien verificará: registros y llevar un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.4. Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 9.2.4 Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y gases de combustión
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de habilitación del área, extracción de áridos, carga y descarga del material, su transporte desde la zona de extracción a la zona de acopio y finalmente actividades de limpieza y cierre del área.
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo mediano en ruta. - Registro de mantención de vehículos medianos, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y	Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un



seguimiento	control de las revisiones técnicas de éstos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
-------------	--

9.2.5. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas por transporte de material.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Operación se contempla en transporte de áridos desde la zona de extracción hacia el área de acopio.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones que transporten áridos, y que transiten por vías públicas, circulen cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel). Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Al verificar la carga de los camiones, se chequeará y tomará registro del encarpado de los camiones que vayan desde la zona de extracción hacia el sector de acopio. El registro indicará nombre del conductor, fecha, hora y patente del camión, quedando esta información disponible en la zona de extracción y en la recepción del material. Cabe señalar que los camiones no transitarán por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de Inspección visual diaria de la utilización de camiones cubiertos para el transporte de material desde la zona de extracción al área de acopio. - El registro indicará nombre del conductor, fecha, hora y patente del camión, quedando esta información disponible en la zona de extracción y en la recepción del material. - Contratos con empresas transportistas con cláusulas atinentes al cumplimiento del presente decreto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros disponibles en las dependencias del Proyecto.



9.2.6. Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a actividades tales como preparación del terreno, considerando las faenas de despeje, nivelación y habilitación del área de extracción. Durante la fase de operación, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a actividades de extracción de material, transporte y depósito del mismo en el área de acopio, ubicada al interior de la Planta Pétreos Aconcagua. Durante la fase de cierre, las principales acciones que generarán ruido estarán asociadas al desmantelamiento y retiro de las obras permanentes, además de la nivelación del terreno, limpieza y cierre del sector.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo una medición y estimación de las emisiones de ruido, en la Adenda, Anexo 3, Estudio de Ruido, el cual determinó que no se superarán los límites permisibles de acuerdo con la normativa indicada. El área del Proyecto se encuentra fuera del límite urbano, según lo indicado en los Planes Reguladores Comunales vigentes de Quillota y Limache, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme a D.S. N°38/11 del MMA. El Proyecto se encuentran dentro de los límites permitidos por el D.S N°38/2011 del MMA, Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto. Mayores detalles en los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3 y 4.8.4.3, del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la mantención de maquinaria y equipos a utilizar en el Proyecto. • Capacitaciones a los trabajadores sobre el buen uso de la maquinaria en faena y no generación de ruidos por sobre lo permitido.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones a los trabajadores durante todas las fases del Proyecto, los cuales se encontrarán a disposición por el personal encargado de la obra. • Registro de la revisión técnica de los vehículos y maquinaria a utilizar en todas las fases del Proyecto.



9.2.7. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.2.7 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Aguas servidas y Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se contempla la generación de residuos líquidos domésticos, debido al uso de los servicios higiénicos (baños químicos móviles). En todas las fases del proyecto se generará residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente de restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos de la construcción (no peligrosos) compuestos principalmente por material de escarpe y excavaciones provenientes de la habilitación del área de extracción. En la fase de cierre adicionalmente se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos (señalética de metal) y residuos de construcción no peligrosos (restos de escombros), debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada para ello. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. En la fase de construcción, el Proyecto contempla la generación de material de escarpe y excavaciones provenientes de la habilitación del área de extracción, el cual será utilizado para la habilitación de la rampa de acceso a la zona de extracción. El material restante será retirado inmediatamente por empresas especializadas, para su disposición final en botaderos autorizados, los cuales, al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. En cuanto a los residuos de la construcción e industriales no peligrosos generados en la fase de cierre, serán retirados inmediatamente su generación, para su posterior disposición de sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de limpieza de baños químicos. • Registros de las autorizaciones sanitarias de la empresa que provea los



	servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. • Autorización sanitaria de empresa transportista • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Autorización sectorial para el almacenamiento de residuos. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que se cuente con los registros antes indicados. • Se mantendrán disponible las autorizaciones obtenidas y declaraciones realizadas. • Se dejará registro en las capacitaciones a trabajadores del material de inducción realizado, el cual estará en faena para su inspección.

9.2.8. Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de combustible en área de extracción.
Forma de cumplimiento	Como consecuencia de la actividad de carga y descarga y ante eventual derrame de combustible, se propone la utilización de un kit de control de derrames, cuya capacidad de contención es de 240 Litros. En este contexto podrían generarse residuos peligrosos (paños con combustible), los que serán manejados conforme el D.S. N°148/2003 en caso de activar el Plan de contingencias y emergencias, se retirarán del lugar de inmediato no generando almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ante la eventualidad de activar el plan de emergencias: • informe remitido a la SMA dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Registro del retiro de residuo peligroso en forma inmediata a un lugar autorizado y por un transportista autorizado. • Registro del retiro de los residuos en SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.



9.2.9. Norma D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 9.2.9 Norma D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Abastecimiento de combustible líquido.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de combustible en área de extracción.
Forma de cumplimiento	El lugar en donde se realizará la carga y descarga de combustible será en las cercanías del acceso a la zona de extracción y cerca de la instalación de faena y grupo electrógeno. Será un sector plano con los todos elementos de seguridad comprometidos, kit de control de derrames que incluirá material absorbente. La zona de carga de combustible y la instalación de faena móvil se encontrará ubicada a una distancia mínima de 15 metros con respecto del curso del agua del río Aconcagua con el objeto de prevenir cualquier accidente o derrame en el río Aconcagua, para resguardar el recurso hídrico superficial y subterráneo. Así mismo se verificarán las condiciones dispuestas en el artículo 202 literal h). • Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal para las operaciones de carga y de manejo del combustible. • Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible. • Se verificará que las conexiones entre camión y estanque de combustible concuerden. • En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, extintores y los elementos de protección personal (EPP) necesarios para esta actividad. • Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores. • El combustible para abastecer el funcionamiento de los grupos electrógenos y maquinarias será transportado y suministrado por una empresa externa mediante camiones tanque debidamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas al personal. • Autorizaciones del camión tanque. • Registro de las capacitaciones al transportista del camión tanque. • Registro del suministro de combustible.
Forma de control y seguimiento	Tanto el registro de las capacitaciones realizadas al personal como las autorizaciones del camión tanque, se mantendrán a disposición por el personal del área de extracción.



9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1. Norma Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473.

Tabla 9.3.1 Norma Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de extracción de áridos y caminos preexistentes que unen las futuras obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	En la Adenda Anexo 15 “Caracterización de Fauna Terrestre” se identificaron cuatro (4) especies en categoría de conservación: • <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos, NT), • <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata, LC), • <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno, LC), • <i>Phylodrias chamissonis</i> (culebra de cola larga, LC). Para la ejecución del rescate de estas especies se dará cumplimiento a los requisitos y exigencias contempladas en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 146 del Reglamento del SEIA (PAS 146), en forma previa al inicio de las actividades de la fase de construcción. La relocalización se ejecutar en un área del humedal de Mantagua. Adicionalmente se contempla: • Los movimientos vehiculares se harán al interior del área de emplazamiento del Proyecto, a través del uso de los caminos o huellas existentes. • Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna en el área del Proyecto. • Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores relativos a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención sectorial del PAS 146. • Registro de las capacitaciones que contendrá a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo de duración la inducción. • Informes de resultados del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán copia del registro de las capacitaciones realizadas al personal. • Registro de resolución que otorga el PAS 146. • Copia de los informes de resultados del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna, los cuales además serán subidos a la plataforma de la SMA.



9.3.2. Norma D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Biota acuática
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plan de seguimiento de biota acuática.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el permiso de pesca de investigación para desarrollar actividades de investigación dentro del marco de un Plan de seguimiento de biota acuática para el Proyecto. Mediante la ejecución del Plan de seguimiento de la fauna acuática se obtendrá información relevante sobre la riqueza, diversidad, abundancia y equidad de los distintos grupos estudiados (plancton, macroinvertebrados y peces) presentes en el área de influencia del Proyecto. También se obtendrán, para el caso de la ictiofauna, los datos morfométricos (peso y longitud corporal) y estados sanitarios (presencia de enfermedades u otras lesiones) a nivel de individuo para cada una de las especies posibles de capturar. Para mayores detalles revisar los numerales 10.1.1 y 11.1.2 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe técnico del Plan de Seguimiento de biota acuática por un periodo de 28 meses, durante la fase de operación y cierre del Proyecto, con una frecuencia de 2 veces al año en estaciones contrapuestas.
Forma de control y seguimiento	Reporte semestral mediante un informe técnico el cual irá dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SUBPESCA. En dicho informe se adjuntará el Permiso para realizar Pesca de Investigación.

9.3.3. Norma Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.3 Norma Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se realizarán movimientos de tierra producto de la habilitación de la zona de extracción de áridos (escarpe del terreno). Durante la Fase de Operación se considera la extracción de áridos de una zona en el río Aconcagua.
Forma de cumplimiento	En el caso de detectar la presencia de hallazgos arqueológicos durante la fase



	de operación del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), lo anterior para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Cabe señalar que se detendrán las operaciones que se estén ejecutando en el área del hallazgo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se comunicará a la Autoridad, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Reglamento de la citada Ley.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso para aquellas actividades de pesca de investigación necesarias para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas.

Tabla 10.1.1 Permiso para aquellas actividades de pesca de investigación necesarias para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de seguimiento de biota acuática para el Proyecto, cuya finalidad es verificar el estado del ecosistema fluvial, durante la fase de operación del proyecto. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo 7 PAS 119.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 557 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 30 de octubre de 2020, se pronunció conforme.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual	Fase de construcción, operación y cierre.



corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Contenedores móviles para el almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo 8 PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 781 de la SEREMI de Salud Región de Valparaíso, de fecha 01 de junio de 2021, se pronunció conforme.

10.2.2. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.2.2 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Previo a la instalación de faenas y durante la operación del proyecto. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo 9 PAS 146.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 1426 del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, de fecha 03 de junio 2021, se pronunció conforme.

10.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.3 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte u obra a la que aplica	Rampa de acceso a la zona de extracción y pretil de desvío de aguas. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo 10 PAS 156.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 644 de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, de fecha 04 de junio de 2021, se pronunció conforme.

10.2.4. Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.

Tabla 10.2.4 Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros, según se establece en el artículo 159 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte u obra a la que aplica	Extracción de áridos.



	Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo 11 PAS 159.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 697 de la Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso, de fecha 01 de junio 2021, se pronunció conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Capacitación e instrucción del personal (CAV-1).

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación e instrucción del personal (CAV-1).	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar conciencia de la necesidad de conocer, valorar, conservar los recursos naturales, la vida silvestre, arqueológica y de su participación en la gestión para su conservación. Además, dar a conocer los compromisos adquiridos durante el proceso de evaluación ambiental y las medidas que permitan evitar la contaminación o alteración de la calidad de las aguas y efectos negativos sobre la fauna terrestre y suelo en las distintas fases del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizarán capacitaciones al personal sobre temas claves del medio ambiente tales como medidas antes contingencias y emergencias, manejo de sustancias peligrosas y control de eventuales derrames (uso kit antiderrame), eventuales hallazgos arqueológicos, manejo de residuos, instrucción de los operadores que realizan la extracción del material sobre el plan de explotación definido, con énfasis en los límites verticales definidos para la extracción. Por ende, se mantendrá un registro actualizado de las actividades de capacitación, los cuales se deberán realizar previo a que el trabajador ejecute sus actividades (charla Hombre Nuevo). <u>Justificación:</u> Presencia de flora, fauna y curso de agua en el área de influencia del Proyecto y ante la eventualidad de realizar un hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Estas inducciones se realizarán en los lugares de trabajo. <u>Forma:</u> A través de folletos y/o charlas. <u>Oportunidad:</u> Cuando el trabajador haya firmado contrato con la empresa, durante las distintas fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Existencia del registro con las respectivas listas de asistencia firmadas por los participantes a las capacitaciones., así como también un temario de las materias impartidas. Dicho registro se mantendrá en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	El encargado de la obra llevará a cabo una revisión semanal de los registros de las capacitaciones que se realicen en la fase de construcción y cierre, y de manera mensual en la fase de operación.



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua (CAV-2).

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua (CAV-2).										
Impacto asociado	Potencial afectación a fauna íctica y calidad del agua.									
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.									
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua tiene por objetivo verificar el estado del ecosistema fluvial y calidad de agua durante la fase de operación del Proyecto. Mediante la ejecución del plan de seguimiento de la fauna acuática, se obtendrá información relevante sobre la riqueza, diversidad, abundancia relativa y equidad de los distintos grupos estudiados (plancton, macroinvertebrados, crustáceos y peces) presentes en el área de influencia del Proyecto. También se obtendrán para el caso de la íctiofauna, los datos morfométricos (peso y longitud corporal) y estados sanitarios (presencia de enfermedades u otras lesiones) a nivel de individuo para cada una de las especies posibles a capturar. Descripción: Desarrollar un Plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua en las mismas estaciones desarrolladas en el Estudio de Ecosistema Fluvial y Calidad del agua (DIA, Anexo 10), pero acotadas a la zona de extracción, evaluando las especies primarias y secundarias en el Río Aconcagua, comparando de esta manera sus resultados. En condiciones normales en las distintas estacionalidades de un río, existen fluctuaciones y variaciones de caudal que intervienen y muchas veces modelan a las poblaciones y ensambles de organismos. Un ejemplo de ello, son las crecidas (aumento de la velocidad de corriente) que dispersan y desplazan a macroinvertebrados y peces de pequeño tamaño hacia zonas de resguardo y de menor profundidad (e.g., llanuras de inundación) (Sousa et al., 1984; White et al., 1985; Fritz & Dodds 2004; Bueno et al., 2014). Esto que pudiese parecer un efecto negativo sobre las poblaciones y la diversidad de cauce, tiene implicancias relevantes para la dinámica de las poblaciones y del ecosistema, vinculándose con los procesos de colonización y migración, que a su vez se relacionan directamente con el intercambio genético entre poblaciones y sus ciclos reproductivos (Sousa et al. 1984). Por lo tanto, se debe tener en cuenta que existen escenarios de carácter crítico en la naturaleza que son parte de la fuerza motora que permiten la sobrevivencia del más apto en las distintas poblaciones de especies. Justificación: Debido a la modificación y alteración de las riberas, zonas que cumple múltiples servicios ecosistémicos, se propone evaluar gradualmente mediante seguimientos de la calidad del agua y biota acuática, alguna alteración significativa en las poblaciones de organismos acuáticas y a los parámetros fisicoquímicos del Río Aconcagua.									
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las estaciones de monitoreo de fauna acuática serán las mismas estaciones de muestreo desarrolladas en la Caracterización de Ecosistema Fluvial y Calidad del agua (DIA, Anexo 10), acotadas a la zona de extracción. Tabla 11.1.2.1 Ubicación de las estaciones de monitoreo. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estación</th><th colspan="2">Coordenadas (WGS 1984, 19H)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Estación	Coordenadas (WGS 1984, 19H)		Este	Norte			
Estación	Coordenadas (WGS 1984, 19H)									
	Este	Norte								



P-2	272.639	6.354.979
P-3	274.690	6.355.157
P-4	280.152	6.354.298
E-1	278.452	6.355.078
E-2	277.797	6.355.297
E-3	277.149	6.354.988
E-4	276.574	6.354.963
E-5	275.894	6.355.068

Forma: Para llevar a cabo el Plan de seguimiento se muestreará fitoplancton, zooplancton, perifiton, macroinvertebrados y peces. Para el fitoplancton se realizarán muestras mediante la filtración de agua en una red de plancton de 25 micras de trama con copo de captación. La filtración de agua se desarrollará por un periodo estandarizado de 10 minutos a favor de la corriente, en triplicado. Para determinar el caudal filtrado se instalará un flujómetro de red. Para las muestras de zooplancton, se recolectarán mediante redes de plancton de 75 micras de trama, con un periodo de filtrado estandarizado en 10 minutos. Se tomarán muestras en triplicado para cada estación de muestreo. Las muestras de perifiton, serán obtenidas mediante el raspado de una superficie promedio de 4 cm². Para ello, se recolectarán pequeñas rocas, ramas u otro elemento sumergido que presente una película de microalgas. Las muestras serán en triplicado para cada estación de muestreo. El estudio de macroinvertebrados dependerá de las características del sustrato; en lecho arenoso o arcilloso se utilizará una draga (ejemplo Van Veen o Pertersen), mientras que, en un lecho dominado por bolones, se utilizará una red Surber de 0,09 m².

Una vez finalizado el muestreo, las muestras serán dispuestas en bolsas selladas etiquetadas (fecha, hora, lugar, río, investigador y fijador utilizado) y fijadas, para evitar la descomposición de las muestras. Para el estudio de peces se utilizará la pesca eléctrica con y sin vadeo, dependiendo de la estación de muestreo. Para cada estación, se desarrollará un esfuerzo de muestreo mínimo de 100 m² y un tiempo no menor a 30 minutos.

Finalmente, para calidad de agua se tomará registro de los parámetros fisicoquímicos de cada estación de muestreo, según el proyecto de norma secundaria del río Aconcagua (Resolución exenta N°352/2017 del Ministerio de Medio Ambiente). Los resultados serán contrastados con los de la situación de base. Más antecedentes de la metodología se presentan en la Adenda complementaria el Anexo 7, Permiso Ambiental Sectorial 119.

En caso de que los resultados del Plan de Seguimiento no se acerquen a lo esperado, se tomarán las medidas necesarias las cuales serán implementadas previo acuerdo con SUBPESCA.

1.- A priori se ha planteado minimizar toda actividad y obra en el cauce (espejo de agua) del río Aconcagua, ya que, en la creación de nuevos canales, badenes o a las actividades de dragado en el cauce (entiéndase en el espejo de agua) con esto se reduce la afectación tanto de los parámetros abióticos y bióticos del ecosistema.

2.- Si se verifica una disminución paulatina en los parámetros comunitarios (diversidad, riqueza y abundancia) de los distintos ensambles durante dos



	seguimientos consecutivos, se ejecutará un aumento en la frecuencia de los seguimientos a nivel estacional, utilizando como indicadores del ecosistema tanto los macroinvertebrados, mediante el Índice Biótico de Familia y la evaluación de las especies con estados de conservación, así como también se hará una inspección general de todas las obras y actividades del proyecto que pudiesen estar influyendo en el detrimento de las poblaciones y paralizarlas momentáneamente para favorecer la estabilización de los parámetros comunitarios. <u>Oportunidad:</u> El plan de seguimiento se propone por un periodo de 28 meses, durante toda la fase de operación y cierre del Proyecto, con una frecuencia de 2 veces por año (semestral) y una vez en el año 3
Indicador que acredite su cumplimiento	Desarrollo de un informe técnico semestral explicando las actividades ejecutadas y sus resultados.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral enviado a SMA, SUBPESCA y DGA.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Manejo de Riberas (CAV-3).

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Manejo de Riberas (CAV-3).																									
Impacto asociado	Potencial afectación de los hábitats ícticos.																								
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.																								
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Rehabilitar, reconstituir las riberas, para desarrollar hábitats ícticos entorno a las zonas de explotación de materiales durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el fin de minimizar la intervención del ecosistema fluvial y favorecer la colonización de especies acuáticas del río Aconcagua. <u>Descripción:</u> Desarrollar un Plan de Manejo de Riberas en la zona de extracción de áridos el cual presenta medidas y acciones de reconstrucción de hábitats de fauna íctica preferenciales de peces nativos. <u>Justificación:</u> Se desarrollará el Plan de Manejo de Riberas debido a la modificación y alteración de las riberas producto de la actividad de extracción de áridos, zonas que cumplen múltiples servicios ecosistémicos.																								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> zonas de explotación de áridos en río Aconcagua. Tabla 11.1.3.1 Coordenadas aproximadas de cada sección de trabajo para el plan de riberas (WGS 84 Huso 19). <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Coordenadas (WGS 1984, 19H)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>276.804</td><td>6.354.941</td></tr> <tr><td>276.792</td><td>6.355.075</td></tr> <tr><td>276.893</td><td>6.355.063</td></tr> <tr><td>277.042</td><td>6.355.074</td></tr> <tr><td>277.122</td><td>6.355.091</td></tr> <tr><td>277.257</td><td>6.355.136</td></tr> <tr><td>277.486</td><td>6.355.243</td></tr> <tr><td>277.583</td><td>6.355.295</td></tr> <tr><td>277.742</td><td>6.355.340</td></tr> <tr><td>277.908</td><td>6.355.357</td></tr> </tbody> </table>	Coordenadas (WGS 1984, 19H)		Este	Norte	276.804	6.354.941	276.792	6.355.075	276.893	6.355.063	277.042	6.355.074	277.122	6.355.091	277.257	6.355.136	277.486	6.355.243	277.583	6.355.295	277.742	6.355.340	277.908	6.355.357
Coordenadas (WGS 1984, 19H)																									
Este	Norte																								
276.804	6.354.941																								
276.792	6.355.075																								
276.893	6.355.063																								
277.042	6.355.074																								
277.122	6.355.091																								
277.257	6.355.136																								
277.486	6.355.243																								
277.583	6.355.295																								
277.742	6.355.340																								
277.908	6.355.357																								



		277.909	6.355.227
		277.859	6.355.226
		277.766	6.355.179
		277.639	6.355.100
		277.556	6.355.064
		277.329	6.354.966
		277.173	6.354.930
		277.059	6.354.920
		276.907	6.354.921
		276.804	6.354.941
		<u>Forma:</u> Para llevar a cabo el Plan de Manejo de Riberas se utilizarán potenciales estructuras: Pallets reciclados o conglomerados de bolones, cuya implementación específica de dichas estructuras será acordada con SUBPESCA antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto. La aplicación de conglomerados de bolones y otras estructuras genera una protección a largo plazo, permitiendo la regeneración y recuperación de hábitats perdidos y la estabilización de taludes por la actividad del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> El Plan de Manejo de Ribera se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto mediante la delimitación de las secciones de trabajo las cuales se desarrollarán de forma paralela a la extracción de áridos y la elaboración de estructuras para la rehabilitación fluvial. Posteriormente, durante la fase de operación se llevará a cabo la implementación de las estructuras para la rehabilitación fluvial, evaluación y monitoreo continuo, y el seguimiento y mantención del Plan. Finalmente, durante la fase de cierre se llevará a cabo la evaluación del Plan de manejo cuyo objetivo es llevar a cabo la reconstitución de las riberas para desarrollar hábitats ícticos en torno a la zona de extracción.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Desarrollo de informes semestrales durante toda la vida útil del Proyecto (29 meses).		
Forma de control y seguimiento	Los informes serán enviados a la SMA y SUBPESCA.		

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento de Niveles Freáticos y del Río (CAV-4).

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento de Niveles Freáticos y del Río (CAV-4).	
Impacto asociado	Potencial afectación de niveles de acuífero somero por cambios en las tasas de afloramiento en el cauce debido al cambio de sección de escurrimiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El plan de seguimiento de niveles freáticos y del río tiene por objetivo realizar el registro y comparación del nivel de aguas en el río con el del nivel freático cercano, junto con la comparación de ambas series respecto de los registros de precipitación (meteorología) que existan en las cercanías, en estaciones con información pública (fuentes abiertas) como, por ejemplo, estaciones meteorológicas de la DGA o del INIA. Este registro y comparación de los niveles, y su comparación con la precipitación local, permitirá estimar las relaciones entre las variables (si es que ella existe). Además, se podrán calcular las diferencias entre los niveles del río y acuífero, para determinar si la diferencia es significativa y si



	ella podría generar una carga hidráulica que origine flujos entre el acuífero somero y el río; pudiéndose contar con flujos en ambos sentidos, desde el río hacia el acuífero (recarga del acuífero por parte del río) o desde el acuífero hacia el río (aporte por afloramientos). <u>Descripción:</u> Se propone realizar un seguimiento de los niveles del acuífero somero en el sector de la planta Pétreos Aconcagua junto con el nivel del río en las cercanías de la planta, con el fin de poder comparar ambos niveles de forma continua y con ello contar con información sobre la posible relación que tengan ambos en la cercanía del área de explotación. El pozo ubicado al interior de la planta se encuentra habilitado actualmente, lo que facilita el inicio del monitoreo como también el futuro acceso requerido para las mediciones (asegurando el continuo registro). De forma complementaria, para detectar la existencia de condiciones que puedan promover el afloramiento de aguas subterráneas en la zona de extracción, se implementarán calicatas profundas, las cuales serán construidas sobre el banco desde donde se realizará la extracción de áridos, y en el margen de estas áreas (zona exterior más lejana al cauce). La profundidad de las calicatas será el nivel mínimo de excavación considerado en el Proyecto de extracción, es decir, la cota de fondo de cauce proyectada para esa ubicación. Las calicatas permitirán evidenciar el aumento de la humedad en el banco y el afloramiento lateral, el cual se generaría ante el aumento del nivel freático en las márgenes del río. En cuanto al análisis, junto con la comparación de los niveles registrados en terreno, se propone comparar e identificar (si es que ellas existen) la relación entre las precipitaciones y las variables del nivel freático y el nivel del río. <u>Justificación:</u> Debido a la posible relación que exista entre el agua del río y el acuífero somero, es una buena práctica el mantener un registro continuo de los niveles de agua tanto en el río como en acuífero somero, para poder así comparar los niveles e identificar su posible relación, en términos del intercambio de aguas (flujos). En los casos en que el río se encuentre en una condición seca (sin agua escurriendo que provenga desde aguas arriba), se podrá verificar si existen aportes desde el acuífero al río ante condiciones en las que el nivel freático sea cercano o superior a la cota de fondo del cauce. Además, la comparación de las series de tiempo del seguimiento con los registros de precipitaciones en el sector (información desde fuentes públicas), permitirá determinar el tipo de respuesta tanto del río como del acuífero somero ante la existencia de precipitaciones en la cuenca. Mayores análisis, en términos de la posible intervención del acuífero, no son necesarias por encontrarse definido que la operación y extracción no generará un descenso del nivel de fondo mínimo actual del río, impidiendo los cambios en la diferencia de cotas actual del fondo de cauce y el nivel freático.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo del nivel freático será realizado en un pozo existente al interior de la planta Pétreos Aconcagua. En cuanto a la medición de nivel en el río, el sitio definitivo para la medición será levantado tras el análisis del tramo de río ubicado en las cercanías de la planta, el cual será realizado tras el desarrollo de la campaña de terreno para el levantamiento de las características de la sección del río y la medición de elevación del fondo del sector. Como parte de esta campaña, también será definidos los sectores donde se construirán las calicatas de observación de nivel freático en bancos de la zona de extracción. La campaña será desarrollada tras la aprobación del proyecto y previo al inicio de la fase de operación, contemplándose la generación de un reporte técnico de terreno y del análisis de la información, documento en el cual se detallará las características



finales del punto seleccionado para la medición de nivel del río como también las coordenadas de las calicatas profundas de observación. Para el levantamiento en terreno, ahora se define un cuadrante aproximado al interior del cual se realizará el levantamiento de información, cuyos vértices se detallan en la siguiente tabla. Esta área corresponde al tramo de río más próximo al pozo de monitoreo.

Tabla 11.1.4.1 Coordenadas de puntos de interés para el seguimiento.

Punto	Coordenada (WGS84 19H)	
	Norte (m)	Este (m)
Pozo en planta	6.354.393	272.191
Punto en río Vértice 1	6.354.798	271.942
Punto en río Vértice 2	6.354.982	272.349
Punto en río Vértice 3	6.354.907	272.394
Punto en río Vértice 4	6.354.721	271.978

Forma: De forma inicial se realizará una campaña para la caracterización del pozo, del sector de río de interés para la medición del nivel y de los sectores para la construcción de las calicatas de observación en la zona de extracción, para así poder realizar las siguientes actividades:

- La definición de la sección del río en la se realizará la medida de nivel,
- Definir la factibilidad de la instalación de un sensor de registro automático en las mediciones en el río y en el pozo,
- Caracterizar el sector para la construcción de las calicatas de observación,
- Registrar las coordenadas y cotas (nivel respecto del nivel del mar y en sistema de referencia similar al de la DIA) de todos los puntos de control antes indicados, mediante el uso de un GPS de alta precisión.

En los casos en que sea posible la instalación de un sensor de registro automático de registro de niveles, las características de los sensores e implementación en terreno serán como se describe a continuación:

Implementación de registro automático en cauce: Se instalará el sensor de nivel en una zona protegida del transporte de fondo (sedimentos), encapsulado en un tubo de PVC de alta resistencia o similar. El tubo será cubierto por enrocados mayores, previniendo el arrastre del sensor con la corriente. De forma de asegurar el equipo, se instalará además un cable o cuerda al sensor, la que será sujeta a una estaca de seguridad. La estaca será construida de acero inoxidable y será enterrada a una profundidad de 1 metro aproximadamente. La ubicación del sensor (coordenadas planimétricas y elevación absoluta) serán las registradas para punto en terreno ya definido.

Implementación de registro automático en pozo: Como parte de los requerimientos de la DGA para la operación de pozos subterráneos de extracción, y para mantener un registro automático de los niveles en el pozo, se utilizará un sistema de registro de niveles mediante mediciones con un sensor ultrasónico de nivel. Este sensor se encuentra suspendido en el pozo por sobre el nivel freático más somero, y el cual realiza mediciones del nivel freático midiendo la distancia de la superficie libre al sensor. El sistema además de realizar y registrar las mediciones contará con conexión de datos y transmisión de registros a una plataforma en línea, por medio de la cual se gestiona la información y se reportan los registros a la DGA. El



	sistema de medición y registro es desarrollado por un proveedor especializado en la implementación de sistemas de medición, registro y transmisión de datos, y la medición de nivel será desarrollada por medio de un sensor de ultrasónico de nivel hidrostático. En el caso en que no sea posible implementar las mediciones por medio de sensores automáticos de registro, o ante fallas del sistema automático de registro, las mediciones serán realizadas como se explica a continuación: <u>Registro de nivel del río:</u> con la definición inicial del punto de medición, se realizarán registros puntuales con frecuencia (al menos) mensual en el punto. Donde se registrará la altura del flujo por medio de una regla limnimétrica. Cabe señalar como medida de seguridad, se registrarán las coordenadas y elevación de otros puntos ubicados hacia el borde del cauce, y los cuales se encuentren a mayor altura, los que serán demarcados mediante estacas en terreno y georreferenciados. Estos puntos servirán para realizar las mediciones cuando el río presente caudales mayores y altura de flujo que imposibiliten el acceso al centro del cauce (imposibilidad de realizar el vadeo). Todos estos puntos de apoyos serán georreferenciados de la misma manera que el de fondo del cauce, y será definida su relación como parte de los resultados de la campaña de terreno inicial. <u>Registro de nivel en el pozo:</u> Se registrará con frecuencia (al menos) mensual, la profundidad del agua al interior del pozo mediante el uso de un piezómetro. La profundidad servirá para determinar el nivel absoluto del nivel freático, mediante la medida del nivel de terreno y la altura brocal (altura que sobresale el extremo del pozo por sobre el nivel de terreno) del pozo. Finalmente, debido a que se realizará el contraste tanto de los registros de nivel en el río como el del nivel freático en el pozo, contra la serie de precipitaciones de la zona, se realizará la compilación y sistematización de la información de precipitación que esté disponible en estaciones meteorológicas cercanas, y que correspondan a información pública. <u>Oportunidad:</u> El plan de seguimiento es propuesto para toda la fase de operación del proyecto, y es desarrollado durante 26 meses. El período corresponderá a la fase de operación, y se plantea una frecuencia de registro mínima (intervalo entre registro) mensual. En la medida de lo posible, de poder ser implementada la medición por medio de sensores automáticos y de registro continuo, las mediciones serán programadas con una frecuencia mínima diaria. Los resultados serán rescatados y compilados de forma mensual. De no contarse con las condiciones para el despliegue de los sensores automáticos de forma temporal o permanente, las mediciones serán realizadas de forma discreta en el tiempo y manualmente, mediante campañas de terreno para la medición y registro, con una frecuencia mínima mensual (mínima).
Indicador que acredite su cumplimiento	Emisión de reporte técnico semestral de registros y diferencias entre niveles medidos, incluyéndose el completo registro pasado.
Forma de control y seguimiento	El informe será enviado a la SMA y a la DGA.



11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Humectación de caminos internos no pavimentados (CAV-5).

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Humectación de caminos internos no pavimentados (CAV-5).																																																	
Impacto asociado	afectación de la calidad de aire																																																
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.																																																
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado debido al tránsito de camiones por camino no pavimentado. Descripción: La humectación será realizada en el camino interno no pavimentado del Proyecto, que une la zona de extracción con el área de acopio. El camino indicado tiene una longitud aproximada de 5.13 km y un ancho promedio de 7 metros. Justificación: Debido al tránsito de camiones para el traslado del material extraído por un camino no pavimentado, se generarán emisiones de material particulado. Dicho camino se denomina “camino ribereño” y es utilizado por múltiples usuarios del sector. Cabe señalar que, estas emisiones no superan en ninguna fase del proyecto, los límites normativos, según consta en la Adenda Complementaria Anexo 2 “Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas”.																																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La humectación será realizada en el camino ribereño, el cual tiene una longitud aproximada de 5,13 km y un ancho promedio de 7 metros. Tabla 11.1.5.1 Coordenadas de ubicación del camino ribereño a humectar: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS84 UTM 19S</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>V1</td><td>272.264</td><td>6.354.720</td></tr> <tr><td>V2</td><td>272.521</td><td>6.354.813</td></tr> <tr><td>V3</td><td>272.613</td><td>6.354.778</td></tr> <tr><td>V4</td><td>272.927</td><td>6.354.920</td></tr> <tr><td>V5</td><td>272.981</td><td>6.355.050</td></tr> <tr><td>V6</td><td>273.169</td><td>6.355.121</td></tr> <tr><td>V7</td><td>273.713</td><td>6.355.000</td></tr> <tr><td>V8</td><td>273.814</td><td>6.355.020</td></tr> <tr><td>V9</td><td>274.424</td><td>6.355.109</td></tr> <tr><td>V10</td><td>274.822</td><td>6.355.133</td></tr> <tr><td>V11</td><td>275.531</td><td>6.355.003</td></tr> <tr><td>V12</td><td>275.931</td><td>6.355.023</td></tr> <tr><td>V13</td><td>276.501</td><td>6354729</td></tr> <tr><td>V14</td><td>276.871</td><td>6354914</td></tr> </tbody> </table> Forma: Se humectará durante todas las fases del proyecto utilizando 60,0 m³/día para las etapas de construcción y cierre y 144 m³/día para la fase de operación. Se utilizará un (1) camión aljibe en construcción y cierre y dos (2) camiones aljibe en operación. Oportunidad: Dos (2) veces por día durante 8 horas. El primer periodo de 08:00 a 12:00 horas y el segundo periodo de 13:00 a 17:00 horas, en directa relación con las condiciones climáticas en el sector.		Vértice	Coordenadas DATUM WGS84 UTM 19S		Este (m)	Norte (m)	V1	272.264	6.354.720	V2	272.521	6.354.813	V3	272.613	6.354.778	V4	272.927	6.354.920	V5	272.981	6.355.050	V6	273.169	6.355.121	V7	273.713	6.355.000	V8	273.814	6.355.020	V9	274.424	6.355.109	V10	274.822	6.355.133	V11	275.531	6.355.003	V12	275.931	6.355.023	V13	276.501	6354729	V14	276.871	6354914
Vértice	Coordenadas DATUM WGS84 UTM 19S																																																
	Este (m)	Norte (m)																																															
V1	272.264	6.354.720																																															
V2	272.521	6.354.813																																															
V3	272.613	6.354.778																																															
V4	272.927	6.354.920																																															
V5	272.981	6.355.050																																															
V6	273.169	6.355.121																																															
V7	273.713	6.355.000																																															
V8	273.814	6.355.020																																															
V9	274.424	6.355.109																																															
V10	274.822	6.355.133																																															
V11	275.531	6.355.003																																															
V12	275.931	6.355.023																																															
V13	276.501	6354729																																															
V14	276.871	6354914																																															



Indicador que acredite su cumplimiento	• Autorizaciones con los que cuenta el tercero que suministra agua. • Registro de humectación, donde se indicará: lugar, día, hora, patente camión, cantidad de agua a utilizar. • Informes trimestrales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que den cuenta del cumplimiento de esta medida que incluirán lo siguiente: - El tercero que proveerá el agua. - Registro de humectación, donde se indicará: lugar, día, hora, patente camión, cantidad de agua a utilizar. - Los derechos de aprovechamiento de aguas del tercero autorizado - En caso de que los pozos de donde extraigan el agua los terceros este sujeto al sistema de control de extracciones de la Dirección General de Aguas, se verificará su cumplimiento y la información del caudal extraído con antecedentes serán respaldados a través de un medidor de caudal y totalizador conforme los estándares de la Dirección Regional de Aguas.
Forma de control y seguimiento	• Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito de la medida. • Se mantendrá en faena, ante fiscalizaciones con la Autoridad, los registros diarios de humectación, que incluye fecha, hora, cantidad, longitud humectada y patente del camión

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Extracción de Áridos Rio Aconcagua fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/03/2020 y en el diario La Tercera con fecha 03/03/2020 La difusión radial se efectuó por medio de la radio ADN V Región entre los días 03/03/2020 y 09/03/2020 según consta en el certificado de fecha 16/03/2020 emitido por Ibero Americana Radio Chile.

Con fecha 16/03/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad. – Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto. – Tabla 4.3 Acciones del proyecto. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Riesgo Crecidas de ríos y aluviones. – Tabla 8.2 Riesgo Remoción en masas. – Tabla 8.3 Riesgo Incendio en las instalaciones del Proyecto. – Tabla 8.4 Riesgo Derrame o vertido de sustancias peligrosas (combustible). – Tabla 8.5 Riesgo Hallazgos arqueológicos no detectados. – Tabla 8.6 Riesgo de afectación a fauna por ingreso al área de intervención del Proyecto. – Tabla 8.7 Riesgo de afectación a recursos hídricos. – Tabla 8.8 Riesgo afloramiento de aguas subterráneas debido a desviaciones en la operación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma Decreto 2.718/2005 Aprueba Ordenanza Para la extracción de Áridos desde Cauces Naturales, Comuna de Limache.



	– Tabla 9.1.2 Norma Decreto 5337/2018 Aprueba Ordenanza Extracción de Áridos en Río Aconcagua y en Pozos Lastreros o Canteras de Propiedad Particular, Comuna de Quillota. – Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. – Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. – Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. – Tabla 9.2.4 Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. – Tabla 9.2.7 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.9 Norma D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – Tabla 9.3.1 Norma Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473. – Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 9.3.3 Norma Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.
--	--



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación e instrucción del personal (CAV-1). – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de seguimiento de biota acuática y calidad de agua (CAV-2). – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Manejo de Riberas (CAV-3). – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento de Niveles Freáticos y del Río (CAV-4). – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Humectación de caminos internos no pavimentados (CAV-5).
---	--

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Extracción de Áridos Río Aconcagua” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Paola La Rocca Mattar
 Directora
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso

CVN/CFGF/rchz

