INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "EXTRACCIÓN MECANIZADA DE ÁRIDOS RÍO MAIPO, KILOMETROS 112,7 AL 115,7"

Santiago, 06 de Agosto del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A.
RUT	76.120.503-k
Domicilio	El Bosque Norte 0177 of. 1002, Las Condes
Nombre del representante legal 1	Luis Felipe Ureta Vicuña
Domicilio del representante legal 1	El Bosque Norte 0177 of. 1002, Las Condes
Nombre del representante legal 2	Andrés Pablo Valdivieso Lacassie
Domicilio del representante legal 2	El Bosque Norte 0177 of. 1002, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la extracción de áridos por un volumen total de 2.272.139 m³, el cual será directamente cargado y comercializado in situ dentro del área del proyecto.
Descripción general del proyecto	El Proyecto plantea la factibilidad de desarrollar en el cauce del río Maipo una faena extractiva correspondiente a un tramo de 3 kilómetros, entre los kilómetros 112,7 al 115,7 en el sector aguas abajo del puente Lonquén, zona perteneciente a las comunas de Isla de Maipo y Buin. El volumen a extraer corresponde a 2.272.139 m³ de material árido en un periodo de 10 años (fase operación), el volumen total se distribuye de la siguiente manera: • Volumen Total Comuna Isla de Maipo (Explotación): 1.759.090 m³. • Volumen Total Comuna Buin (remoción) : 407.779 m³ • Volumen Total Acondicionamiento de Cauce: 105.270 m³.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo con el artículo 3 del D.S. N° 40/12 del MMA, al Proyecto le corresponde la siguiente tipología: *"i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda".* *"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 m³) tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, o cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la región Metropolitana de Santiago".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	10 años		
Monto de inversión	$250.000 dólares.		
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	El hito de inicio de ejecución del proyecto corresponde altraslado de la maquinaria al área del proyecto. una vez obtenidos los permisos sectoriales correspondientes (Tabla 1.5 de la DIA)		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollara en etapas (punto 1.2.10 de la DIA).
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto corresponde a un proyecto nuevo. Por lo que, no forma parte de la modificación de algún proyecto existente (punto 1.2.5 de la DIA).
		[*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	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	01/09/2020
Resolución de Admisibilidad	402/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Buin e Isla de Maipo	1128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/09/2020
Carta de visación del texto para difusión	1130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/09/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Solicitud de informe adicional	1244	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/09/2020
Acreditación Aviso Radial	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	15/10/2020
Resolución de suspensión de procedimiento Art.87 DIA	0311	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	16/10/2020
Acreditación Aviso Radial	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	11/11/2020
Resolución Reanudación Procedimiento	320	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	17/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1415	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/11/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	01/12/2020
Resolución de extensión de la suspensión	621/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/12/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	03/02/2021
Resolución de extensión de la suspensión	105/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/02/2021
Resolución de NO inicio de PAC	015	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/02/2021
Adenda	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	17/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0362	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/03/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA	0522	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/04/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	29/04/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	337/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/04/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	27/05/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	408/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/05/2021
Adenda Complementaria	s/n	Explotadora y Comercializadora de Áridos Lonquén S.A	15/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0935	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/07/2021
Resolución de ampliación de Plazo	532/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/07/2021

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
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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
Sernageomin, Zona Central
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Ilustre Municipalidad de Buín
Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo
Gobierno Regional Metropolitano

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
3187	Consejo de Monumentos Nacionales	14/09/2020
3078	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	21/09/2020
881	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	16/09/2020
208	Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	22/09/2020
1533/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	24/09/2020
1073	DGA, Región Metropolitana de Santiago	25/09/2020
754	DOH, Región Metropolitana de Santiago	14/09/2020
204/2020 (sea-seia-dia)	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	23/09/2020
573	Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	25/09/2020
1100/566	Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo	25/09/2020
1472	Sernageomin, Zona Central	25/09/2020
2469	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/09/2020
484	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/09/2020
2850	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	30/09/2020
514	Seremi de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	04/09/2020
1097	DGA, Región Metropolitana de Santiago	29/09/2020
5756	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	25/09/2020
1571/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	02/10/2020
4423	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	16/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
082	Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	25/03/2021
1211	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	30/03/2021
096/2021 (Sea-Seia-Adenda)	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	31/03/2021
278	Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	01/04/2021
341	DOH, Región Metropolitana de Santiago	30/03/2021
413	DGA, Región Metropolitana de Santiago	01/04/2021
0123	Seremi de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de	05/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	Santiago	
651	Sernageomin, Zona Central	05/04/2021
204	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01/04/2021
282	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	31/03/2021
885	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	06/04/2021
1590	Consejo de Monumentos Nacionales	08/04/2021
8232/2021	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021
813	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/04/2021
1125	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
926	DGA, Región Metropolitana de Santiago	27/07/2021
203/2021 (Sea-Seia- Adenda Complementaria)	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	28/07/2021
724	Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	28/07/2021
3512	Consejo de Monumentos Nacionales	04/08/2021
001649	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
(D.AC.) ORD. SEIA N° 520	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
76-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	21/09/2020

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

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2469	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/09/2020
813	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/04/2021
001649	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
1100/566	Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo	25/09/2020
Fundamento		
En la respuesta 3.11 de la Adenda, el Titular señala que según el Certificado (Anexo 1-1 de la Adenda) otorgado por la I. Municipalidad de Isla de Maipo con fecha 05/03/2021 señala que la instalación de faena se encuentra emplazada en Bien Nacional de Uso Público, caja de Río y que según Plan Regulador Metropolitano de Santiago, Modificación MPRMS 73 Zonificación Usos de Suelos, su zonificación corresponde a Ríos y esteros, por lo que no cuenta con subdivisión predial mínima, densidad máxima, altura de edificación máxima, coeficiente de contractibilidad, coeficiente de ocupación de suelo, distanciamientos , etc. Por lo que, no es posible otorgar Certificado de Informaciones Previas ya que, la zonificación del lugar de emplazamiento de la instalación de faena corresponde a Ríos y Esteros. Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

La Municipalidad no realizó observaciones sobre la compatibilidad territorial del Proyecto a la DIA. Al respecto, se indica que la Municipalidad no se pronuncio a la Adenda.
Ilustre Municipalidad de Buin:
La Municipalidad no se pronuncio a la DIA.
Gobierno Regional, Región Metropolitana: Respecto de la compatibilidad territorial, el Gobierno Regional, no realiza observaciones a la DIA y a la Adenda sobre esta temática.
Pronunciándose con observaciones a la Adenda Complementaria, respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

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

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2469	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/09/2020
813	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/04/2021
001649	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021

Fundamento

En el punto 4.2 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en particular: Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021, Región Metropolitana.
El Gobierno Regional Metropolitano mediante su Oficio ORD. Nº 2469 de fecha 29/09/2020 realiza observaciones respecto de la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD), el Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región; Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua y el Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación en la Región.
En el Capítulo VI de la Adenda, el Titular da respuesta a las observaciones del GORE para el ERD y los objetivos estratégico señalados.
Al respecto, el GORE en el Oficio a la Adenda, presenta observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, específicamente, el Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región y el Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua.
En el Capítulo VI de la Adenda Complementaria, el Titular da respuesta a las observaciones del GORE para los objetivos estratégicos señalados.
Al respecto, el Gobierno Regional, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente:
"Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)
Se hace presente que la autorización y concesión para la extracción de material árido se obtiene solo en la jurisdicción de la Municipalidad de lsla de Maipo. No se presentan autorizaciones y concesiones por parte de la Municipalidad de Buin. Considerando que el proyecto implica también la remoción de material en la jurisdicción de la Municipalidad de Buin, debería comprometerse un instrumento de seguimiento que permita verificar las acciones del proyecto, cuestión de no afectar los intereses de la Municipalidad de Buin en su área de administración del río."

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

Tabla 3.4.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	
1100/566	Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo	25/09/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Fundamento
Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo: El Titular adjunta información sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal para la comuna de Isla de Maipo, en el Capítulo 4.3.1 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo, no presentó observación sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal a la DIA. Ilustre Municipalidad de Isla de Buin: El Titular adjunta información sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal para la comuna de Buin, en el Capítulo 4.3.2 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Buin, no se pronuncio a la DIA

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 02/2021 de la Sesión Nº 18 del Comité Técnico, de fecha 03/08/2021.

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió y/o la observación **no fue considerada por el OAECA en la evaluación anterior a la Adenda**.	
"Objetivo Estratégico: incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región 2. En relación a la Observación 5.1 de este Gobierno Regional, que trata sobre el desarrollo de actividades artesanales de extracción de áridos (areneros), el titular informa que se identifican areneros sin permisos precarios dentro del área de extracción, señalando que en el periodo de operación se intervendrá coordinadamente con la municipalidad, para efectuar el retiro de la misma por ser un área concesionada y de responsabilidad del Titular del presente proyecto, entregando información sobre los límites del proyecto y su vida útil, y buscar en forma conjunta con el municipio si este lo estima conveniente un lugar donde trabajar para el arenero artesanal dentro de la normativa municipal si asi se requiere". Al respecto el Titular no presenta información suficiente sobre la caracterización de dicha actividad que se infiere es de subsistencia, tampoco presenta un plan de manejo debidamente formulado para mitigar los impactos del Proyecto sobre los grupos humanos que desarrollan dicha actividad. Por lo expuesto, no es posible descartar los efectos adversos del artículo 7°, letra a) del D.S. 40/2021 MMA, RSEIA, que tipifica como una circunstancia de impacto significativo la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo. Por lo anterior, el proyecto se relaciona de manera desfavorable con los siguientes Objetivos Estratégicos: • *Incentivar la recuperación y valorización de identidades al interior de la región.* • *Aportar en la disminución de los niveles de pobreza e indigencia*	Oficio Ord. N° 001649 de fecha 04/08/2021 del Gobierno Regional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

en la región."	
"3. Tomado en cuenta que las organizaciones sociales JJ.W. Puntilla de Lonquén, APR Monte de las Mercedes, Junta de vecinos N" 7 El Recreo de Lonquén y Junta de vecinos N'11 Villa Carlos Seemann, solicitaron la apertura de un proceso de participación ciudadana, aludiendo a aspectos del proyecto que a juicio de la comunidad afectarían su calidad de vida e irían en detrimento de la calidad y acceso a recursos naturales e infraestructura; y que ésta fue rechazada por el Servicio de Evaluación Ambiental RMS mediante la Mediante la Res. Ex. N° 015 de fecha 03.02.2021, lo siguiente: *Este Gobierno Regional considera relevante facilitar el inicio de los procesos de participación ciudadana cuando la comunidad lo solicita - en este caso 4 organizaciones sociales, toda vez que el proceso de participación puede aportar antecedentes empíricos relevantes para la evaluación ambiental que, en general, pueden ir en favor de evitar efectos adversos sobre el componente ambiental de Medio Humano, y en particular, sobre la "recuperación y valorización de identidades territoriales locales", como lo plantea la ERD. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N' 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales".*	Oficio Ord. N° 001649 de fecha 04/08/2021 del Gobierno Regional
"Lineamiento Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación en la Región. *4. Se hace presente la relevancia para el medio ambiente local y regional de ejecutar las compensaciones requeridas por la superación de los límites de emisiones atmosféricas, mediante la materialización de áreas verdes en los espacios públicos o en masas de vegetación en la comuna de Isla de Maipo y en la comuna de Buin. Esto, puesto que las áreas verdes o masas de vegetación proporcionan servicios ecológicos adicionales a la captura de carbono y material particulado, que favorecen mayormente las condiciones ambientales de los sectores a intervenir."*	Oficio Ord. N° 001649 de fecha 04/08/2021 del Gobierno Regional

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El área de extracción del proyecto se localiza en la Región Metropolitana, Provincia de Talagante y provincia del Maipo, comunas de Isla de Maipo y Buin respectivamente. Específicamente se encuentra ubicado en el río Maipo, en el sector comprendido entre los kilómetros 112,7 y 115,7, sector aguas abajo del puente Lonquén. En la Figura 1-2 de la DIA, se muestra la localización del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El Proyecto será elaborado en base a la concesión definitiva para la extracción de áridos en los tramos A-1, A-2, y A-3 del río Maipo, otorgada por la Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo al titular. El detalle de la concesión otorgada se presenta en el Anexo 2-6 y 2-7 de la DIA.
En la respuesta 3.11 de la Adenda, el Titular señala que según el Certificado (Anexo 1-1 de la Adenda) otorgado por la I. Municipalidad de Isla de Maipo con fecha 05/03/2021 que señala que la instalación de faena se encuentra emplazada en Bien Nacional de Uso Público, caja de Río y que según Plan Regulador Metropolitano de Santiago, Modificación MPRMS 73 Zonificación Usos de Suelos, su zonificación corresponde a Ríos y esteros, por lo que no cuenta con subdivisión predial mínima, densidad máxima, altura de edificación máxima, coeficiente de contractibilidad, coeficiente de ocupación de suelo, distanciamientos, etc. Por tanto, no es posible otorgar Certificado de Informaciones Previas ya que la zonificación del lugar de emplazamiento de la instalación de faena corresponde a Ríos y Esteros.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>Las superficies de las partes y obras del proyecto son las siguientes.

Tabla N°1: Superficies del Proyecto
<table>
<tr><td>Partes/obras</td><td>Superficie hectáreas</td></tr>
<tr><td>Área de Extracción</td><td>86,2 ha</td></tr>
<tr><td>Camino o Huella de Tierra</td><td>4,8 ha</td></tr>
<tr><td>Instalación de Faena</td><td>0,02 ha</td></tr>
<tr><td>Obra de Cruce 1</td><td>0,18 ha</td></tr>
<tr><td>Obra de Cruce 2</td><td>0,27 ha</td></tr>
<tr><td>Total Superficie del Proyecto</td><td>91,47 ha</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 del Anexo 12 de la Adenda</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente Tabla se presentan las coordenadas geográficas del Proyecto.

Tabla N°2: Coordenadas Área de Extracción, Datum WGS 84

Vértice	Norte	Este	Vértice	Norte	Este
1	6.260.343	328.753	17	6.262.745	330.558
2	6.260.519	328.510	18	6.262.575	330.742
3	6.260.681	328.627	19	6.262.428	330.606
4	6.260.848	328.751	20	6.262.281	330.470
5	6.261.014	328.889	21	6.262.132	330.337
6	6.261.171	329.039	22	6.261.982	330.205
7	6.261.312	329.182	23	6.261.833	330.072
8	6.261.451	329.325	24	6.261.683	329.939
9	6.261.591	329.468	25	6.261.532	329.806
10	6.261.731	329.611	26	6.261.382	329.673
11	6.261.866	329.747	27	6.261.232	329.540
12	6.262.010	329.880	28	6.261.082	329.407
13	6.262.157	330.016	29	6.260.932	329.274
14	6.262.304	330.151	30	6.260.787	329.146
15	6.262.451	330.287	31	6.260.641	329.017
16	6.262.598	330.423	32	6.260.493	328.886

Fuente: Tabla 1-7 de la DIA

Tabla N° 3: Coordenadas Camino de Acceso al Proyecto, Datum WGS 84

SecciónderCamino	Punto	Norte	Este
Camino o huella de Tierra o sin pavimentar (sección de mejoramiento de la huella de acceso)	IniciodeHuella	6.262.586	330.749
	1	6.262.657	330.938
	2	6.263.004	331.174
	3	6.263.564	331.495
	4	6.263.795	331.804
	5	6.264.307	332.073
	6	6.264.451	332.159
	7	6.265.106	332.733
	8	6.265.287	332.842
	9	6.265.590	333.034
	10	6.265.897	333.345
	11	6.266.234	333.585
	12	6.266.216	333.834
	13	6.266.326	334.322
	FindeHuella	6.266.504	334.690

Fuente: Tabla 1.11 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Caminos o vías de acceso	Como acceso al área de extracción del proyecto se utilizará únicamente un camino de 14,5 kilómetros de longitud ubicado en la ribera sur del río Maipo, comuna de Buin, este camino está conformado por 6 km de camino o huella de tierra no pavimentado y 8,5 km de camino pavimentado (vía local), hasta su conexión con la ruta 5 sur (según Decreto 83/85 del MTT, la Ruta 5 sur corresponde a la categoría de Autopista). En la Figura 6 de la Adenda, se presenta el camino de acceso al Proyecto. Al respecto, se indica que se realizará un mejoramiento en la huella existente dentro del cauce, la cual está dentro del cajón mismo del Río Maipo. Mayores detalles en la Tabla 9.2.6 del presente ICE (PAS 157). Mayores antecedentes en el Anexo 12 "Informe Vial Básico" de la Adenda.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 3-2 de la DIA, se presenta el kmz del Proyecto donde se muestra la ubicación de las partes y obras.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Se habilitará un área de instalación de faenas (en adelante IF) dentro del cauce, de 200 m², la cual estará compuesta por contenedores metálicos: las partes de estas corresponderán a las siguientes: <u>Servicios Higiénicos y Comedor (15 m²</u>): Servicios higiénicos (WC, lavamanos y ducha) y comedor para el personal del proyecto, edificación compuesta por un contenedor metálico de 20 pies. <u>Bodega de Residuos Domésticos (3 m²):</u> Lugar de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios que generará el proyecto, estructura de perfiles metálicos (metalcon) y planchas OSB o similar, base tipo radier y techo zinc o similar. <u>Bodega de Residuos Peligrosos (3 m²):</u> Lugar de acopio temporal de los residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios que generará el proyecto, estructura de malla metálica o similar, base radier y techo de zinc o similar. <u>Losa para Carga de Combustible y cambio de aceite a maquinaria (27,5 m²):</u> consistirá en un radier destinado a la carga de combustible para maquinaria del proyecto por medio de un camión estanque. La losa estará provista de un kit de emergencia de derrames conformado por un balde vacío, un balde con arena o aserrín, 1 pala, además de un extintor. <u>Losa Generador eléctrico (1 m²):</u> este consistirá en un radier destinado instalar sobre él, el generador eléctrico, tendrá techo de zinc o similar. <u>Fosa Séptica (54 m²):</u> tratamiento primario para las	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	aguas servidas del proyecto. Mayores detalles en la Tabla 9.2.1 "PAS 138" del presente ICE. Área de Estacionamiento (25 m²): Área destinada al estacionamiento de vehículos menores y maquinaria. Mayores detalles de las partes de la IF en la Tabla 1.16 de la DIA. En la Figura 1.8 de la DIA, se presenta la distribución de la IF. La IF estará ubicada aledaña al área de extracción por la ribera norte del río Maipo (dentro del cauce), dentro del Bien Nacional de Uso Público y corresponde a Ríos y Esteros según PRMS. En la IF se realizará el control y registro de los camiones En la respuesta 1.7 de la Adenda, el Titular señala: *"Se aclara que la instalación de faena es Permanente, es decir estará operativa durante la toda la fase operación del proyecto (10 años, durante los 12 meses), posteriormente en la fase cierre la instalación de faena será desmantelada."*		
Señalización	Se delimitará la zona de extracción y se instalarán señales de advertencias y restricciones en el frente de extracción como también en el camino de acceso al Proyecto. Se procederá con la instalación de señalética de restricciones y advertencia. La ubicación de la señalética que incorporará el proyecto se dispondrá principalmente por la huella o camino de acceso de tierra o no pavimentada. En la Figura 9 del Anexo 5 "Informe Vial Básico" de la Adenda, se presenta la ubicación referencial de la ubicación de la señalética. Asimismo, en la Tabla 9 del citado Anexo, se presentan las coordenadas de la ubicación de la señalética.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estacionamientos	El proyecto contara con área de 25 m² para estacionamiento tanto de trabajadores como de visitas donde se pueden ubicar vehículos menores o camiones tolva, estos últimos solo en casos especiales ya que el proyecto plantea la venta in situ y señala que en ningún momento tendrá camiones tolva esperando.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Construcción de la Instalación de Faena.	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Mejoramiento de Huella no Pavimentada Existente	Construcción
Construcción de Obras de Cruce	Construcción
Preparación del Área de Extracción	Construcción
Delimitación de la extracción e instalación de señalética del camino	Construcción
Flujo vial	Construcción
Extracción de Material desde el Lecho del Río Maipo	Operación
Carguío y venta In Situ	Operación
Aviso de Cierre de Faena	Cierre
Retiro de Instalación de Faena	Cierre
Retiro de obra de cruce	Cierre
Reacondicionamiento del terreno	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	02 de enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de ejecución del proyecto corresponderá a la construcción de la Instalación de Faena, según se indica en el cronograma de la Tabla 1.23 de la DIA. Lo anterior, una vez obtenidos los permisos sectoriales de extracción por parte de la DOH y la monumentación topográfica (página 5 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	31 de marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Delimitación del primer bloque de extracción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01 de abril 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de operación está por el comienzo de la extracción del material árido, según el cronograma de la fase de operación de la Tabla 1.36 de la DIA.
Fecha estimada de término	31 de marzo 2032
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase estará dado por el aviso de cierre de la extracción a la SMA y a la I. Municipalidad de Isla de Maipo.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01 de abril 2032
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de cierre está dado por el término de la extracción el cierre de los bloques extraídos y el aviso a la Autoridad del cierre de faena, según se indica en la Tabla 1.47 de la DIA.
Fecha estimada de término	30 de septiembre 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de maquinaria e instalación de faena

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Construcción	5
Operación	3
Cierre	5
Total	13

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 faenas
Señalización
Estacionamientos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Construcción de la Instalación de Faena.	Para la construcción de la IF se trasladará hasta el área de proyecto el contenedor metálico con la ayuda de un camión pluma y el resto de materiales serán trasportados por medio de la camioneta de servicios. Posteriormente se habilitará según el uso designado (servicios higiénicos, comedor y bodegas de residuos) y de acuerdo a la distribución señalada en la Figura 1.8 de la DIA. Dentro del área de la IF se construirá también la losa para carga de combustible y mantenciones menores y la losa para el generador eléctrico. La instalación será habilitada en conformidad a lo establecido en el D.S Nº 594/99 de Minsal- Mayores detalles en el punto 1.5.1.1 de la DIA. Dentro del área de la IF faena se ubicará la fosa séptica (PAS 138 Tabla 9.2.1 del presente ICE) y el sistema particular de agua potable, además se delimitará el área de estacionamientos para vehículo menor o camiones tolva en espera. Las obras de construcción de la IF tendrán una duración de 8 semanas. Se realizaran obras de protección perimetral en la IF, el cual tendrá como objetivo proteger sobre una longitud de 40 metros lineales el contorno expuesto a la acción de las crecidas extraordinarias del cauce del río Maipo. El revestimiento propuesto cuenta con una altura de 7 (m), espesor de 2 (m) y donde el volumen de roca por metro lineal es de 14 (m^3/ml). Mayores detalles en la Tabla 9.2.6 del presente ICE “PAS 157”.
Mejoramiento de Huella no Pavimentada Existente	Consiste básicamente en mejorar la huella existente en la ribera sur del río Maipo, permitiendo de esta manera establecer una vía segura de conexión entre la obra de explotación y las rutas públicas cercanas (ruta 5 sur) para los camiones tolva de propiedad de los clientes, maquinaria del Proyecto o vehículo menor. Estas obras consistirán en habilitar en el interior del cauce del Río Maipo (Figura 1.3 de la DIA) huella con geometría uniforme que se extenderá sobre una longitud de 5.950 metros. Para la realización de estas obras será necesario la utilización de una motoniveladora y excavadora. El perfil tipo de la huella o acceso proyectada se presenta en la Figura 1.14 de la DIA. Como medida de abatimiento de polvo, se realizará la aplicación de un supresor de polvo (bischofita) en la huella utilizada como acceso al área del proyecto, la aplicación será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><td></td><td>realizada por una empresa contratitas calificada. Mayores detalles de su aplicación se presentan en el punto 1.5.14 de la DIA y en la Tabla 10.2.1 del presente ICE. Además, en el Anexo 2-1 de la DIA, se presenta la hoja de seguridad de la bischofita utilizar y en el Anexo 2-2 de la DIA, se presenta el presupuesto de aplicación de bischofita.</td></tr>
<tr><td>Construcción de Obras de Cruce</td><td>Esta actividad consistirá en el desarrollo de dos obras de cruce para los escurrimientos superficiales de agua que atraviesan el camino utilizado para el desplazamiento de la maquinaria, camiones y vehículo (Figura 1.4 de la DIA, se presenta la ubicación de las obras de cruce), la maquinaria utilizada para la ejecución de estas obras será una excavadora y motoniveladora.
Mayores detalles en el punto 1.5.1.5 de la DIA y en la Tabla 9.2.6 del presente ICE “PAS 157”.</td></tr>
<tr><td>Preparación del Área de Extracción</td><td>La preparación del área de extracción consistirá en el retiro del material vegetal y escarpe del área de extracción, esta actividad se realizará por medio de la excavadora y el transporte a botadero autorizado en camiones tolva.
Mayores detalles en el punto 1.5.1.6 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Delimitación de la extracción e instalación de señalética del camino</td><td>La delimitación de los bloques de extracción se realizará mediante estacas pintadas de amarillo (o color visible) con la finalidad de definir los bloques de trabajo según el avance de la extracción. En la Figura 1.20 de la DIA, se presentan las estacas tipo a utilizar en el Proyecto.
También se realizará la instalación de señalética de restricciones y advertencia, como las que se señalan en la Figura 1.21 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Flujo vial</td><td>Los horarios de circulación por el camino de acceso serán: lunes a viernes de 9:00 a 18 horas y sábados 09:00 a 14:00 horas.
Se mantendrá un registro de carácter permanente sobre los camiones que entran y salen del proyecto, en el que se indiquen las frecuencias de dichos camiones.

Tabla N° 4: Frecuencia de viajes de camiones y vehículos fase de construcción
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Nº Camiones/ vehículos</th><th>Tipo Camiones/ vehículos</th><th>Frec. diaria</th><th>Frec. semanal</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Traslado de materiales e insumos para la construcción de la IF</td><td>1</td><td>Camión Tolva 20 m³</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión pluma</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Traslado de Trabajadores hasta área del proyecto</td><td>1</td><td>Vehículo menor (Camioneta de servicio)</td><td>2</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Transporte de residuos sólidos domésticos</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Transporte de Respel</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>-</td><td>1 viaje al término de la fase</td></tr>
<tr><td>Transporte de escombros</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>-</td><td>1 viaje al término de la fase</td></tr>
<tr><td>Traslado de Material vegetal a botadero autorizado</td><td>2</td><td>Camión Tolva 20 m³</td><td>4</td><td>24</td></tr>
<tr><td colspan="5">*La frecuencia Corresponde a un recorrido completo es decir 1 viaje de ida más 1 viaje de regreso de cada vehículo o maquinaria</td></tr>
</table>
Tabla 8 del Anexo 12 de la Adenda</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Electricidad	Durante esta fase, la energía eléctrica será proporcionada por un grupo generador diesel de 5 KvA para la alimentación de energía eléctrica en la instalación de faena, el generador estará emplazado sobre una base de radier 1 m².
Agua	El agua potable para el consumo de los trabajadores en la fase de será abastecida a través de un botellón de policarbonato de 20 litros dispuestos en un dispensador de agua, toda el agua potable que proporcionará el Proyecto se ajustará íntegramente a las disposiciones de normativa vigente. En la Tabla 1 de la Adenda, se presenta el detalle del consumo de agua en la fase de construcción. Se estima que el agua a utilizar para consumo domestico será de 0,006 L/seg o 0,5 m³/día (Tabla 1.25 de la DIA).
Servicios higiénicos	Se implementará un baño químico móvil que cuente con lavamanos, cumpliendo con a las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. Nº 594/1999 del Minsal. El baño químico será manipulado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales (manejo cada 15 días), se mantendrá registro de disposición final autorizado en la oficina administrativa del proyecto(Punto 1.5.6.1 de la DIA).
Maquinarias y vehículos	Se utilizará en esta fase: un camión pluma, una excavadora, una motoniveladora, una camioneta de servicio, un camión tolva y un camión aljibes de (propiedad de tercero). Mayores detalles Tabla 1.14 de la DIA. En el punto 1.4.5 de la DIA, el Titular señala: "*Cabe señalar que la mantención de la camioneta se realizará en taller autorizado fuera del área del proyecto en evaluación, se mantendrá registro del taller utilizado para la mantención en oficina del titular del proyecto, en cuanto a la excavadora las mantenciones menores se realizarán dentro de la instalación de faena del proyecto sobre la losa de carga de combustible.*"
Combustible	El combustible líquido necesario para la maquinaria a utilizar en la fase construcción (excavadora, motoniveladora y generador eléctrico), será abastecido en el sitio del proyecto según requerimiento por empresa que cuente con las autorizaciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), el suministro se realizará mediante un camión estanque declarado en la Superintendencia mediante la "Declaración de Camión Tanque de combustible líquido". Para el abastecimiento de combustible se utilizará una lona o manta antiderrame, ya que la zona de IF estará en construcción en conjunto con la losa de carga de combustible (respuesta 1.8 de la Adenda). Mayores detalles en el 1.5.6.2 de la DIA.
Sustancias Peligrosas	En el punto 1.5.9.3 de la DIA, el Titular señala: *"No se contempla el almacenamiento de productos químicos en esta fase del proyecto."*

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Los recursos naturales renovables a extraer en esta fase corresponden a la capa vegetal y escarpe a retirar producto del despeje del área de extracción, el material vegetal a retirar corresponde a 1.200 m³, el cual será llevado a sitio de disposición autorizado por la Seremi de Salud RM (punto 1.5.7 de la DIA.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	En el Anexo 4.1 de la Adenda, se adjunta el documento "Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado". Las fuentes de emisión para esta fase corresponde en primer lugar, a las actividades de intervención directa en el sitio donde se realizarán las faenas de construcción y en segundo lugar, las asociadas al transporte y disposición del escarpe extraído y de escombros, y al traslado de los materiales necesarios para la construcción del Proyecto En la Tabla 84 del Anexo 4.1 de la Adenda, se presentan las emisiones atmosféricas para la fase de construcción. De acuerdo con los cálculos realizados, el Proyecto no supera los límites del D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA) durante el periodo de 4 meses que dura la fase.
La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 724 de fecha 28/07/2021, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo 5 de la Adenda, se presenta el estudio de emisiones sonoras del Proyecto. Al respecto, la fase de construcción, que tendrá una duración de 3 meses, estará definida principalmente por la implementación de la IF, la que consiste en la disposición del equipamiento e infraestructura necesaria en el terreno para iniciar las distintas actividades de operación que estarán presentes durante el desarrollo de la extracción de material árido, así como señaléticas y la implementación de contenedores para ser utilizados como oficinas administrativas, sanitarias y otros. En la Tabla 26 del Anexo 5 de la Adenda, se presentan los niveles de presión sonora para la fase de construcción. Con la implementación de medidas de control, específicamente, barreras acústicas, las cuales se detallan en el Capítulo 8.1.6 del presente ICE, el Proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos en el D.S. Nº 38/2011 de MMA.
La Seremi de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados.	

4.6.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.3. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados en esta fase provendrán del baño químico utilizado para los servicios higiénicos, siendo este manejado por la empresa encargada de la mantención, la que se encargará de disponer los residuos líquidos en lugares debidamente autorizados. La mantención del baño químico se realizará cada 15 días. Se llevará un control del retiro de estos residuos, manteniendo disponible para control de la Autoridad el documento que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.
Residuos industriales	No contempla. En el punto 1.5.9.2 b) de la DIA, el Titular señala lo siguiente: "*El proyecto no contempla la generación de residuos líquidos industriales en esta fase, no se contempla*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

líquidos	*el lavado de material, así como tampoco el lavado de maquinaria."*

4.6.5. Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos sólidos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón. Se estima que en la fase de construcción, se generarán 60 kilogramos mensuales (considerando una generación per cápita de 0,5 kg/persona/día, 5 trabajadores y 24 días al mes). Los residuos serán retirados por el Titular en forma semanal (cada 7 días) y llevados a lugar de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Manteniendo los registros de su disposición en un lugar autorizado. Mayores detalles punto 1.5.9.1 a) de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	En esta fase los residuos industriales no peligrosos provendrán de construcción de la instalación de faena. Estarán conformados principalmente de escombros de construcción (restos de metal, de cableado, tuberías, plásticos) los cuales serán acopiados temporalmente dentro de un contenedor de residuos de 600 litros de capacidad ubicado dentro del área de la IF. Se estima una cantidad de 15 kg diarios de estos residuos. El retiro y disposición final se realizará al término de la obra de construcción de la instalación de faena, esta obra tendrá una duración de 8 semanas. Mayores detalles punto 1.5.9.1 b) de la DIA.
Mayores detalles de los residuos sólidos a generar en la fase de construcción, se presentan en la Tabla 1.35 de la DIA.	

4.6.5.2 Residuos sólidos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos sólidos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Se consideran los aceites de recambio, filtros en desuso y los guaipes y trapos contaminados que serán utilizados en las mantenciones menores a la maquinaria. Además, se espera la generación de residuos peligrosos provenientes de la construcción de la IF. Estos residuos serán acopiados temporalmente en 1 contenedor o tambor metálicos de 200 litros de capacidad (Mayores antecedentes de la bodega de respel en la Tabla 9.2.3 del presente ICE). Se estima una cantidad de respel al día de 2,41 kg, y al mes 53,4 kg. Mayores detalles en el punto 1.5.9.1 c) de la DIA.

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 faenas
Señalización
Estacionamientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Extracción de áridos	Antes de dirigirse al sector de extracción el camión deberá pasar por la IF para revisión y generación de guía de despacho. En la IF se encontrará el Supervisor de Operaciones, el cual será el encargado de verificar el cliente cumpla con toda la documentación necesaria para la operación y la generación de la guía de despacho. Si el cliente no cumple con alguno de los puntos, la guía no será generada y por ende camión no será cargado. Si se cumple con todos los puntos mencionados en la respuesta 1.10 de la Adenda, la guía será generada y el cliente se dirigirá a la zona de explotación donde entregará una copia de control de la guía al Operador de excavadora para poder ser cargado. La situación proyectada, una vez aprobado el proyecto, cuenta con la delimitación de los bloques de extracción se realizará mediante estacas pintadas de amarillo (o color visible) con la finalidad de definir los bloques de trabajo según el avance de la extracción. 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 intervenir, las cuales quedarán definidas por anchos y longitudes pre establecidas, los que generalmente se orientan privilegiando las características del escurrimiento del cauce a modo de minimizar la interacción entre los escurrimientos superficiales y las labores de extracción (los trabajos extractivos serán desarrollados en seco y sin escurrimiento superficial de las aguas). En función a dicha directriz, la extracción propuesta se desarrollará en tres fases y en orden correlativo, de acuerdo a lo señalado en el esquema que se presenta en la Figura 1-6 de la DIA. La producción se desarrollará a partir de la implementación de tres fases, donde cada una de estas estará asociada a un grupo de Unidades de Explotación de acuerdo a lo siguiente: Fase I: Unidad de Explotación (UE 1 y UE 2). Fase II: Unidad de Explotación (UE 3 y UE 4). Fase III: Unidad de Explotación (UE 5 y UE 6). Para el desarrollo coordinado y programado de los trabajos extractivos, se incorporará en el interior del modelo de extracción general, una sectorización geométrica denominada "Bloques". Esta distribución geométrica se aplicará a cada una de las Unidades de Explotación (UEn), donde como el resultado de esta aplicación es la siguiente: • (UE 1): Bloques 1 al 7. • (UE 2): Bloques 1 al 15. • (UE 3): Bloques 1 al 15. • (UE 4): Bloques 1 al 15. • (UE 5): Bloques 1 al 15. • (UE 6): Bloques 1 al 15. La geometría de la sección de explotación, se presenta en la Figura 1.7 de la DIA. En la respuesta 1.6 de la Adenda, el Titular: *"El titular señala que no existirán acopios dentro del área de extracción, todo el material extraído será cargado directamente sobre los camiones tolva, cuando no se encuentre camión a la espera*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	de ser cargado, no se realizará extracción de material, la cual se reanudará al momento de la llegada del camión. Los camiones en espera de ser cargados permanecerán en el área de la instalación de faena (con sus motores apagados), hasta su turno de carga." En el punto 1.2.2 de la DIA, el Titular señala: "*Es importante señalar que no se contempla el procesamiento de áridos ni acopio de materiales dentro del presente proyecto."* La extracción está programada para ejecutarse los 12 meses del año durante la fase operación (respuesta 4.24 de la Adenda).
Seguimiento de material removido	Con respecto al seguimiento, control y cuantificación de los materiales removidos, estos serán cuantificados por medio del conteo sistemático de las unidades de acarreó (camiones tolva), al salir del área de extracción serán contabilizados y registrados, para efectos de fiscalización por parte de la I. Municipalidad de Isla de Maipo, para este fin se utilizará una ficha registro de los volúmenes de extracción. El registro contendrá: • Nombre del chofer de camión; • Patente del camión cargado; • Fecha y hora de entrega de material; • Capacidad del camión. Al final de cada turno se generará un informe de los despachos realizados, indicando los clientes y el volumen retirado. Para el registro permanente se realizarán las guías correspondientes al artículo 70° de la Ordenanza 17 de la I. Municipalidad de Isla de Maipo (adjunto en el Anexo 1-8 de la Adenda).
Carguío de Camiones Tolva y venta in-situ	El material integral extraído es cargado mediante una excavadora en los camiones tolva de 20 m³ de capacidad promedio, de propiedad de los clientes del proyecto para su venta in situ, la carga de estos se realizará directamente en el frente de trabajo (área de extracción) y no se contempla la explotación de materiales cuando no se encuentren camiones esperando ser cargados, por lo que no existirá acopio de material. Mayores antecedentes punto 1.4.3 de la DIA.
Seguimientos Topográficos	Desde el inicio de la ejecución del proyecto se realizarán seguimientos topográficos con la finalidad de controlar la rasante propuesta en el estudio hidráulico y mantener el control y seguimiento del material extraído. Para la implementación del plan se considerarán dos etapas: <u>a) Replanteo de obras de explotación:</u> Tiene por objeto realizar las acciones tendientes a definir un área específica de trabajo o unidad básica de extracción o explotación. La actividad consiste en estacar los vértices que componen la unidad a remover, mediante un sistema de niveletas móviles que permite la verificación de la conservación de la rasante de proyecto. La frecuencia de esta actividad será quincenalmente. <u>b) Control Topográfico de Obra:</u> En esta instancia se realizarán un control del área de explotación con una frecuencia de carácter mensual, a objeto de detectar oportunamente cualquier desviación que pudiese manifestarse y tomar las acciones correctivas que sean pertinentes. Estos controles darán origen a informes trimestrales, que reflejarán fielmente el estado de avance de las obras de extracción. Los contenidos básicos de los informes serán los siguientes: b.1) Número y Kilometraje del área controlada; b.2) Coordenadas y Cotas de los puntos muestreados en el perfil; b.3) Cotas de la rasante de corte en área controlada; b.4) Diferencia de nivel controlada, donde el signo (+) implica sector Sub Excavado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><td></td><td>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 definirá una tolerancia de 0,1 metros, dentro de este rango, se considerará que la obra se encuentra bien ejecutada;
b.5) Perfiles Transversales, donde se debe mostrar con una línea de tierra de la condición inicial y deberá representarse con otra línea la situación controlada. Los perfiles transversales podrán 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 (b.1), (b.2), (b.3) y (b.4), 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 debe contar con el apoyo de los perfiles transversales considerados en la letra (b.5) y además debe anexar fotografías que muestren el desarrollo de las obras controladas.
Trimestralmente, el Titular realizará un informe de explotación. Los resultados de este informe, serán remitidos a la DOH RM, SMA y a la I.Municipalidad de Isla de Maipo, para de esta forma dejar constancia del seguimiento de los trabajos.</td></tr>
<tr><td>Saneamiento de aguas lluvias</td><td>En relación con el mantenimiento del sistema de aguas lluvia, este se encuentra dotado con cámaras de inspección. Luego, su inspección y limpieza se realizará regularmente durante toda la vida útil del Proyecto, por lo cual, se efectuará una conservación periódica de las obras de entubamiento mediante la limpieza y desembarque de las cámaras de inspección con una frecuencia de 1 año para años secos con pocas precipitaciones y en años lluviosos, realizar esta actividad después de finalizado cada evento climático.
En el Anexo 8-2-1 de la Adenda, se presenta el proyecto de manejo de aguas lluvias en la IF.</td></tr>
<tr><td>Flujo vial (transporte de áridos)</td><td>Los horarios de circulación por el camino de acceso serán: lunes a viernes de 9:00 a 18 horas y los días sábados 09:00 a 14:00 horas.
Se mantendrá un registro de carácter permanente sobre los camiones que entran y salen del proyecto, en el que se indiquen las frecuencias de dichos camiones.

Tabla N° 5: Frecuencia de viajes de camiones y vehículos fase de operación
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Nº Camiones / vehículos</th><th>Tipo Camiones/ vehículos</th><th>Frec. diaria</th><th>Frec. semanal</th></tr>
<tr><td>Traslado de Trabajadores hasta área del proyecto</td><td>1</td><td>Vehículo menor (Camioneta de servicio)</td><td>2</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Transporte de material áridos a destino final (clientes del proyecto)</td><td>3</td><td>Camión Tolva 20 m³</td><td>91 viajes diario</td><td>546 viajes mensuales</td></tr>
<tr><td>Transporte de residuos solidos</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Transporte de respel</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>-</td><td>1 viaje trimestral</td></tr>
<tr><td colspan="5">*La frecuencia Corresponde a un recorrido completo es decir 1 viaje de ida más 1 viaje de regreso de cada vehículo o maquinaria</td></tr>
</table>
Tabla 8 del Anexo 12 de la Adenda</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Durante esta fase, la energía eléctrica será proporcionada por un grupo generador diesel de 5 KvA para la alimentación de energía eléctrica en la instalación de faena, el generador estará emplazado sobre una base de radier 1 m², con cubierta de Zinc. Mayores detalles en el punto 1.6.5.4 de la DIA.
Agua	En la fase operación el agua requerida para los servicios higiénicos (IF), y en virtud a que el proyecto no tiene factibilidad de agua potable, por localizarse fuera del área de concesión de una empresa sanitaria, se dispondrá de un estanque de almacenamiento de agua (en el Anexo 2-9 de la DIA, se presenta el estanque tipo a utilizar) que tendrá una capacidad de 2 m³ (con un consumo diario fase operación de 0,3 m³) y que alimentará de agua a la IF mediante una red de distribución, el estanque será clorado periódicamente para mantener las condiciones sanitarias. El agua potable requerida será adquirida a terceros mediante camión aljibes cumpliendo con todos los requerimientos señalados en el D.S. N° 41/2018 del Minsal, que corresponde al Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibe. El Proyecto de agua potable se presenta en el Anexo 3-2 de la DIA. El titular mantendrá registro de la procedencia del agua potable mediante camión aljibes, debiendo ser siempre de una empresa sanitaria o de un sistema que cuente con autorización sanitaria y asegurando el cumplimento de los requisitos de calidad del agua (Anexo 7-2 de la DIA). En la Tabla 1 de la Adenda, se presenta el detalle del consumo de agua en la fase de operación, el cual será de 0,3 m³/día.
Servicios higiénicos	Durante esta fase se considera la utilización de las dependencias sanitarias definitivas, estas corresponden a un contenedor que se habilitará con baños y duchas y que contará con la respectiva autorización sanitaria. Para ello, se instalará un sistema en base de drenes de infiltración por medio de una fosa séptica, por lo anterior, el Titular solicita el PAS 138. Al respecto, dichos antecedentes se presentan en el punto 9.2.1 del presente ICE. Además, tomando en consideración la mano de obra dispuesta en el área de extracción se proveer la cantidad de 1 baño químico que cuente con lavamanos, el cual se irá trasladando para estar siempre a menos de 75 m del puesto de trabajo, cumpliendo con a las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. Nº 594/1999 del Minsal. La mantención del baño químico estará a cargo de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud RM (tipo DISAL).
Maquinarias y vehículos	Se utilizará en esta fase: una excavadora, una motoniveladora, una camioneta de servicio, 3 camiones tolva (los camiones tolva serán de propiedad de los clientes del proyecto) y un camión aljibes de (propiedad de tercero). Mayores detalles Tabla 1.14 de la DIA.
Combustibles	El abastecimiento de combustible se realizará sobre una losa de hormigón de 25 m² y 20 cm de espesor, ubicada dentro de la IF y estará provista de una canaleta colectora de derrames y un pozo o fosa de acumulación de 0,125 m³ de capacidad, además la losa tendrá una pendiente del 2% para facilitar la recolección de derrame. En la Figura 2 de la Adenda, se muestra la losa de carga de combustible en la IF. Además, la losa de carga contara con un kit de derrame, tal como se indica, en la Figura 3 de la Adenda. En el punto 1.4.5 de la DIA, el Titular señala: "*Cabe señalar que la mantención de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	la camioneta se realizará en taller autorizado fuera del área del proyecto en evaluación, se mantendrá registro del taller utilizado para la mantención en oficina del titular del proyecto, en cuanto a la excavadora las mantenciones menores se realizarán dentro de la instalación de faena del proyecto sobre la losa de carga de combustible."

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Se estima un volumen promedio de áridos de 21.121 m³ mensual, con volúmenes anuales de 253.452 m³ durante un periodo de 3 años. Mayores detalles en el punto 3.6.7 de la DIA.	

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Los recursos naturales renovables a extraer en esta fase corresponden al material integral del cauce del río Maipo. Los trabajos de extracción se desarrollarán durante un período de 10 años (fase operación), donde el total a extraer es del orden de los 2.272.139 m³, la superficie del área o polígono de extracción corresponde a 86,2 hectáreas (punto 1.6.6 de la DIA).	

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	En el Anexo 4.1 de la Adenda, se adjunta el documento "Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado"; en este se señala que las emisiones durante la fase de operación corresponden a la extracción del material (excavaciones, nivelación, compactación y transferencia de material, carguío y volteo de camiones), tránsito de vehículos en vías pavimentadas y no pavimentadas, gases por la combustión de los vehículos pesados, entre otras. Esta fase se iniciará una vez terminadas las obras de construcción. A continuación, se presentan las emisiones de todas las fases del Proyecto y por cada año de la fase de operación.

Tabla N°6: Resumen de emisiones atmosféricas de MP y gases del Proyecto

Año	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (ton/año)									
		CO	HC	SOx	NOx	MP2,5	MP10	MP2,5	MP10	MP2,5	MP10
1	Construcción	0,041	0,026	0,001	0,431	0,004	0,004	0,303	2,057	0,307	2,061
	Operación	1,152	0,169	0,022	5,041	0,067	0,069	2,729	14,678	2,796	14,747
	Total	1,193	0,195	0,023	5,471	0,072	0,073	3,032	16,735	3,103	16,808
2	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
3	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
4	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
5	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
6	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
7	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera											
8	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
9	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
10	Operación	1,536	0,225	0,030	6,721	0,090	0,091	3,625	19,439	3,715	19,531
11	Operación	0,143	0,051	0,002	0,897	0,015	0,015	0,503	1,579	0,518	1,594
	Cierre	0,025	0,026	0,001	0,415	0,003	0,003	0,046	0,249	0,049	0,252
	Total	0,168	0,077	0,003	1,312	0,018	0,019	0,549	1,828	0,567	1,846
Límite PPDA		-	-	10	8	-	-	-	-	2,0	2,5

Fuente: Tabla 84 del Anexo 4-1 de la Adenda

De acuerdo con los cálculos realizados las emisiones equivalentes de MP10, se superan el límite establecido en todos los años de la fase de operación, superando el Proyecto los límites del D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA).Por lo tanto, debe presentar ante la Seremi de Medio Ambiente un Plan de Compensación de Emisiones.

La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 724 de fecha 28/07/2021, se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo 5 de la Adenda, se presenta el estudio de emisiones sonoras del Proyecto. Al respecto, las actividades a desarrollar durante la fase de operación, cuyas actividades contemplan una duración de 10 años, son principalmente la extracción de áridos desde el cauce del rio Maipo. En la Tabla 28 del Anexo 5 de la Adenda, se presentan los niveles proyectados para los receptores en la fase de operación. Con la implementación de medidas de control, específicamente, barreras acústicas, las cuales se detallan en el Capítulo 8.1.6 del presente ICE, el Proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos en el D.S. Nº 38/2011 de MMA en el periodo diurno durante la fase de operación.
La Seremi de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados.	

4.7.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.3. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	En esta fase se generarán residuos líquidos (100 L/hab/día) provenientes de los servicios higiénicos con una generación diaria de 0,3 m³/día para la mano de obra de 3 personas. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas por medio de una fosa séptica. Mayores detalles en el punto 1.6.8.2 a) de la DIA.
Residuos Industriales Líquidos	En el punto 1.6.8.2 a) de la DIA, el Titular señala: *"No se contempla la utilización de agua en el proceso productivo de extracción de áridos, se reitera que el proyecto en evaluación corresponde exclusivamente a la extracción de material integral desde el río Maipo y no incluye dentro de sus actividades: procesamiento del material extraído, lavado de maquinaria, así como tampoco el lavado de material. Por lo que no se generarán residuos industriales líquidos."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

4.7.6. Residuos sólidos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Los residuos domésticos generados durante la fase de operación serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón. Se estima que en la fase de operación, se generarán 36 kilogramos mensuales (considerando una generación per cápita de 0,5 kg/persona/día, 3 trabajadores y 24 días al mes). Los residuos serán depositados temporalmente en una bodega de residuos domésticos ubicada en la IF que contendrá un contenedor de HDPE de 120 litros de capacidad con tapa y bolsa plástica en su interior, para luego ser retirados en forma semanal (cada 7 días) y llevados a lugar de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Mayores detalles del sitio de disposición en la Tabla 9.2.2 del presente ICE "PAS 140". El Titular se compromete a realizar separación en origen de los residuos sólidos domiciliarios durante la fase operación del proyecto: Plástico, vidrio, residuos orgánicos, papel y cartón (punto 1.6.8.1 a) de la DIA).
Residuos sólidos industriales no peligrosos	En el punto 1.6.8.1 b) de la DIA, el Titular señala: *"No se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos en esta fase del proyecto."*

4.7.6.2. Residuos sólidos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos serán generados en las mantenciones menores que se realizará a la excavadora que utilizará el proyecto, estos serán almacenados temporalmente en la bodega se residuos peligrosos, para posteriormente ser retirados por empresa autorizada y enviados para su disposición final en un lugar autorizado por la Seremi de Salud RM, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Minsal, la frecuencia de retiros será trimestral. Se estima una cantidad total de 1,8 kg/día y un total de 43,2 kg/mes. Mayores detalles en el punto 1.6.8.1 c) de la DIA.

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

Tabla 4.7.7. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Sustancias peligrosas	En el punto 1.6.8.3 de la DIA, el Titular señala: *"No se contempla la utilización ni el almacenamiento de sustancias peligrosas dentro de las actividades del proyecto."*

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Instalación de faenas
Señalización
Estacionamientos

4.8.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.1.2. Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.</td><td>En el área de extracción no se contempla la utilización de infraestructura permanente, toda la infraestructura utilizada será transitoria y será retirada del área una vez termina la vida útil del Proyecto. Se procederá al retiro de la IF, maquinaria empleada para la extracción, banderines y señaléticas usados para la demarcación del área de extracción, obras de cruce. El baño químico será retirado por la empresa encargada del manejo de este (punto 1.7.1.1 de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto</td><td>El proceso de extracción de áridos tiene por finalidad sentar las bases de acuerdo a perfil tipo para poder realizar el reacondicionamiento del terreno en las condiciones adecuadas para su abandono, se procederá a realizar un levantamiento topográfico y perfilamiento del cauce. Para el cierre del área de extracción, se solicitará a la DOH RM, la recepción del cauce, para verificar que el proceso de extracción se desarrolló y llevó a cabo conforme lo indicado en el informe hidráulico (Punto 1.7.1.2 de la DIA).
<u>Plan de cierre ambiental de las riberas del rio Maipo:</u> se implementará un plan de cierre ambiental, el cual tendrá como objetivo mejorar la cobertura vegetal de las zonas ribereñas del río Maipo afectadas por la realización del proyecto, a fin de promover el mejoramiento ecológico de estos. El detalle de este Plan se presenta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
En la Figura 2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presenta el área donde se realizará el plan de cierre ambiental. El archivo en kmz se presenta en el Anexo 3-1 de la Adenda. El área a rehabilitar corresponderá a 153,8 ha.
Según lo indicado en la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria, se utilizarán del estrato arbustivo, ya que esté es el dominante en las condiciones actuales de las riberas del rio Maipo en la zona de realización del proyecto, por lo cual es más probable que este tipo de vegetación logre un porcentaje mayor sobrevivencia. A continuación, se presenta la proporción de las especies a plantar:

Tabla N° 7: Proporción de especies a plantar
<table>
<tr><th>Estrato</th><th>Especie</th><th>%</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Arbustivo</td><td>Baccharis salicifolia</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Baccharis linearis</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Adesmia obovata</td><td>45</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 de la Adenda

El número total de individuos a plantar por hectárea será de 2000, afín de lograr un porcentaje de cobertura vegetal mayor al 50 %.
Las especies serán obtenidas de viveros que se encuentren en un radio de 10 km, a fin asegurar la adaptación de las especies a las características climáticas de la zona. No se considera el trasporte de suelo desde otros sitios, ya que, esto podría derivar en complicaciones por diferencias en las clases texturales. Las enmiendas a utilizar son de tipo orgánico y solo se aplicarán en cada excavación realizada a fin de plantar las especies vegetales (la excavación será de forma manual y no se requiere profundizar más allá a metro). Las especies seleccionadas serán plantadas</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

en el mes de junio de modo que coincida con la temporada de lluvias y solo serán regadas durante los meses de diciembre a marzo el primer año, luego de esto se espera que su desarrollo radicular les permita extraer agua desde el río como lo hace la vegetación presente en la zona actualmente. La frecuencia de riego será definida por el profesional a cargo y la forma de ejecutar el riego será por medio de camiones aljibes.

- Instalación de pircas: A los 6 meses desde la plantación de las especies vegetales a utilizar, se procederá a la instalación de pircas provisionales con el objetivo de promover la relocalización natural por parte de reptiles y la fauna terrestre objetivo de esta medida. El tiempo estimado se debe a que es necesario que las especies vegetales alcancen cierto grado de desarrollo, en el cual su probabilidad de establecimiento no se vea afectada por la fauna local.
- Monitoreo: Es necesario establecer un protocolo de a fin de asegurarse que las medidas implementadas están siguiendo el curso planeado y en caso contrario tomar las medidas necesarias para que la trayectoria del plan continúe de manera similar al desarrollo del ecosistema de referencia.

  El plan propone la creación de unidades de muestreo las cuales serán de 2 metros cuadrados y estarán dispuestas en de forma sistemática y estratificada para lograr representatividad de las diferentes condiciones ambientales del área bajo rehabilitación (heterogeneidad de suelos, pendiente, cobertura por especies invasivas, historia de uso de la tierra). Las variables a medir serán las siguientes:

Tabla N°8: Indicadores utilizados en el monitoreo planteado

Indicador	Unidad de medida
Fertilidad del suelo	Materia orgánica, concentración de fosforo, nitrógeno y potasio(mg/kg)
Cobertura vegetal	% del suelo cubierto por la vegetación (m²).
Sobrevivencia de especies plantadas	Se evaluará el porcentaje de individuos por m².

Fuente: Cuadro 2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria

Se medirán lo a niveles de fertilidad y materia orgánica del suelo previo al inicio del plan y luego irán siendo evaluados cada 6 meses. En caso que estos, muestren una tendencia progresiva hacia la baja se deberán incorporar enmiendas orgánicas nuevamente. En caso que la cobertura y sobrevivencia de especies vegetales por m², sea menor al 50 % se deberá replantar, utilizando los mismos individuos u otros que pudiesen estar mejor adaptados a las condiciones del terreno. El índice de calidad ribereño el cual será el estándar de calidad (cuantitativo y cualitativo) a utilizar, también será evaluada cada 6 meses.

Las acciones descritas comenzarán al mismo tiempo que la fase de cierre, las variables monitoreadas, serán evaluadas y se reportará el estado de estas por medio de informes a la SMA. El tiempo de seguimiento del plan será de 2 años, durante el cual se enviarán informes a la autoridad cada 6 meses y un Informe Final el mes 24 según cronograma del Cuadro 3 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Se espera que a los 2 años el desarrollo de las especies vegetales establecidas en la zona, hayan alcanzado una cobertura y desarrollo vegetal que permita a la zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.1.2. Acciones</th></tr>
<tr><td></td><td>ribereña del río Maipo en el área del Proyecto, alcanzar niveles de menor degradación, restableciendo de esta forma gradualmente el ecosistema previo a la realización del proyecto.
Se dará aviso a la SMA a los 3 meses previo al inicio de las actividades propuestas en el presente plan.
Mayores detalles en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación de ecosistema, incluido aire, suelo, y agua</td><td>Dadas las características de los trabajos extractivos, estos no presentarán futuras emisiones una vez finalizada la extracción. La maquinaria, banderines y señalética será retirada del área, el baño será retirado por la empresa encargada de su manejo, desmantelación de la instalación de faena. Además se realizará la limpieza del área, retirando los residuos que puedan haber quedado en el sector (punto 1.7.1.3 de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Flujo vial</td><td>Los horarios de circulación por el camino de acceso serán: Lunes a viernes de 9:00 a 18 horas y los días sábados 09:00 a 14:00 horas.
Se mantendrá un registro de carácter permanente sobre los camiones que entran y salen del proyecto, en el que se indiquen las frecuencias de dichos camiones.

Tabla N° 9: Frecuencia de viajes de camiones y vehículos fase de cierre
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Nº Camiones/ vehículos</th><th>Tipo Camiones/ vehículos</th><th>Frec. Diaria (*)</th><th>Frec. Semanal (*)</th></tr>
<tr><td>Traslado de IF (desmantelación)</td><td>1</td><td>Camión Pluma</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Trasporte de escombro de desmantelación de IF</td><td>1</td><td>Camión Tolva 20 m³</td><td>-</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Traslado de Trabajadores hasta área del proyecto</td><td>1</td><td>Vehículo menor</td><td>2</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="5">*La frecuencia Corresponde a un recorrido completo es decir 1 viaje de ida más 1 viaje de regreso de cada vehículo o maquinaria</td></tr>
</table>
Tabla 8 del Anexo 12 de la Adenda</td></tr>
</table>

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	Durante esta fase, la energía eléctrica será proporcionada por un grupo generador diesel de 5 Kva para la alimentación de energía eléctrica en la instalación de faena, el generador estará emplazado sobre una base de radier 1 m², con cubierta de Zinc.
Agua	El agua potable para el consumo de los trabajadores en la fase de cierre será abastecida a través de un botellón de policarbonato de 20 litros dispuestos en un dispensador de agua, toda el agua potable que proporcionará el Proyecto se ajustará íntegramente a las disposiciones de normativa vigente. En la Tabla 1 de la Adenda, se presenta el detalle del consumo de agua en la fase de cierre. Se estima que el agua a utilizar para consumo domestico será de 0,006

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
	L/seg.
Servicios higiénicos	Para la fase de cierre (6 meses) se considera la implementación de un baño químico cumpliendo con a las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. Nº 594/1999 del Minsal. El baño químico será manipulado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.
Maquinarias y vehículos	Se utilizará en esta fase: un camión pluma, una excavadora, una motoniveladora, una camioneta de servicio, un camión tolva y un camión aljibes de (propiedad de tercero). Mayores detalles Tabla 1.14 de la DIA. En el punto 1.4.5 de la DIA, el Titular señala: "*Cabe señalar que la mantención de la camioneta se realizará en taller autorizado fuera del área del proyecto en evaluación, se mantendrá registro del taller utilizado para la mantención en oficina del titular del proyecto, en cuanto a la excavadora las mantenciones menores se realizarán dentro de la instalación de faena del proyecto sobre la losa de carga de combustible."*
Abastecimiento de combustible	El combustible líquido necesario para la maquinaria a utilizar en la fase cierre será abastecido en el sitio del proyecto según requerimiento por empresa que cuente con las autorizaciones de la SEC, el suministro se realizará mediante un camión estanque declarado en la Superintendencia mediante la "Declaración de Camión Tanque de combustible líquido". Para el abastecimiento se utilizará una lona o manta antiderrame, ya que la zona de IF estará en construcción en conjunto con la losa de carga de combustible. En el Anexo 2-5 de la DIA, se presenta la ficha técnica de la manta absorbente.
Sustancias Peligrosas	No se contempla la utilización de productos químicos en esta fase del proyecto (punto 1.7.7.3 de la DIA).

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase (punto 1.7 de la DIA).	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	En Anexo 4.1 de la Adenda, se adjunta el documento "Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado"; en este se señala que las emisiones durante la fase de cierre, corresponden a la circulación de camiones por vías externas pavimentadas, asociadas al transporte de los materiales y escombros producto de la desmantelación de la IF y transporte de trabajadores. En la Tabla 84 del Anexo 4.1 de la Adenda, se presentan las emisiones atmosféricas para la fase de cierre. De acuerdo con los cálculos realizados, las emisiones equivalentes de MP10 y MP2,5 no se supera el límite establecido en el D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 724 de fecha 28/07/2021, se pronuncia conforme.

4.8.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.2 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo 5 de la Adenda, se presenta el estudio de emisiones sonoras del Proyecto. Al respecto, las actividades a desarrollar durante la fase de operación, cuyas actividades contemplan una duración de 6 meses, son principalmente al desmantelamiento de la IF y la restauración de lugar de extracción. En la Tabla 29 del Anexo 5 de la Adenda, se presentan los niveles proyectados para los receptores en la fase de cierre. Con la implementación de medidas de control, específicamente, barreras acústicas, las cuales se detallan en el Capítulo 8.1.6 del presente ICE, el Proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos en el D.S. Nº 38/2011 de MMA en el periodo diurno durante la fase de operación.
La Seremi de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados.	

4.8.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.3 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados en esta fase provendrán del baño químico utilizado para los servicios higiénicos, este será manejado por la empresa encargada de la mantención, la que se encargará de disponer los residuos líquidos en lugares debidamente autorizados. La mantención del baños químico se realizará cada 15 días. Se llevará un control de los retiros de estos residuos, manteniendo disponible para control de la Autoridad el documento que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.
Residuos Líquidos Industriales	El proyecto no contempla la generación de Residuos Líquidos Industriales en esta fase (punto 1.7.7.2 b) de la DIA).

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Los residuos domésticos generados durante el cierre serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón. Se estima que en la fase de cierre, se generarán 60 kilogramos mensuales (considerando una generación per cápita de 0,5 kg/persona/día, 5 trabajadores y 24 días al mes). Mayores antecedentes en el punto 1.7.7.1 a) de la DIA.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	En esta fase estos residuos provendrán de desmantelación de la IF. Estarán conformados principalmente de escombros del retiro de la IF (restos de metal,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	de cableado, tuberías, plásticos) los cuales serán acopiados temporalmente dentro de un contenedor de residuos de 600 litros de capacidad ubicado dentro del área de la instalación de faena, hasta su retiro y disposición final en lugar autorizado. El retiro y disposición final se realizará cada 30 días. Se estima una cantidad de 15 kg diarios y 360 kg al mes. Mayores detalles en el punto 1.7.7.1 b) de la DIA.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	No contempla. El proyecto no considera la generación de residuos peligrosos en esta fase (punto 1.7.7.1 c) de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1. Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, escarpe, extracción de áridos.
Fase en que se presenta	Todas las fases

5.1.2. Emisiones acústicas (ruido)

Tabla 5.1.2 Emisiones sonoras (ruido)	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones acústicas (ruido).
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, escarpe, extracción de áridos.
Fase en que se presenta	Todas las fases

5.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables

5.2.1 Calidad de las aguas subterráneas

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a la calidad de las aguas del rio Maipo
Parte, obra o acción que lo	Extracción de áridos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

genera	
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 no significativo	Movimientos de tierra, escarpe, excavaciones, tránsito y combustión de vehículos, funcionamiento de maquinarias y equipos (ruido y emisiones atmosféricas).
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.	En el Anexo 4-2 de la Adenda, se presenta la modelación de emisiones atmosféricas de los contaminantes: material particulado respirable (MP10), material particulado fino (MP2.5), partículas totales en suspensión evaluada como material particulado sedimentable (MPS) y gases de combustión (NOx, CO y SO2) para la fase de operación, la cual corresponde a la peor condición de evaluación, ya que, en ella se genera la mayor actividad generadora de emisiones, la cual es la extracción de áridos. En la Tabla 24 de la Adenda, se presentan las coordenadas WGS 84 de los receptores evaluados en la modelación. El sistema de modelación utilizado fue el WRF-CALPUFF, que incluye tres componentes principales: WRF, CALPUFF y CALPOST. En el Anexo 4-2 de la Adenda, se presentan los archivos de entrada y salida de CALPUFF. A lo anterior, se señala que las máximas concentraciones modeladas se generan dentro del área del proyecto y sus zonas aledañas. Por lo anterior, el Titular realizará la humectación y aplicación de supresor de polvo, el detalle se presenta en la Tabla 10.2.1 y Tabla 10.2.2 del presente ICE, respectivamente. De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 4.1 de la Adenda, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 MMA del PPDA, en la fase de construcción + operación (año 1) y de los años 2 a 10 de la fase de operación, por lo que deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones.
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.	Respecto al ruido, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, implementando medidas de control, las cuales corresponden principalmente a barreras acústicas y se detallan en el punto 8.1.6 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 5 de la Adenda.
c) La exposición a contaminantes debido al	Para la fase de construcción y cierre, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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 de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	autoridad sanitaria y dispuesta en lugares autorizados. Además, el Proyecto considera una solución particular (fosa séptica) con drenes de infiltración de aguas servidas en la fase de operación. Mayores detalles de ella en los antecedentes del PAS 138 de la Tabla 9.2.1 del presente ICE. El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos.
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.	Con respecto a los residuos sólidos generados en fase de construcción, estos serán principalmente tierra y piedras del subsuelo en las obras relacionadas con la instalación de la solución particular de aguas servidas y el escarpe de las bahías de tránsito, de igual forma se declara que estos residuos serán dispuestos en un recinto autorizado por la Seremi de Salud RM. Para el caso de los residuos asimilables a domésticos, el Titular dispondrá un sitio de disposición para estos residuos en cada una de las fases. Mayores antecedentes de este sitio se presentan en el PAS 140, en la Tabla 9.1.3 del presente ICE. Al respecto, todos los residuos serán retirados por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados por la Seremi de Salud RM en todas las fases del Proyecto. El sitio de almacenamiento de residuos contará con una base impermeable, continua, resistente estructural y químicamente a los residuos (radier de concreto con revestimiento cerámico), además la bodega presentará una canaleta y pozo de contención de derrames para evitar la dispersión de residuos fuera de esta. El pozo de derrames que presentará la bodega tendrá una capacidad de retención de 125 litros, las dimisiones del pozo serán las siguientes: 0,5 m ancho, 0,5 m largo y 0,5 m de profundidad. Por lo anterior, no habrá contaminación de suelos en el área a causa del almacenamiento de residuos (Anexo 7-4 de la DIA). Todos los residuos generados en la ejecución del proyecto serán dispuestos en su correspondiente destinatario final según clasificación, el cual estará debidamente autorizado por la Seremi de Salud RM. Se mantendrá en oficinas admirativa del proyecto registro de la disposición final autorizada de los residuos.

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	
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 Reglamento del SEIA.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	El área de influencia para la componente suelo, se presenta en la Figura 2.8 de la DIA. Asimismo, en el Anexo 4-9 de la DIA, se presenta el informe de caracterización del suelo. Al respecto, se indica que se estudiaron 10 perfiles de suelo, entre principales limitantes encontradas se encuentran, la presencia de abundante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
compactación o presencia de contaminantes.	pedregosidadsuperficial y subsuperficial, poca profundidad efectiva, condiciones de anaerobiosis (evidenciados a través de los rasgos redoximorficos descritos) y texturas muy gruesas a gruesas. De acuerdo a la caracterización de los distintos puntos de interés por medio de calicatas y el análisis bibliográfico de las características morfológicas y estudios realizados anteriormente por el Centro de Información de Recursos Naturales (Ciren), en zonas cercanas, se puede establecer que en su mayoría los suelos incluidos en el área de influencia del proyecto son catalogados como clase VIII, es decir no tienen valor agrícola, ni ganadero o forestal. En un área del camino mejorado los suelos fueron clasificados como clase VI, estos en general poseen menor grado de pedregosidad subsuperficial, son ligera a moderadamente profundos y de texturas gruesas a muy gruesas en profundidad. En cuanto a los análisis físico-químicos, los suelos presentan una ligera alcalinidad y la humedad aprovechable muestra presenta un rango que va de regular a muy pobre, este último es una condición limitante desde el punto de vista de la clasificación de capacidad de uso. Considerando lo señalado en el Anexo 4-9 de la DIA, se indica que el suelo presente en el área de influencia presenta un estado de degradación medio, con zonas de mayor degradación asociadas a extracciones de áridos pasadas, la cobertura vegetal no supera en promedio 50 % está compuesta en un 47 % por especies herbáceas, 37% arbóreas y 16% arbustivas. El 53 % de las especies son de origen aloctono, especialmente en la estrata herbácea donde el 80% de las especies poseen este origen, este porcentaje refleja un alto grado de invasión de especies vegetales exóticas (aloctonas) en la estrata herbácea, lo que indica un estado de incipiente degradación en el ecosistema bajo estudio. Finalmente, al estar bajo la influencia directa del cauce los procesos erosivos y de depositación, crean una condición de constante cambio y evolución en las propiedades físico químicas de estos suelos, razón por la cual se observó un escaso desarrollo pedogetico en general. La realización del proyecto si bien afectará el estado actual del suelo, no afectará la dinámica de erosión y depositación presente en estos suelos, por lo cual estos seguirán inmersos en un proceso de constante cambio ya que, el que del río Maipo seguirá generando la interacción, en la que se encuentran actualmente.
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,	<u>Flora y vegetación:</u> El área de influencia para la componente flora y vegetación, se presenta en la Figura 2.15 de la DIA. En la Figura 2-16 de la DIA, se presenta el área de influencia de las obras de cruce, las cuales también serán obras del Proyecto. Asimismo, en el Anexo 4-1-1 de la DIA, se presenta el informe de caracterización de la flora y vegetación. Él área de estudio presento 9 unidades vegetacionales casi todas de carácter arbustivo dominadas por *Baccharis salicifolia*, *Tessaria absinthiodes* o *Adesmiao bovata*, estrata que solo en la una unidad 7 superan el 50 % de cobertura. En relación, al efecto antrópico la mayoría de las unidades presentan un nivel medio a bajo, exceptuando la unidad vegetacional 2 la cual evidencia un grado de alteración antrópica importante producto de la acumulación de piedras en elsector. En términos de la composición florística, se encontró que un 47% de las especies son de tipo herbáceas, de las cuales un 80% son especies introducidas (alóctonas), este porcentaje refleja un alto grado de invasión de especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	vegetales en la estrata herbácea. Sin embargo, un 79,1% de las especies arbustivas son de origen endémico o nativo de Chile. <u>Fauna:</u> El detalle de la determinación del área de influencia y metodología de levantamiento de información y resultados, se presenta en el Anexo 4-2 de la DIA "Informe Fauna Terrestre". En el área de estudio se identificaron cuatro sectores principales para la fauna: pradera con arbusto, pradera con arbusto antropizado, matorral y arbusto con pradera. Se registró la presencia de 30 especies nativas, de las cuales 29 son aves y uno pertenece a anfibios. Además, se registraron 5 especies endémicas: dos pertenecen a reptiles (*Liolaemus lemniscatus* y *Callopiste smaculatus*) y tres a aves (*Pteroptocho smegapodius, Pseudasthenes humícola* y *Mimus thenca*). Para el caso de P. megapodius y P. humícola solo se obtuvo evidencia indirecta a través de vocalizaciones. En el grupo de los anfibios se registró a la especie nativa *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos). Su identificación fue solo a través de vocalizaciones detectadas en dos pequeños charco temporales, considerados favorables para la presencia del taxón en el área de influencia, y ubicados a 95 m del área de extracción. Los dos sectores en que se encontró a esta especie muestran signos evidentes de aislamiento poblacional de la especie y no se registraron en ningún otra parte del área de estudio. Es probable que su presencia sea restringida solo a estas secciones. Según la normativa vigente, tres especies fueron consideradas sensibles (por ser de baja movilidad) y de interés (de acuerdo a su estado de conservación) para el Proyecto, de las cuales dos presentan categoría de conservación considerada como "Casi Amenazada": *Callopistes maculatus* (D.S. N° 16/2016 MMA) y *Pleurodema thaul* (D.S. N° 41/2011 MMA); y una especie presenta categoría de conservación "Preocupación Menor*": Liolaemus lemniscatus* (D.S. N° 19/2011 MMA). Además, estas especies, *L. lemniscatus* y *C. maculatus*, son consideradas endémicas del territorio nacional. Por lo anterior, el Titular realizará un plan de rescate y relocalización de los individuos de estas especies. El detalle de este se presenta en la Tabla 9.2.4 del presente ICE "PAS 146" y en la Tabla 10.1.4 del presente ICE "Resguardo Fauna Terrestre". Para el caso de las aves, se indica que están no se verán afectadas, debido a las características de movilidad propias del taxón y, en particular, de las especies avistadas, las que no reportaron ninguna categoría de amenaza. En general, muchas de ellas son especies abundantes y frecuentes en ambientes antropizados de la zona central de Chile. Por un lado, considerando el sitio de nidificación activo de *Parabuteo unicinctus* (peuco) sobre un ejemplar de la especie arbórea *Schinus molle* (~6 m de altura), se dejara un radio de 20 m, sin intervención (implicando no talar el árbol), que promueva el resguardo y conservación del nido y de eventuales huevos o crías, y que dé cabida a la migración paulatina de la especie. Sobre esta especie se indica que esta es considerada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria y mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (artículo 3 de la Ley de Caza) y está incluida en el Apéndice II de CITES, prohibida de caza y captura. A lo anterior, se realizará el aislamiento de las parejas y madrigueras que se encuentran presentes en el área de influencia. En cuanto a la especie *Systellura*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
	longirostris se deberían contemplar mayores prospecciones en los sectores en que se registraron los ejemplares adultos y crías para realizar medidas de perturbación controlada o de resguardo de eventuales sitios de nidificación. <u>Fauna íctica:</u> En el Anexo 4.3 de la DIA y 7-2 de la Adenda, se identificaron tres especies ícticas de origen nativo en este tramo del río Maipo. Siendo *Cheirodon pisciculus* (pocha), *Trichomycterus areolatus* (bagre) especies que se encuentran en estado de conservación vulnerables dictado por el D.S. N° 51/2008 del Minsegpres. Por su parte la especie *Percicthys trucha* (perca trucha) se encuentra en estado casi amenazada según el registro de calificación del D.S. N° 19/2012 del MMA. Además, a que en la cuenca del río Maipo, se presentan otras especies nativas, el Titular considerará que si durante el procedimiento de monitoreo, actividades, trabajos y labores a realizar en la fase de construcción y operación, dentro del área de influencia del proyecto que contemplan el área de extracción y el desarrollo de obras complementarias (obras de cruce 1 y 2), se encuentra con individuos de otras especies de peces nativas y/o en estado de conservación, se implementará un plan de rescate y relocalización de fauna íctica (Anexo 3 de la Adenda Complementaria) y dar el aviso inmediato a la Subpesca y Sernapesca RM. Mayores detalles del Plan en la Tabla 10.1.9 del presente ICE. El procedimiento se aplicará eventualmente en caso de que algunos ejemplares ícticos queden atrapados en pozas que eventualmente podrían formarse durante la ejecución de las obras tanto de extracción como las complementarias (obras de cruce), así como también, durante las crecidas del caudal. (Mayores antecedentes en la respuesta 3.9 de la Adenda Complementaria). <u>Flora acuática:</u> Con respecto a la biota acuática, los datos obtenidos de la flora acuática y vegetación de ribera presentaron 6 taxa nativos y solo una especie endémica, correspondiente a *Psoralea glandulosa*, presente en los primeros tres de los cuatro sitios muestreados, sin presentar una preferencia clara por las condiciones ambientales sitio-específicas, a excepción de su ausencia en el ambiente de Pradera. Esta especie se encontró en todos los casos con una baja densidad tanto de individuos como de cobertura vegetal. Por otro lado, se reportó a *Tessaria absinthioides* como la especie dominante del área de estudio; presenta origen biogeográfico nativo y ha sido descrita como colonizadora de ambientes degradados. Mayores antecedentes en el Anexo 4-7 de la DIA "informe Análisis Ripariano". Al respecto, el Titular realizará durante la fase de cierre, un Plan de Cierre Ambiental de la ribera del río Maipo, el cual se presenta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
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.	<u>Aire:</u> Respecto del material particulado sedimentable (MPS), la depositación en los 4 receptores identificados, los cuales corresponden a individuos de las especies *Echinopsis chiloensis* (MPS8, MPS9, MP10 y MPS11) alcanzan un máximo de 17,7 mg/m²día equivalente al 17,7% de la norma anual (100 mg/m²-día), el promedio mensual llegará a 22,1 mg/m²-día equivalente a 14,7% de la norma mensual (150 mg/m² -día): Mientras que para la norma anual establecida por la Confederación Suiza (200 mg/m² -día) se alcanza un 8,8% de esta. El resto de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
	los receptores evaluados con la norma secundaria de MPS, se encuentran bajo los valores presentados para los receptores anteriores. El detalle de la modelación de las emisiones atmosféricas, así como las gráficas respecto de la dirección preferencial de los vientos se presenta en el Anexo 4-2 de Adenda. A lo anterior, se indica que de acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 4.1 de la Adenda, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 MMA del PPDA, en la fase de construcción + operación (año 1) y de los años 2 a 10 de la fase de operación, por lo que deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones. <u>Suelo</u> El suelo presente en el área de influencia presenta un estado de degradación medio, con zonas de mayor degradación asociadas a extracciones de áridos pasadas, la cobertura vegetal no supera en promedio 50 % está compuesta en un 47 % por especies herbáceas, 37% arbóreas y 16% arbustivas. El 53 % de las especies son de origen aloctono, especialmente en la estrata herbácea donde el 80% de las especies poseen este origen, este porcentaje refleja un alto grado de invasión de especies vegetales exóticas (aloctonas) en la estrata herbácea, lo que india un estado de incipiente degradación en el ecosistema bajo estudio. Mayores antecedentes en el Anexo 4-9 de la DIA. <u>Aguas superficiales:</u> Para el caso del caudal superficial del río Maipo, el proyecto no contempla intervenir cantidad ni calidad del recurso, para asegurar lo anterior, se implementará un plan de monitoreo de la calidad del agua del Río Maipo el cual se realizará por entidades técnicas autorizadas por la SMA y que será remitido a esta autoridad con el fin de garantizar la calidad de recurso. Mayores detalles en la Tabla 10.1.3 del presente ICE "Plan Monitoreo Calidad de Agua Río Maipo". Respecto del sedimento fluvial, biota acuática y las bocatomas aguas abajo de la zona de extracción de material, en el Anexo 11 de la Adenda, el Titular presenta un análisis de Gasto sólido, en el cual se concluye que de acuerdo con los resultados del análisis, el gasto sólido en suspensión por unidad de ancho (gBS), como el gasto sólido total (GBS), manifiestan una disminución de sus correspondientes magnitudes medias para la situación proyectada con respecto a la situación actual. Y en consecuencia, la incorporación del Proyecto contribuye con el control de cualquier eventual efecto prexistente en la zona sobre la sedimentación fluvial, biota acuática o bocatomas de canales existentes aguas abajo de su emplazamiento. Para evaluar posibles procesos erosivos aguas abajo del proyecto, el Titular indicó en la respuesta 4.23 de la Adenda que para determinar el cálculo de las magnitudes de las socavaciones, se utilizó la metodología propuesta por "*Lishtvan, Levediev*", donde esta metodología es una de las más recomendadas en el Manual del M.O.P. considerando lo resultados, se indica que la extracción de áridos disminuye las magnitudes de las profundidades de las socavaciones en toda el área donde se materializará el Proyecto y conserva idénticas las magnitudes de las socavaciones tramos de a lo menos 200 metros aguas abajo del proyecto y de 250 metros aguas arriba de este. Lo anterior para todos los eventos de crecida asociados a los distintos periodos de retorno considerados. Asimismo, los resultados obtenidos aguas debajo de la implementación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
	proyecto, indican que las magnitudes de las socavaciones observadas para la situación con proyecto tienden a cero "0", situación que descarta la proliferación de procesos erosivos y por lo tanto, no se realizaran medidas tendientes a evitar procesos de erosión. La tabla con los resultados se presenta en la Tabla de la respuesta 4.23 de la Adenda. Sin embargo, lo anterior el Titular realizará monitoreos de riesgo de procesos erosivos no previstos, los cuales se detallan en la Tabla 10.1.8 del presente ICE. <u>Aguas subterráneas:</u> El área de influencia evaluada para esta componente se presenta en la Figura 25 de la Adenda. Al respecto, se indica que para las aguas subterráneas, se tiene que la isofreatica representativa del área del proyecto es de 338 m.s.n.m., lo cual significa que el nivel del acuífero se encuentra a decenas de metros de profundidad, esto considerando que la menor cota en el área del Proyecto será de 360 m.s.n.m. Esto indica que se tiene alto margen de no afectación al acuífero, dado que las extracciones necesarias para el Proyecto, no superarán los 8 m. Esto se puede observar en la Figura 22 de la Adenda, donde se contextualiza la profundidad de las excavaciones por medio de planos y se identifican las cotas de referencia 352 y 379, dado que corresponden a la cota mínima y máxima en la que es posible observar el área de extracción. Para el caso de los cambios estacionales de los niveles, basado en los registros analizados, estos presentan variaciones máximas de 6 m en el nivel anual, los cuales se presentaron como profundización del nivel. En cuanto a las crecidas, estas solo llegan a ser de 4 m máximos. Por lo que, en el peor escenario, correspondería a una somerización del nivel freático (crecida de 4 m), en la cota superficial más baja (360 m.s.n.m.) y considerando una extracción máxima de 10 m. Por lo que se tendría una extracción que llegaría a los 350 m.s.n.m, mientras la isofreatica representativa es de 338 m.s.n.m.. Por lo que, considerando lo anterior, se descarta la afectación al acuífero. Mayor información se presenta en las Figura 23 y 24 de la Adenda, donde se observa la evolución histórica del acuífero y perfiles de elevación del área del Proyecto correspondientemente. Otros parámetros como la dirección de escorrentía, el gradiente hidráulico, las variaciones históricas en los niveles freáticos, la relación caudal-nivel freático, que pueden influir en el nivel de la napa freática, no sobrepasarán los 340 m.s.n.m (respuesta 4.5 de la Adenda). <u>Geología y geomorfología:</u> Las unidades geológicas y geomorfológicas presentes en el área de influencia, se verán afectadas a micro escala principalmente en el área de extracción, ya que el material que conforma estas unidades será removido durante la realización del proyecto. Sin embargo, debido a las características de la explotación a implementar esta no es capaz de producir fuerzas de magnitud tal que alteren las dinámicas naturales de la zona de forma irreversible, las cuales están dominadas por el cauce del río Maipo, este por medio de su fuerza es capaz de erosionar y depositar material, generando los depósitos de materiales no consolidados que predominan en el área de influencia del proyecto. El material a extraer corresponde a este tipo de depósitos, por lo que si bien la realización del proyecto generará cambios (concentrados en el área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
	extracción), una vez realizado esta zona volverá paulatinamente a acumular nuevos depósitos Finalmente, la condición basal de estas componentes en ningún caso será afectada, ya que el proyecto por sus características no es capaz de generar fuerzas que generen cambios irreversibles a escala geológica o geomorfológica. Debido a la posición geográfica de la zona en la que se implementará el proyecto (caja del río), cualquier cambio que este pueda generar sobre las componentes analizadas, será revertido en el tiempo por la constante depositación y erosión de material, ocasionada por el mismo cauce del río Maipo. Mayores detalles en la respuesta 4.26 de la Adenda. <u>Zona ripariana:</u> Para el caso de la zona ripariana, el ambiente predominante en el borderío (sur y norte), el de matorral, el cual contuvo la mayor riqueza tanto de especies (94,12% del total registradas) como de familias (100% del total registradas). El ambiente de Pradera reflejó la menor riqueza de especies y formas de vida reportadas en informe del Anexo 4-7 de la DIA, conteniendo 11,76% de las especies totales, con 1 especie exótica y 1 nativa, ambas de hábito herbáceo. Lo señalado anteriormente, confirma la condición degradada de ciertas zonas de la ribera y del área de estudio en general en términos de su vegetación de borde, notándose una alta sensibilidad de las especies de hábito acuático. Estas se presentaron en proporción muy reducida, acumulando tan solo el 4,10% de la magnitud total de la vegetación censada, si comparamos con la proporción de magnitud para especies de tipo arbustivo (51,79%), ferbáceas (37,44%) y Arbóreo (6,67%). Respecto a estas especies de hábito acuático, solo se encontraron las especies *Ludwigia peploides*, *Polygonum hydropiperoides*, *Polygonum persicaria* y *Juncus procerus*, presentándose todas estas en un solo tipo de ambiente de matorral, en ribera sur, a pleno sol y sobre sustrato fangoso y rocoso de preferencia, con excepción de *Polygonum hydropiperoides* quien se detecto en la ribera norte y el sustrato arenoso y bolón.
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 normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de	El Titular señala en la respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria, que con el fin de establecer la calidad de las aguas del río Maipo en el tramo de intervenido se utilizó la información de las campañas realizadas el 16/08/2019 (Anexo 2-10 Análisis de Agua río Maipo de la DIA) y fecha 06/01/2021 (Anexo 9 "Caracterización físico-Química Calidad de Agua río Maipo" de la Adenda). En la Figura 3 de la Adenda Complementaria, se identifican los lugares de muestra de los puntos analizados y en la Tabla 7 de la misma, se comparan los resultados con lo descrito en la norma secundaria de calidad de agua de la cuenca del Maipo, D.S. N° 53/2013 del MMA que "Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales superficiales de la cuenca del río Maipo", con los resultados del informe de calidad "Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Superficiales de la Cuenca del Río Maipo" desarrollado por el MMA el año 2019. Al respecto, se indica en la citada Tabla que para la campaña de agosto de 2019, las concentraciones de cloruros, sulfatos, níquel, plomo y zinc disueltos estaban por sobre los valores de concentración dispuestos en el D.S. N° 53/2013 del MMA, al igual que los valores de conductividad. Además, los valores se encuentran fuera del rango de valores reportados por MMA (2019). De esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
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.	manera, la calidad de las aguas del río para el día de medición es más bien anómalas y escapan de los valores de calidad base reportados para el río en los últimos años. Por el contrario, para la campaña de enero de 2021, la mayoría de los parámetros, con excepción de DBO5, cumplen con los límites establecidos por el D.S. N° 53/2013 del MMA y se encuentran dentro del rango de parámetros reportados por MMA (2019). Sin embargo, los valores de DBO5 exceden en un orden de magnitud el límite de la norma y valores reportados por MMA (2019). Producto de lo anterior, en el Anexo 6 de la adenda Complementaria, el Titular presenta un análisis sobre la posible alteración de la calidad de aguas por la extracción de áridos, y la inclusión de una modelación de dispersión de contaminantes para las condiciones sin y con proyecto. Además, se evalúo la posible variación de concentración en régimen permanente del río Maipo, considerando una descarga de un flujo másico en la mitad del ancho de escurrimiento. Estos resultados arrojaron que, en el escenario más desfavorable, con un caudal de descarga de 12,29 l/s y una concentración de 10 veces la concentración registrada en las mediciones de terreno, se logra un aumento máximo de la concentración de mezcla completa en la sección transversal de 0,38% respecto a la concentración ambiental del componente que lleva el río. Del mismo modo, para los cloruros se logró un aumento de la concentración de 1,24 mg/l para una descarga de 10×C_amb, siendo inferior a las variaciones propias del río registradas, que dan cuenta de diferencias del orden de 26 mg/l. Los aumentos de concentración respecto de la concentración ambiente sólo serían apreciables en zonas cercanas al punto de la descarga, donde para escenarios muy desfavorables, podrían alcanzar valores entorno a un 10% superior a la concentración ambiental inmediatamente aguas abajo del punto de descarga. Sin embargo, en menos de 100 m de recorrido, los valores de concentración máximos en el eje del río, ya se encuentran por debajo de 5% superior a la concentración ambiental. Mediciones estacionales realizadas por MMA (2019) muestran que la variación de los parámetros de sulfato y cloruro se encuentran por sobre el 16% y 18%, respectivamente. Considerando que el caso supuesto es extremadamente conservador respecto al potencial volumen de agua contenido en los intersticios del material extraído y en el caudal y calidad de la descarga (110×C_amb), los resultados demuestran que el potencial efecto sobre la calidad del río es marginal, incluso para condiciones de bajo caudal. Las posibles variaciones se encuentran por debajo de la variabilidad observada en el río, con excepción de zonas cercanas al punto de descarga. Por lo que, los posibles efectos sobre el componente hídrico en el río Maipo no es significativo, en relación a la condición base del proyecto. Sin embrago lo anterior, en la Tabla 10.1.3 del presente ICE “Plan Monitoreo Calidad de Agua Río Maipo”.
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	Se considera el valor de 85 dB, como valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre, por lo cual los niveles de ruido generados por el proyecto no sobrepasan dicho valor en zonas en las cuales se concentran especies de fauna. En el estudio de ruido (Anexo 9 de la DIA) se presentan los resultados, donde se muestra que no se sobrepasa el límite, siendo 84.8 dB el máximo que registra el proyecto en su fase de operación, seguido de 75.5 dB en su fase de cierre y de 58.1 dB en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	
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.	El Proyecto no descargará fluidos proveniente de maquinaria ni ningún otro tipo al cauce del río, para ellos se tomarán las medidas necesarias, como maquinaría con mantenciones al día, incorporación de la losa de carga de combustible y mantenciones menores que cuenta ubicada dentro de la IF y que estará provista de una canaleta colectora de derrames y un pozo o fosa de acumulación de 0,125 m³ de capacidad, además la losa tendrá una pendiente del 2% para facilitar la recolección de derrames y Kit Anti derrame (respuesta 1.8 de la Adenda). El Proyecto propone la utilización de un camino no pavimentado, sobre el cual transitarán vehículos, principalmente camiones, lo cual producirá que se desprenda material particulado, para lo anterior, se utilizará un supresor de polvo (bischofita), el cual corresponde a una sal de magnesio soluble. Químicamente, se constituye de un 10,5% de magnesio, un 33,5% de cloro, 52% de agua y un 4% de impurezas. Es de color blanco y grasoso al tacto por su gran contenido de humedad. Considerando lo anterior, y ante posibles efectos adversos sobre la calidad de las aguas (subterráneas, superficiales y el suelo), el Titular en la respuesta 4.22 de la Adenda, descarta lo señalado, indicando que por su alta solubilidad, se espera que el cloruro de magnesio tenga una baja adsorción en el suelo. Los iones pueden ser retenidos por mecanismos de interacción iónica. El magnesio es un nutriente secundario que puede ser absorbido por vegetales. Además, es soluble en agua (95 gr/100 ml a 25°C) y tiene un bajo potencial de bioacumulación. Lo señalado, se presenta en detalle en la Tabla 25 de la Adenda. A lo anterior, el Titular señala en la respuesta 4.22 de la Adenda, que posterior a la aplicación del supresor (bischofita), la salinidad del cauce será monitoreada, a fin de prevenir efectos adversos derivados de la aplicación del producto. Se tomarán muestras de agua desde el cauce, 1 vez a la semana durante 1 mes posterior a su aplicación y en caso que la salinidad del cauce este sobre el nivel promedio actual, se deberá contener el punto posible en que el agua del cauce este en contacto directo con el supresor y luego de esto buscar otro tipo de supresor a fin de no generar daños en el ecosistema. Las mediciones se realizarán en terreno en el punto de monitoreo, señalado en la Figura 33 de la Adenda. Además, se dará aviso inmediato a la SMA. Las mediciones se realizarán en terreno mediante un hidrómetro, refractrometro o una sonda capaz de medir conductividad eléctrica. Asimismo, se establecerán los valores actuales del río Maipo, presentados en el Anexo 9 de la Adenda, como punto de control. Con lo anterior, en la respuesta 4.22 de la Adenda, el Titular señala que en cuanto al valor específico, en el cual la bischofita es capaz de generar efectos ambientales negativos varía de acuerdo a las condiciones ambientales del sitio en que esta será aplicada, pero en general se requieren que grandes cantidades de este producto se han depositadas de forma directa al cauce del río, para generar modificaciones en los valores de salinidad de este, además por las características propias del caudal, también se requerirá que este aporte sea relativamente constante. En conclusión, teniendo en consideración la zona en la cual el producto será aplicado, las características químicas y su forma de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
	aplicación, no es probable que su aplicación derive en efectos perjudiciales para el ecosistema. Los residuos industriales no peligrosos generados en cada una de las fases serán acopiados en una zona designada para aquello a medida que se generen, y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la Seremi de Salud RM. Mayores antecedentes en la Tabla 9.2.2 del presente ICE. En la respuesta 4.25 de la Adenda, el Titular señala que se identificó en el área del Proyecto, la presencia de basuras y escombros. Estos serán removidos para la correcta ejecución de la extracción, provenientes de arrastres del río pasadas o por la mala utilización del sector como botaderos no autorizados. La remoción de los residuos se realizará mediante la utilización de una excavadora y de un camión tolva), los residuos removidos se conducirán directamente a un lugar de disposición final dentro de la Región que cuente con autorización sanitaria vigente. Para la remoción se utilizará empresa de transporte que cuenten con Resolución Sanitaria y la disposición final se realizará en sitio autorizado, los medios de verificación será la copia de la Resolución de la empresa de transporte y las copias de la boletas y/o facturas de los destinatarios finales, estarán disponibles en la oficina administrativa del proyecto. Para el control estos residuos se implementarán un sistema de registro, el cual se detalla en la Tabla 26 de la Adenda.
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	Respecto de las napas freáticas, se indica que la isofreática representativa del área del proyecto es de 338 m.s.n.m., lo cual significa que el nivel del acuífero se encuentra a decenas de metros de profundidad, esto considerando que la menor cota en el área del proyecto es 360 m.s.n.m. Esto demuestra que se tiene alto margen de no afectación al acuífero, dado que las extracciones necesarias para este proyecto no superarían los 8 m (respuesta 4.8 de la Adenda). Mayores detalles en el Estudio Hidrogeológico del Anexo 4-8 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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	
Reasentamiento de comunidades humanas	Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el Proyecto corresponde a la ribera del rio Maipo, donde no existe la presencia de grupos humanos. Mayores antecedentes en el Anexo 4-4 de la DIA "Componente Medio Humano y en el Anexo 7-3 de la Adenda "Informe Complementario".
Área de influencia	En la Figura 27 de la Adenda, se presenta la figura definitiva del área de influencia para la componente Medio Humano.
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.	Según lo indicado en la respuesta 4.8 de la Adenda, considerando las entrevistas realizadas en terreno (adjuntas en el Anexo 7-3 de la Adenda), se indica que la principal actividad económica realizada en el área de influencia corresponde a la agricultura por temporadas ligada principalmente a la cosecha desde vides, nogales, cítricos, paltos y diversas hortalizas de temporada. El ejercicio de esta actividad económica se encuentra condicionado, en gran medida, por la disponibilidad de los recursos hídricos provenientes del río Maipo y/o de los pozos disponibles. Considerando lo anterior, el proyecto no contempla la extracción de agua para consumo humano ni para ningún otro fin, ya que el abastecimiento de agua potable se realizará por medio de camión aljibes autorizado por la Seremi de Salud RM. Asimismo, ante la emisión de partículas atmosféricas, el Titular implementará una serie de medidas, con el propósito de minimizar la generación de este tipo de emisión y alguna posible intervención de algún recurso natural, entre estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	medidas se destacan: mantenimiento con bischofita de la huella de acceso, conducción moderada, se prohibirá la conducción de vehículos a una velocidad mayor de 20 km/h al interior de la faena, revisión técnica de vehículos, mantenciones técnicas preventivas a los vehículos, y la prohibición de quema de maderas, basura u otros materiales combustibles (respuesta 4.8 de la Adenda). Mayores antecedentes en el Anexo 4-4 de la DIA "Componente Medio Humano y en el Anexo 7-3 de la Adenda "Informe Complementario".
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación de los habitantes de las localidades cercanas, así como tampoco sus vías de desplazamiento, ni los tiempos de desplazamiento. Ya que, el camino de acceso al área de extracción del Proyecto consiste en un camino de 14,5 kilómetros de longitud ubicado en la ribera sur del río Maipo, comuna de Buin, este camino estará conformado por 6 km de camino de tierra o no pavimentado y 8,5 km de camino pavimentado, hasta su conexión con la ruta 5 sur, el cual no corresponde a una vía principal para la comuna. Para el caso de Isla de Maipo, que se conecta a Santiago mediante la Autopista del Sol, utilizando la salida Talagante-Isla de Maipo y avanzando 10 km al sur por el camino a Isla de Maipo. Como segunda opción se tiene la Ruta 5 Sur, saliendo en el camino Buin-Maipo, cruzando el puente Lonquén. En el caso de la comuna de Buin, esta posee buena conectividad con la ciudad de Santiago. Existen dos rutas principales que son la Ruta 5 Sur y la Acceso Sur. Además, existe el Metro tren Rancagua que posee tres estaciones en la comuna: Buin Zoo, Buin y Linderos junto con autobuses desde el Terminal San Borja, por lo que no está considerada dentro de las rutas de primer orden dentro de la comuna.Por lo tanto e transporte de los camiones no verá afectado la libre circulación habitual de los grupos humanos del área de influencia. Cabe indicar que la huella existente a utilizar por el Proyecto, consiste en un camino utilizado en su mayoría para los diferentes proyectos de extracción de áridos en el sector. En cuanto a transporte público se cuenta con líneas de autobuses desde el Terminal San Borja en Estación Central y colectivos Talagante-Isla de Maipo3 los cuales no circulan por la vía que propone el proyecto. Todo lo anterior se presenta en la Figura 4 de la adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el Anexo 4-4 de la DIA "Componente Medio Humano y en el Anexo 7-3 de la Adenda "Informe Complementario".
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La comuna cuenta con acceso a equipamiento en materia de salud, educación, recreación, patrimonio, bienestar social, vivienda y espacios públicos, sin embargo, se concentra fundamentalmente en el área urbana como son Valdivia de Paine, Maipo y Buin las cuales están ubicadas a 2.5, 6.5 y 9 kilómetros respectivamente del sector de extracción. Por lo que de descarta una afectación hacia el acceso a bienes o servicios (respuesta 4.8 de la Adenda). Mayores antecedentes en el Anexo 4-4 de la DIA "Componente Medio Humano y en el Anexo 7-3 de la Adenda "Informe Complementario".
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	Tanto la localización como ejecución del proyecto no generará alteraciones en las relaciones sociales, prácticas y tradiciones o sentimientos de arraigo asociadas a la comunidad, dado que no existe interacción significativa entre las actividades vinculadas al proyecto y los elementos que constituyen la Dimensión Antropológica. Con respecto al uso de las vías que contempla el proyecto, debido a que estas no coinciden con las vías utilizadas regularmente para la celebración de las principales expresiones culturales de la comuna, como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	lo son la procesión de la Virgen de la Merced, así como tampoco en las actividades relacionadas con la celebración de Cuasimodo y la Fiesta de la Vendimia, no interferirían en el normal desarrollo de estas. Asimismo, es proyecto no interactúa con las viñas de la comuna, en ninguna de sus fases de implementación, por lo tanto, no representa un factor que altere la actividad vitivinícola, así como tampoco el desarrollo de rubros vinculados a la misma como el enoturismo. (Respuesta 4.8 de la Adenda). Mayores antecedentes en el Anexo 4-4 de la DIA "Componente Medio Humano y en el Anexo 7-3 de la Adenda "Informe Complementario".
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.	No existen comunidades, asociaciones y Áreas de Desarrollo Indígena en el área de influencia del Proyecto o cercanas a él (punto 2.14 de la DIA, Anexo 4-4 de la DIA Componente Medio Humano y el Anexo 7-3 de la Adenda Informe Complementario). En el Anexo 1-5 de la Adenda, el Titular presenta un archivo en kmz con la ubicación de las asociaciones indígenas presentes en la comuna de Isla de Maipo y Buin con la distancia de estas en relación al Proyecto. Siendo el más cercano al Proyecto la Asociación indígena *Waria Mapu Ko* a 6,11 km.

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no presenta efectos, características o circunstancias dada la 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.	Según lo indicado en el punto 2.6 de la Adenda, no existen áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado en las cercanías del área de influencia directa del proyecto según la Herramienta de Análisis Territorial de la página web del SEA. Según lo indicado en la Figura 2.26 de la DIA, solo se identifica el sitio prioritario Cordón de Cantillana, sin embargo, este está fuera del área de influencia del Proyecto, aproximadamente 4 km de distancia, por ende, no será perturbado, mucho menos intervenida por el proyecto, ni sus actividades.
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	No existen comunidades, asociaciones y Áreas de Desarrollo Indígena en el área de influencia del Proyecto o cercanas a él (punto 2.14 de la DIA, Anexo 4-4 de la DIA Componente Medio Humano y el Anexo 7-3 de la Adenda). En el Anexo 1-5 de la Adenda, el Titular presenta un archivo en kmz con la ubicación de las asociaciones indígenas presentes en la comuna de Isla de Maipo y Buin con la distancia de estas en relación al Proyecto. Siendo el más cercano al Proyecto la Asociación indígena *Waria Mapu Ko* a 6,11 km.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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	
acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

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	
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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.	En el Anexo 4-6 de la DIA, se presento el Informe de Paisaje. Al respecto, se obtuvo como resultado que el paisaje presenta características visuales relacionadas con el macro paisaje de la cuenca del río Maipo, correspondiendo a elementos característicos los cordones montañosos de la Cordillera de Los Andes y los cerros de la Cordillera de la Costa. Hacia el Este delimita el Cordón de Los Ratones, hacia el Oeste los Cerros de Lonquén, hacia el Suroeste el Cordón de Yerbas Buenas y hacia el Sureste la Angostura de Paine. Otro elemento relevante en esta cuenca, es el río Maipo, el cuál como ya se ha mencionado es un recurso hídrico con gran importancia económica, ya que permite desarrollar las actividades industriales y agrícolas. En función de los resultados de calidad y fragilidad visual, se obtuvieron las clases de sensibilidad para las diferentes Unidades de Paisaje. Las Unidades de Paisaje “Río Maipo”, “Predios Agrícolas” y “Cerros” poseen una sensibilidad visual de Clase 3. Esto significa que es un paisaje atractivo visualmente, pero sin rasgos singulares relevantes, ya que los elementos intrínsecos del paisaje no presentan mayor variedad. La Unidad de Paisaje “Localidades” posee una sensibilidad visual de Clase 4, debido a que posee elementos que afectan a su calidad visual, como por ejemplo líneas de baja tensión, viviendas, vegetación arbórea alóctona, etc. Por lo que, la implementación del Proyecto, no alterará de forma significativa el paisaje, ya que este ya ha sido intervenido antrópicamente con actividades industriales como plantas de áridos en sus alrededores. Con lo anterior, se indica que el Proyecto sólo contempla el área de extracción por lo que no presenta el desarrollo adicional de grandes estructuras. Además, no se realizará el procesamiento ni acopio de áridos, sólo se cargará el material extraído para su comercialización in situ. Finalmente, considerando que los alrededores del área de estudio poseen intervención antrópica debido a las actividades industriales, agrícolas y por la cercanía de asentamientos humanos tales como La Puntilla de Lonquén y la Islita por la comuna de Isla de Maipo y La Estancilla, San José de lo Jelves y Valdivia de Paine por la comuna de Buin; es posible determinar que con el desarrollo del proyecto no existirá una
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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

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	
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.	El proyecto se emplazará directamente en el lecho y terrenos circundantes del río Maipo. En las inmediaciones del mismo no fue posible identificar antecedentes directos de sitios arqueológicos y Monumentos Nacionales que se pudieran ver afectados por la actividad al interior del área del proyecto. Por último, durante la realización de los trabajos de prospección no fue posible detectar en el área del proyecto, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288. En el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se debe proceder en conformidad a la ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso al CMN. Mayores detalles se presentan en el Anexo 4-5 de la DIA y en el Anexo 1-4 de la Adenda.
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.	
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.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1. Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1. Riesgo o contingencia 1: “Incendio Instalación de Faena”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de la Instalación de faena, construcción de la instalación, uso de la instalación o desmantelamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 7.1. Riesgo o contingencia 1: “Incendio Instalación de Faena”	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En la IF se incorporará dos extintores, del tipo ABC de 10 kg, polvo químico seco de potencial de extinción 4A y un tercer extintor de las mismas características en el área de la losa para carga de combustible, según se indica en el D.S. N° 594/99 del Minsal. La ubicación se indica en el Anexo 1-9 de la Adenda. • Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones de uso de extintores a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Registro de las mantenciones al extintor. • Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz (a quién deba dirigirse), activando de esta forma el Plan de Emergencia. • La persona que descubre el fuego deberá, si es posible, controlarlo por medio del uso de un extintor. • Se debe alertar sin demora al jefe de Faena y realizar una evaluación de la situación. • En caso que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos. Nadie deberá combatir un fuego si no posee la instrucción adecuada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

7.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Derrame de Sustancias Peligrosas”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Abastecimiento de Combustible a la Maquinaria. • Rotura o falla de Maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantención de maquinaria al día, para evitar cualquier falla mecánica. • Capacitación al personal para el control de derrames. • Cambios de aceite y abastecimiento de combustible únicamente sobre losa de carga ubicada en la instalación de faena. • La losa de carga de combustible estará provista de una canaleta colectora de derrames y un pozo o fosa de acumulación de 0,125 m³ de capacidad, además la losa tendrá una pendiente del 2% para facilitar la recolección de posibles derrames.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 7.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Derrame de Sustancias Peligrosas”	
	• Kit de derrame en el sector de instalación de la bodega de respel.
Forma de control y seguimiento	• Registro de la mantenciones realizadas a las maquinarias utilizadas por el proyecto. • Registro de la capacitación al personal del proyecto para el control de derrames previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si se observa que hay derrame de hidrocarburo el personal involucrado deberá acercarse al lugar donde está el derrame, avanzando a favor del viento, buscando identificar el punto preciso de la fuga y la magnitud del derrame. • Si la fuga es pequeña se deberá iniciar el trabajo de confinamiento con material seco (tierra o arena) y direccionarlo hacia un lugar donde después sea fácil recogerlo. Hecho esto, deberán entregar el equipo que emplearon para su posterior descontaminación. • Si el derrame es muy grande, el Jefe de faena debe valorar llamar a los equipos especializados (carabineros, Bomberos y otros). • Se removerá toda la superficie de material contaminado según sea el caso con la maquinaria del proyecto o manualmente (pala). • El material contaminado removido deberá ser depositado en sacos o tambores, dentro de la bodega de respel, posteriormente se realizará la disposición final en un lugar autorizado por la Seremi de Salud RM, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003, del Minsal. En caso que la emergencia comprometa los recursos hídricos subterráneos o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y posibles impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de derrame. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (solo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

7.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame Fosa séptica, producto de la limpieza de esta, o mal funcionamiento”	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica, ubicada dentro del área de la IF.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación sobre el uso del sistema de alcantarillado particular a los trabajadores, para prevenir descargas no autorizadas al sistema. • Control y mantención programada del sistema de fosa séptica, por parte de empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	• Registro de la capacitación a trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Registro de las mantenciones realizadas a la fosa séptica. • Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se detendrá el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando, en el caso que la fuga sea desde el camión recolector. • Se deberá comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se recomienda usar materiales absorbentes sobre el suelo. El material absorbente utilizado será arena o aserrín. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se deberá colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

7.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Sismo, riesgo natural”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Entrega de Plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto. • Identificación de la zona de seguridad el proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de la entrega del plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 7.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Sismo, riesgo natural”	
	• Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante el inicio de los primeros movimientos, deberá mantenerse la calma. • Si se intensifican los movimientos telúricos el personal deberá buscar refugio cubriéndose la cabeza con manos y brazos hasta que cese el movimiento o disminuya su intensidad, para luego evacuar hacia su zona de seguridad previamente establecida, evitando árboles, postes, cables eléctricos o cualquier otro elemento suspendido en el aire. • Verificar si hay heridos, prestar primeros auxilios y de ser necesario llamar ambulancia de la mutualidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

7.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Accidente de Fauna Silvestre”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación a los trabajadores sobre la Fauna Silvestre del sector. • Entrega del Plan de Contingencias y Emergencias a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación sobre la fauna a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Entrega de plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras y a cada nueva incorporación. • Los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate acreditado por el SAG más cercano. b) Realizar tratamiento veterinario, si fuese necesario. c) Dar aviso de manera inmediata (durante las primeras 24 contadas desde el inicio del incidente) a la SMA y al SAG RM. d) El titular será el responsable de costear traslados y apoyo veterinario. e) Si durante la operación del Proyecto se encontrase población faunística que pudiese ser afectada por la continuación de las actividades del proyecto, se deberán detener las faenas e informar a la SMA, y en paralelo al SAG, sobre los detalles de la situación, asegurando la protección de la fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda. Anexo 4-2 de la DIA.

7.6. Riesgo o contingencia 6

Tabla 7.6. Situación de riesgo o contingencia 6 "Inundaciones o crecida del río"	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Entrega de plan de contingencias y emergencias a los trabajadores del proyecto. • Identificación de la zona de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega del presente plan a trabajadores del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Paralizar las actividades. • Dar aviso a los clientes del proyecto del cierre temporal de la faena con el fin de evitar que los camiones tolvas lleguen al área del proyecto y evitar el uso del camino o huella de acceso hasta terminada la emergencia. • Dar aviso al resto de los trabajadores que se encuentren dentro del área del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

7.7. Riesgo o contingencia 7

Tabla 7.7. Situación de riesgo o contingencia 7 "Afloramiento de aguas subterráneas producto de la disminución de la cota del terreno en el área de extracción"	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de extracción en rio Maipo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Control topográfico de las labores extractivas: desde el inicio de la ejecución del proyecto se realizarán seguimientos topográficos con la finalidad de controlar la rasante propuesta en el estudio hidráulico y mantener el control y seguimiento del material extraído. ▪ Trimestralmente, la empresa realizará un informe de explotación (topográfico). Los resultados de este informe, serán remitidos simultáneamente tanto a la DOH RM, como a la SMA y a la Municipalidad de Isla de Maipo y Buin, para de esta forma dejar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	constancia del seguimiento de los trabajos. ▪ Entrega de informes semestrales a la DGA RM.
Forma de control y seguimiento	• Registro de la entrega del Plan de Contingencias y Emergencias a los trabajadores del proyecto previo al inicio de la obras y a cada nueva incorporación. • Registro del control topográfico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante alguna de las fases, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Remitir informe correspondiente a la SMA a través de la página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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

8.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 8.1.1 Norma 1</th></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. Nº 31/2016 del MMA, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>• Extracción de Material Árido.
• Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Según los cálculos realizados y presentados en el Anexo 4-1 de la Adenda, se indica que el Proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas en la fase de construcción- operación (año 1) y operación (año 2 al 10), por lo que de obtener calificación ambiental favorable deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) a la Seremi del Medio Ambiente RM.
En el punto 6.2 del Anexo 4-1 de la Adenda, el Titular presenta un PCE preliminar.
Además, el Titular utilizará un supresor de polvo (bischofita) para la mantención de la huella existente, el que se detalla en la Tabla 10.2.2 del presente ICE.
Según lo acogido por el Titular en la respuesta 2.1 de la Adenda complementaria, las emisiones atmosféricas a compensar corresponderán a las siguiente:

Tabla N° 10: Emisiones de MP10 a compensar del Proyecto
<table>
<tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eqpor combustión</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Construcción + Operación</td><td>17,53</td><td>21,04</td><td>4,13%</td></tr>
<tr><td>2 a 10</td><td>Operación</td><td>20,43</td><td>24,52</td><td>4,37</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°1 de la Adenda Complementaria

La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 724 de fecha 28/07/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Mantener en obra registro de la medida del supresor de polvo, descrita en la Tabla 10.2.2 del presente ICE.
Registro de Aprobación del PCE.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Verificación de que se cuente con los registros mencionados en la Tabla 10.2.2del presente ICE.
• Carta de ingreso del PCE a la Seremi de Medio Ambiente y SMA.
• Carta de Aprobación del PCE por parte de la Seremi de Medio Ambiente RM y SMA.
• Materialización de PCE y Recepción Municipal, DOM y SERVIU.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

8.1.2. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.1.2 Norma 2	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 144/1961, del Minsal. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Extracción de Material Árido. • Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.
Forma de cumplimiento	• Se aplicarán medidas de control de emisiones tales como utilización de supresores del polvo en huella de acceso no pavimentado (bischofita), humectación de la huella interna del área de extracción en periodos secos primavera verano, según necesidad (huella formada por el tránsito de camiones y excavadora en las labores de extracción). • Utilización de maquinarias con mantenciones y revisión técnica al día. • Velocidad máxima de desplazamiento (Se considera como velocidad máxima de 30 Km/h al interior de la faena). • Los camiones que transporten material fuera del área del Proyecto serán cubiertos con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión en el aire. Mayores detalles en la Tabla 1.40 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la utilización de supresor de polvo (factura de empresa prestadora del servicio, registro fotográfico). • Factura o contrato de empresa de humectación huella interna. • Certificados de control de gases y revisión técnica vehículos y maquinarias • Registro de las mantenciones vehículos y maquinarias al día. • Registro fotográfico de camiones cubiertos (camiones que salgan del área del proyecto y de propiedad de los clientes del proyecto).

8.1.3. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país

Tabla 8.1.3 Norma 3	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 54/1994del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Extracción de Material Árido. • Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, todos ellos contarán con el permiso de circulación, revisión técnica y mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de las mantenciones periódicas. • Copia de la documentación de los vehículos y maquinarias: Permisos de circulación, control de gases, revisiones técnicas vigentes.

8.1.4. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.1.4 Norma 4	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Extracción de Material Árido. • Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.
Forma de cumplimiento	Los camiones que salgan cargados del área del proyecto, contarán con cubiertas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida la dispersión en el aire, se destaca que los camiones tolva son de propiedad de los clientes del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Inspección visual diaria de la utilización de camiones cubiertos, para los camiones cargados que salgan del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la inspección visual diaria de los vehículos que salgan del área del Proyecto, quedando esta información en la oficina de administrativa del proyecto. Los registros indicarán el nombre conductor, fecha, hora, patente y el nombre del supervisor que lo inspeccionó.

8.1.5. Declaración de emisiones y Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.1.5. Norma 5	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos.
Norma	D.S. Nº 1/2013, del MMA, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos y emisiones del proyecto
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes según corresponda, durante toda la vida útil del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de declaración periódica en el portal www.retc.cl de las emisiones contaminantes generadas en el Proyecto.

8.1.6. Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 8.1.6 Norma 6	
Componente/materia:	Emisiones sonoras.
Norma	D.S. Nº 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 47/1992 del Minvu, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4 (construcción).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5 de la Adenda, el Titular presenta el Estudio de ruido definitivo para la fase de construcción, operación y cierre. Al respecto, se indica que los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos con las medidas de control que se indican a continuación, las cuales se implementarán en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto: <u>Fase de construcción:</u> Se utilizará una barrera 1 (B1) de una altura de 5 m y 103,8 m de longitud, mientras que la barrera 2 (B2) tendrá una altura de 4 m y 21 m de longitud. Los vértices de las barreras B1 y B2, se presentan en las Tabla 24 y 25 del Anexo 5 de la Adenda, respectivamente. Para incrementar la atenuación de la barrera B1, se agregará a la parte superior de la barrera un voladizo de 1 m de longitud, este debe estar a 45° de inclinación con respecto a la horizontal. La ubicación de las barreras se presenta en la cartografía de la página 60 del Anexo 5 de la Adenda. <u>Fase de operación y cierre:</u> Se utilizará una barrera acústica que tendrá una altura de 4,5 m y 24,7 m de longitud. A esta, se agregará en la parte superior un voladizo de 1 m de longitud, que estará a 45° de inclinación con respecto a la horizontal. Esta barrera se mantendrá hasta el final de la fase de cierre. La ubicación de la barrera se presenta en la cartografía de la página 65 del Anexo 5 de la Adenda. Los vértices de la barrera B1, se presentan en la Tabla 27 del Anexo 5 de la Adenda. Además, el Titular presentara las siguientes de medidas de gestión (punto 12 del Anexo 5 de la Adenda): • Mantención semestral de los equipos a utilizar. • Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera. • Disponer de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	que se desarrollarán dichas actividades. • Designar un encargado en la fase de construcción, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo. • Configurar la maquinaria en la fase de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades más ruidosas lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto. • Evitar en lo posible, el uso simultaneo de máquinas ruidosas cerca de receptores. • Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto. • Realizar mantención de caminos interiores y caminos de accesos. Al respecto, Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados, señalando lo siguiente: *"Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido de flujo vehicular OPB 814.41 de la Confederación Suiza."*
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación In Situ y Registro fotográfico de la instalación de la barrera acústica. Registros de las medidas de control.
Forma de control y seguimiento	Registro Fotográfico de la instalación de la barrera acústica.

8.1.7. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.7. Norma 7	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del Minsal. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 del Minsal "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.F.L N° 1/90 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	<u>Residuos líquidos:</u> En la IF, se ejecutará el proyecto de alcantarillado particular, de manera que estarán disponibles para su utilización, una vez aprobado por la Seremi de Salud. Mayores antecedentes en la Tabla 9.2.1 "PAS 138" del presente ICE. Para los servicios higiénicos en el área de extracción se contará con un baño químico que se irá trasladando a medida que avance la extracción. El Baño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	químico será provisto por una empresa debidamente autorizada, la mantención del baño químico estará a cargo de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud RM (tipo DISAL). <u>Residuos sólidos:</u> Durante la fase construcción y cierre, se contempla el uso de un contenedor de basura no menor a 90 litros de capacidad, con bolsa plástica en su interior y tapa, dentro del área de la instalación de faena. El retiro y traslado a disposición final será semanalmente por empresa externa autorizada por la Seremi de Salud RM. En la fase de operación los residuos sólidos serán depositados en contenedores cerrados dentro de la bodega de residuos domésticos, ubicada en la IF. El retiro y disposición final del estos residuos se realizará por una empresa autorizada en un relleno sanitario debidamente autorizada por la Seremi de Salud RM.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos líquidos:</u> • Copia de la autorización sanitaria del sistema particular de alcantarillado (fosa séptica); • Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión del baño químico, y registros de los permisos de la empresa sanitaria encargada de las mantenciones. Todos estos documentos estarán a disposición de la autoridad en la oficina administrativa del proyecto. <u>Residuos sólidos:</u> • Autorizaciones sanitarias expresas por parte del Servicio de Salud de las empresas encargadas del retiro y lugar de disposición final de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las autorizaciones se encontrarán a disposición de la autoridad, en la oficina administrativa del proyecto.

8.1.8. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.8 Norma 8	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S. N° 148/2003 del Minsal, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos (respel).
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre estos residuos serán acopiados temporalmente en 1 contenedor o tambor metálicos de 200 litros de capacidad, el tambor estará ubicado dentro del área de la IF, dado que la bodega de respel estará en construcción o desmantelamiento respectivamente, una vez habilitada la bodega de residuos peligrosos se procederá a la disposición temporal dentro de la instalación (fase operación). Los residuos peligrosos generados por el proyecto serán manejados de acuerdo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	a la normativa vigente. El traslado, tratamiento y disposición final serán realizados por servicios autorizados por la Seremi de Salud RM.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las autorizaciones Sanitarias expresas encargada del retiro, transporte y disposición final. • Registro de documentos de declaración y seguimiento del SIDREP y registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC. • Informe Favorable PAS 142. Se mantendrá registros con antecedentes del chofer encargado y del camión a utilizar, los cuales contarán con: Nombre chofer, patente, certificado de capacitaciones en cargas peligrosas y c copias de los certificados y autorizaciones. Factura mensual del servicio de empresa proveedora.
Forma de control y seguimiento	Todos los Registros y documentos estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina de administración del proyecto.

8.1.9 Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica

Tabla 8.1.9. Normas 9	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	D.S. N° 158/1980 del MOP "Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas". D.F.L N°850/1998 del MOP.
Otros cuerpos legales	Resolución Nº 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. D.S. N° 200/1993 del MOP. Establece pesos Máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria del proyecto.
Forma de cumplimiento	• El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad RM, en los términos que establece la norma. • Ficha técnica de Maquinaria a Utilizar. • Los vehículos (camiones) que transportaran materiales y equipos se ajustarán a los pesos máximos establecidos en el D.S. N° 200/1993 del MOP.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	• En el caso de requerir, se obtendrá la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad RM y se comunicará a Carabineros de Chile. • Registro, en caso de corresponder, del Pago en Tesorería y la Obtención de autorización por la Dirección de Vialidad. • De corresponder, registro del control de pesaje.

8.1.10. Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica

Tabla 8.1.10 Norma 10	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Norma	D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Extracción de Material Árido. • Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten material no circularan por las vías detalladas en el presente decreto, en las horas señaladas.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Prohibición de circular por vía y horarios señalados en el presente decreto

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

8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc

Tabla 8.2.1. Norma 11	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico.
Norma	Ley Nº 17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 484/1991 del Ministerio de Educación. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de Material Árido.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo arqueológico o paleontológico durante las acciones del proyecto, deberá paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se realizará charla de inducción, a cargo de un arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto de los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. • Detención de la obra ante cualquier eventual hallazgo y se comunicará el hallazgo al Gobernador Provincial, de acuerdo a lo dispuesto en la presente ley y en el artículo 23 de su Reglamento. • Se informará de Inmediato y por escrito a CMN.
Forma de control y seguimiento	• Registro de Charla de inducción a trabajadores. • Registro de cualquier eventual hallazgo y registro de informe al Gobernador Provincial. Todos estos registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del proyecto. • Registro de Informe inmediato a CMN

8.2.2. Ley de Caza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 8.2.2. Norma 12	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/2015 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Extracción de Material Árido. • Carguío de Material y Venta Directa In- Situ.
Forma de cumplimiento	• Se capacitará e inducirá a los trabajadores sobre la prohibición de pescar, cazar y colectar especies de la fauna silvestre durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, como también de la prohibición de llevar animales domésticos a los lugares de trabajo. • Las capacitaciones serán realizadas al inicio del proyecto y a cada empleado que sea incorporado al proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	• Registro de la charla de capacitación e inducción a los empleados de las prohibiciones con respecto a las especies de fauna silvestre, indicando fecha y nómina de empleados. • Se incluirá en el área del proyecto señalética para recordar a los trabajadores la prohibición de pescar, cazar y colectar especies (registro fotográfico).
Forma de control y seguimiento	Todos los registros se encontrarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del proyecto.

8.2.3. Ley de Pesca

Tabla 8.2.3. Norma 13	
Componente/materia:	Fauna ictica
Norma	Ley 18.892/1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ley General de pesca y Acuicultura y sus modificaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de Material Árido.
Forma de cumplimiento	• Se capacitará e inducirá a los trabajadores sobre la prohibición de introducir cualquier agente contaminante al río Maipo. Las capacitaciones serán realizadas al inicio del proyecto y a cada empleado que sea incorporado al proyecto. • Los baños químicos serán manejados por empresa autorizada, resguardando en todo momento su adecuada disposición final, se mantendrá registro de sitio de disposición final de los residuos líquidos domiciliarios generados por la utilización de baños químicos. • La IF contará con una fosa séptica para el tratamiento de sus aguas servidas, se adjunta PAS 138 para su autorización. Mayores detalles en la Tabla 9.2.1 del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la charla de capacitación e inducción a los empleados de las prohibiciones con respecto al recurso hidrobiológico, indicando fecha y nómina de empleados. • Registro de empresa encargada del mantenimiento del baño químico. • Resolución de Sanitaria de Fosa séptica
Forma de control y seguimiento	Todos los registros se encontrarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del proyecto.

8.2.4. Establece Veda Extractiva para Especies

Tabla 8.2.4. Norma 14	
Componente/materia:	Fauna ictica
Norma	D. Ex. 878/2011 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo. Establece Veda Extractiva para Especies que Indica,.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 461/1995, del Minecom, Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de Material Árido. Construcción de Obras de Cruce.
Forma de cumplimiento	Se capacitará e inducirá a los trabajadores sobre la prohibición de pescar en el río Maipo durante las fases de construcción, operación y cierre. Las capacitaciones serán realizadas al inicio del proyecto y a cada empleado que sea incorporado al proyecto Se presenta Plan de Rescate y Relocalización de fauna Íctica nativa en el caso de apozamientos en Anexo 3 de la Adenda Complementaria. La autorización al plan será solicitada en forma directa a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura de obtener calificación ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Solicitud de Autorización del Plan de Rescate y Relocalización de la Fauna Íctica a autoridad. • Registro de la charla de capacitación e inducción a los empleados de las prohibiciones con respecto a la ictiofauna, indicando fecha y nómina de empleados. • Se incluirá en el área del proyecto señalética para recordar a los trabajadores la prohibición de pescar, cazar y colectar especies (registro fotográfico).
Forma de control y seguimiento	Todos los registros se encontrarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del proyecto.

8.2.5. Ley de Bosque nativo

Tabla 8.2.5. Norma 15	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Norma	Ley Nº 20.283del Ministerio de Agricultura. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 82/2011 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de Protección de Agua, Suelos y Humedales de la Ley de Bosque Nativo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Extracción de Material Árido.
Forma de cumplimiento	En términos de la composición florística, se encontró que un 47% de las especies son de tipo herbáceas, de las cuales un 80% son especies introducidas (alóctonas), este porcentaje refleja un alto grado de invasión de especies vegetales en la estrata herbácea. Sin embargo, un 79,1% de las especies arbustivas son de origen endémico o nativo de Chile (Anexo 4-1 de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se capacitará y señalará a los trabajadores del proyecto la prohibición de corta de cualquier especie de flora y vegetación.
Forma de control y seguimiento	Registro de indicación a trabajadores de prohibiciones de corta de flora y vegetación en las oficinas administrativas del proyecto.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 119** del Reglamento del SEIA "Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	• Muestreo limnológico (seguimiento variable hidrobiológica) • Seguimiento propuesto en el plan de rescate y relocalización de fauna íctica (Anexo 3 de la Adenda Complementaria)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El muestreo limnológico tiene como objetivo la realización de un seguimiento de las poblaciones hidrobiológicas y la calidad de agua del río Maipo, con la finalidad de conocer e identificar el comportamiento de estos organismos con la puesta en marcha del proyecto de extracción y durante la vida útil de este. Además, considerando que en el Anexo 4.3 de la DIA y 7-2 de la Adenda, se identificaron tres especies ícticas de origen nativo en este tramo del río Maipo. Siendo *Cheirodon pisciculus*(pocha), *Trichomycterus areolatus* (bagre) especies que se encuentran en estado de conservación vulnerables dictado por el D.S. N° 51/2008 del Minsegpres. Por su parte la especie *Percicthys trucha* (perca trucha) se encuentra en estado casi amenazada según el registro de calificación del D.S. N° 19/2012 del MMA. Además, a que en la cuenca del río Maipo, se presentan otras especies nativas, el Titular deberá considerar que si durante el procedimiento de monitoreo, se encuentra con individuos de otras especies de peces nativas y/o en estado de conservación, se deberán incorporar al implementar el plan de rescate y relocalización de fauna íctica (Anexo 3 de la Adenda Complementaria) y dar el aviso inmediato a la Subpesca y SERNAPESCA RM. Los puntos donde se pretenden realizar las actividades de monitoreo, se presentan en la Figura 1 del Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria. Estos se ubican: un punto aguas arriba (LIM-1), dos puntos insertos dentro del proyecto (LIM-2 y LIM-3) y un punto aguas abajo (LIM-4) del sector de extracción. En la Tabla 3 del citado Anexo se indican las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 119** del Reglamento del SEIA "Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas"	
	coordenadas WGS 84 de los puntos de monitoreo. El monitoreo Limnológico se realizará durante la fase construcción, operación y cierre, según el siguiente cronograma descrito en la Tabla 6 del Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria. Tendrán una frecuencia semestral en periodos de evidente disponibilidad de caudal, los cuales serán previamente informados a la autoridad (Subpesca). Al dar término de operaciones, se evaluará en conjunto con la autoridad competente la permanencia, modificación y/o cese de la ejecución del plan de monitoreo. La entrega de informe se concretará luego de 30 días de la campaña de monitoreo limnológico. Esta incluirá los resultados de la campaña y análisis de las variaciones respecto de la caracterización presentada en el Anexo 4.3 de la DIA y 7-2 de la Adenda. En la respuesta 3.2 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que dentro de las medidas para dar seguimiento al plan de rescate y relocalización, se utilizará marcaje con elastómeros visibles en los individuos rescatados, lo que permitirá realizar campañas de monitoreos a los individuos relocalizados a los 7, 30 y 60 días después de la activación del plan de rescate y relocalización. Mediante las campañas de monitoreo se corroborará con indicadores de éxito si el plan de rescate y relocalización fue efectivo para la conservación de las especies. En el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes del PAS en detalle.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subpesca, mediante oficio Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA N° 520, de fecha 30/07/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 119.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.2.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 138** del Reglamento del SEIA "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza."	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación Fosa Séptica en la IF.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La fosa séptica tratará las aguas servidas domesticas provenientes de los servicios higiénicos (baño y ducha), lavaplatos y sala de residuos domésticos. El tratamiento primario incluirá decantación y depuración anaerobia. Las aguas serán conducidas de forma gravitacional a una fosa séptica de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 9.2.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 138** del Reglamento del SEIA "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza."	
	2,5 m³ de capacidad, que se encontrará enterrada bajo tierra. Se implementará una fosa séptica tipo prefabricada INFRAPLAST con sistema de infiltración (En el Anexo 2-3 de la DIA se adjunta el Manual Fosa Séptica Tipo). El agua servida previamente tratada mediante la fosa séptica será enviada a la zona de drenaje, el cual consistirá en una tubería de PVC perforada instalada sobre material poroso (bolones de 3" a 4") y cubierta por una maga de polietileno. Al circular el efluente a través del medio poroso se distribuirá el efluente de la fosa séptica e incorporándolo al subsuelo a través de un proceso de infiltración. Además la instalación de la fosa séptica incluirá una cámara interceptadora de grasas que permite la retención de los elementos contaminantes grasas y aceites. Todo el producto removido en la limpieza del desgrasador, será dispuesto como residuos sólido, la disposición final de este residuo será sitio autorizado por la Seremi de Salud RM. La limpieza y retiro de lodos proveniente de la fosa séptica será cada 2 años, se estima un retiro de 3 m³ de lodos producto del sistema particular de alcantarillado. La disposición final de los lodos se realizará en sitios debidamente autorizados para el tratamiento de estos. Se mantendrá a disposición de la Autoridad, un registro, factura, guías de despacho, u otro documento que acredite el retiro de lodos a través de empresas especialistas que cuenten con la autorización sanitaria y disposición final autorizada. Para la limpieza de éstas, se utilizarán camiones limpia fosas, los cuales dispondrán los residuos en sitios debidamente autorizados para el tratamiento de estos por la Seremi de Salud RM. La fosa séptica se construirá en las coordenadas WGS 84 referenciales N 6.262.728 – E 330.521. Anexo 7-2 de la DIA se presentan el detalle de los antecedentes del PAS 138. En el Anexo 3-3 de la DIA, se presenta el Proyecto de alcantarillado particular con detalles de la ubicación para la fosa séptica.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 138, señalando lo siguiente: *"3.1.1 El titular propone como solución de alcantarillado particular para la etapa de operación del proyecto, una fosa séptica con infiltración, que cumplirá con lo indicado e en el D.S 236/26 y sus modificaciones."*

9.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.2.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA "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."	
Fase del proyecto a la cual	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 9.2.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA "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."	
corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de bodega de residuos domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Los residuos sólidos domiciliarios serán depositados temporalmente en un contenedor de basura de HDPE de 120 litros de capacidad con tapa y bolsa plástica en su interior, ubicado dentro del área de la IF, dado que la bodega de residuos asimilables a domésticos estará en construcción, una vez habilitada la bodega se procederá a la disposición temporal dentro de la bodega. <u>Fase de operación:</u> La bodega será de 3 m², construida de estructura de perfiles metálicos (metalcon) y planchas OSB o similar, base tipo radier y techo zinc o similar. Los residuos serán depositados en un contenedor de HDPE de 120 litros de capacidad con tapa y bolsa plástica en su interior, en la bodega de residuos domésticos ubicada en la IF, para luego ser retirados en forma semanal (cada 7 días) por empresa autorizada externa y llevados a lugar de disposición final autorizado por la Seremi de Salud RM. <u>Fase de cierre:</u> Los residuos serán depositados en el contenedor de basura de HDPE de 120 litros de capacidad con tapa y bolsa plástica en su interior, ubicado dentro del área de la IF, dado que la bodega de residuos en conjunto con la instalación de bodega estará en desmantelamiento, se mantendrá el contenedor dentro del área de la IF hasta su retiro y disposición final. Los residuos industriales no peligrosos consistentes básicamente en partes y piezas de metal y goma, plásticos y restos de madera provenientes de la habilitación, durante la fase construcción, y desmantelamiento, durante la fase de cierre de la IF, se dispondrán en un contenedor de 600 litros de capacidad ubicado dentro del área destinada para la IF. Mayores detalles del PAS en el Anexo 7-3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.

9.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el **artículo 142** del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la IF.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La bodega tendrá las siguientes características: • El área donde se almacenarán transitoriamente los residuos peligrosos tendrá una superficie de 3 m². • Contará con un cierre perimetral y una puerta con llave, para impedir el ingreso a personal no autorizado y animales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	• La bodega será construida de forma de evitar la contaminación del suelo o de las aguas. Para evitar cualquier escurrimiento o derrame, contarán con un pretil o pozo receptor, el pozo de derrames que presentará la bodega tendrá una capacidad de retención de 125 litros, las dimisiones del pozo serán las siguientes: 0,5 m ancho, 0,5 m largo y 0,5 m de profundidad. • Su base será de radier de concreto con revestimiento cerámico, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente al residuo almacenado; • Será techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Estará señalizada con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la Norma Chilena N.Ch 2.190 Of. 2003. • Contará con vía de escape accesible en caso de emergencia y un extintor especializado para combatir los incendios que pudieran producirse (1 extintor de incendios del tipo ABC de 10 kg, polvo químico seco de potencial de extinción 4A). • Dentro de la bodega los residuos serán depositados en 2 contenedores o tambores metálicos de 200 litros de capacidad cada uno, por lo cual su capacidad de almacenamiento será de 400 litros de respel. Durante la fase construcción del proyecto (3 meses) y mientras la IF junto con la bodega de respel se encuentre en obra, los respel serán almacenados temporalmente en un tambor metálico con tapa y rotulados dentro del perímetro designado para la instalación e inmediatamente la bodega esté operativa los residuos serán trasladados a disposición temporal en su interior. Mayores antecedentes del PAS en el Anexo 7-4 de la DIA. En el Anexo 7-4-1 de la DIA, se adjunta el Estudio de Carga de combustible para la bodega de respel.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 142.

9.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 9.2.4. 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre: *Callopistes maculatus*, (Iguana chilena); *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos); y *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija Lemniscata).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El plan de muestreo consistirá en la creación de transectos de ancho fijo con 210 m de largo y 10 m de ancho (5 m a cada lado del transecto) con zonas de búsqueda activa cada 30 m. Dentro de las transectas de ancho fijo, se realizará una búsqueda exhaustiva de ejemplares de reptiles y anfibios (áreas donde fueron registrados), removiendo piedras y vegetación herbácea y arbustiva, y priorizando los sectores en donde fueron encontradas las especies en el Anexo 4-2 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	Todos los individuos avistados serán capturados, ya sea manualmente o mediante lazos con nudo corredizo, cuidando no comprometer la integridad física del animal. De cada individuo capturado se registrará: especie, peso (micro balanzas de gravedad precisión 0,1 g), largo total, largo cuerpo, largo hocico-cloaca (LHC; pie de metro precisión 0,05 mm) y sexo. El horario de captura de reptiles y anfibios será entre 10:00 am y 18:00 pm (peak térmico del día; horario de verano). En total, se tendrán aproximadamente 8 horas/persona/día de trabajo efectivo. Todos los reptiles y anfibios capturados serán dispuestos temporalmente en terrarios individuales hasta el momento de su liberación. No transcurrirán más de 4 horas desde la captura hasta la liberación de los ejemplares. El esquema del método de muestreo para reptiles y anfibios en un transecto definido, se presenta en la Figura 1 del Anexo 7-5 de la DIA. El sitio probable de relocalización, determinado a *priori* al desarrollo y aprobación del plan de captura, rescate y traslado de especies, se encontrara en la ribera del río Maipo aguas abajo del área del Proyecto a aproximadamente a 7 km de distancia y tendrá una superficie de 23 ha. En la Figura 3 del Anexo 7-5 de la DIA, se muestra la ubicación geográfica del área relocalización con respecto al área de del proyecto. En el Anexo 3-13 de la DIA, se presenta el kmz con la ubicación del sitio de relocalización. Las campañas de rescate y relocalización de fauna terrestre se realizarán anualmente, según la programación de extracción, es decir las campañas serán realizadas al comienzo de cada fase de extracción anual, máximo tres a cinco días antes de comenzar con las actividades del proyecto. Anterior a cada campaña de captura, marcaje y relocalización, se llevará a cabo la revisión y prospección del área definida para realizar la relocalización de modo de verificar que el área seleccionada cumple con las características definida, esta actividad se realizará hasta una semana antes de realizar la captura. Posterior a 30 días de la realización de la campaña de captura y relocalización para cada sector determinado anualmente, se realizará un monitoreo del área donde se relocalizaron los individuos encontrados, generando un nuevo informe de monitoreo de relocalización, ambos informes serán enviados a la SMA y el SAG RM. El cronograma de actividades del PAS 146, se presenta en la Tabla 8 del Anexo 7-5 de la DIA. En la página 6 del Anexo 7-5 de la DIA, el Titular señala: *"En caso de detectar durante la ejecución del proyecto la presencia de nuevas especies de fauna silvestre o un aumento en la abundancia de las especies detectadas en el área de influencia del proyecto se informará de inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero."* Mayores detalles del PAS, se presentan en el Anexo 7-5 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG RM, mediante oficio Ord. N° 1571/2020, de fecha 02/10/2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

9.2.5 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.2.5. Permiso para efectuar modificaciones del cauce, según se establece en el **artículo 156** del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Muro de Descarga (sistema de recolección de las aguas lluvia Instalación de faena)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las aguas lluvias una vez captadas escurrirán hasta su punto de descarga donde serán vertidas al cauce a través de un muro de descarga. El muro de descarga del Proyecto de aguas lluvia para la IF, se encontrará ubicado en el río Maipo, en el sector comprendido entre los km 115.655 y km 115.670, según estudio MOP - AC, (Km 1.2 aguas abajo), comuna de Isla de Maipo. En la Figura 2 del Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación de la obra. Las coordenadas del muro de descarga se presentan en la Tabla 1 del citado Anexo. En cuanto a las características de la obra, la solución requiere de la implementación en primera instancia del sub-dren colector el cual capta y deposita las aguas en un tubo PAD ranurado de 450 (mm) y el cual finalmente conduce y deposita las aguas en el muro de descarga proyectado. Las características y especificaciones de las obras correspondientes al sub-dren, se presentan ene l Anexo 8-2-1 de la Adenda. Asimismo, en la Figura 3 del Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria, se presenta el detalle y las especificaciones del muro de descarga. <u>Fase de Construcción:</u> La construcción del muro de descarga formará parte de la construcción de la IF y el sistema de tratamiento de aguas lluvias, la construcción del muro de descarga tendrá una duración de 8 días. Además, el Titular realizara tres monitoreos de la calidad de agua en la fase construcción del muro de descarga (el kmz de los puntos se presenta en el Anexo 1-2-2 de la Adenda Complementaria). <u>Fase de Operación:</u> Corresponde al tiempo durante el cual la obra prestará servicio al desarrollo del proyecto. Durante este periodo se realizarán las correspondientes mantenciones y las cuales consisten básicamente en labores de limpieza y mantención general del sistema de tratamiento de aguas lluvias. Durante esta fase y posterior a eventos climáticos con precipitaciones se realizará una toma de muestra en la descarga del sistema de aguas lluvias, se programa realizar 3 tomas de muestras, durante los meses de junio, julio y agosto (una cada mes), solo si se presentan precipitación en los meses señalados. El plan de monitoreo propuesto se realizará durante los primeros tres años de la fase de operación, finalizado este periodo el Titular en conjunto con la autoridad ambiental SMA, evaluará la pertinencia de continuar, modificar o cesar la ejecución de este plan. Fase de Cierre: se realizará el desmantelamiento general de la instalación de faena, donde en conjunto con el resto de las instalaciones el muro de descarga será retirado del área. Mayores detalles del PAS en el Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA RM, mediante oficio Ord. N° 926, de fecha 27/07/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalando lo siguiente: "*1.2 En atención a que en Adenda Complementaria y Anexo 1-2 se declara la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

construcción de un muro de descarga que forma parte del sistema de recolección de aguas lluvias para la instalación de faena del proyecto de extracción de áridos desde el río Maipo, cabe concluir que que al proyecto "Extracción Mecanizada de Áridos Río Maipo, Kilómetro 112,7 al 115,7" le es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas.

1.2.1 La obra es descrita en el Anexo 1-2 PAS 156 y se localiza en la Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 señaladas a continuación:

VÉRTICES MURO DE DESCARGA		
VÉRTICE	*NORTE*	*ESTE*
1	*6.262.719*	*330.520*
2	*6.262.721*	*330.522*
3	*6.262.720*	*330.523*
4	*6.262.718*	*330.521*

1.2.2 En el acápite d) del Anexo 1-2 PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que indica.

1.2.3 En el acápite e) del Anexo 1-2 PAS 156, el Titular compromete un Plan de Seguimiento de la calidad de las Aguas durante la Construcción:

Monitoreo calidad de agua Fase construcción del muro de descarga: Se realizará seguimiento de las aguas durante la construcción del muro de descarga de aguas lluvias de la instalación de faena del proyecto.

- El monitoreo de las aguas del río Maipo se realizará en dos puntos a muestrear, uno aguas arriba de la obra y uno aguas debajo de la obra de construcción del muro, […]

Punto de muestreo	*Coordenadas Zona 19, Datum WGS 84*	
	Este (m)	*Norte (m)*
Aguas Arriba de la Obra	*330.799*	*6.262.737*
Aguas Debajo de la Obra	*330.621*	*6.262.472*

Características del Monitoreo Propuesto:

a) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.

b) Las obras de construcción tendrán una duración de 8 días (ver cronograma Tabla 2), por lo tanto se plantea realizar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal, un monitoreo el día 4 de la construcción y un monitoreo final, al término de la obra de construcción del muro, los resultados serán comparados con la condición basal (monitoreo inicial).

c) Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.

d) Se elaborará un informe para cada uno de los monitoreos propuestos, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del Punto de Muestreo			*Coordenadas UTM (m) Datum WGS84*		
			Norte	*Este*	
Parámetros	*Valor Basal*	*Unidad de Medida*	*Resultado*		
			Fechas (día-mes-año)	*Fechas (día-mes-año)*	*Fechas (día-mes-año)*

1.2.4 Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable."

9.2.6 Permiso Ambiental Sectorial 157

Tabla 9.2.4. El permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el **artículo 157** del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras consisten en dar protección al área donde se implementará la IF, mejorar las actuales condiciones de las huellas existentes en el interior del cauce y desarrollar dos obras de cruce en un escurrimiento lateral tributario del Maipo (costado izquierdo del eje del cauce del río Maipo).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Obra 1 Protección perimetral sobre el área donde se realizará la IF</u>: esta considera proteger sobre una longitud de 40 metros lineales el contorno expuesto a la acción de las crecidas extraordinarias del cauce del río Maipo. El revestimiento propuesto contará con una altura de 7 (m), espesor de 2 (m) y donde el volumen de roca por metro lineal es de 14 (m^3/ml). <u>Obra 2 Mejoramiento Acceso:</u> Consiste en habilitar en el interior del cauce del río Maipo una huella mejorada con geometría uniforme que se extiende sobre una longitud de 5.950 metros. Esta huella ocupará una franja de aproximadamente 8 metros de ancho en un 96.5% de su extensión y de 18 metros en el 3.5% restante (obras de cruce) y, en consecuencia, la intervención generada en el interior del cauce tendrá una superficie equivalente a 4.7 hectáreas. <u>Obras 3 Obras de cruce:</u> Estas obras estarán compuestas de dos obras de cruce (badén simple). Las obras de cruce propuestas se emplazan entre los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><td></td><td>kilómetros 115.700 y 115.800.
• Obra de Cruce 1: Altura total 1 m; Ancho total 18 m y largo total 100 m.
• Obra de Cruce 2: Altura total 1 m; Ancho total 18 m y largo total 150 m.
Para el cálculo del comportamiento hidráulico del río Maipo en el sector de estudio, se utilizó el Programa Computacional HEC-RAS 4.1 desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica de Texas, Estados Unidos (Hydrologic Engineering Center`s, US Army Corps of Engineers), el cual es una herramienta computacional versátil y útil para el cálculo de ejes hidráulicos en ríos y canales. Los cálculos se presentan en el Anexo 1-3-3 de la Adenda Complementaria.
Respecto del plan de monitoreo de las obras, se indica:
• Monitoreo Topográfico: Desde el inicio de la ejecución de la obra, y pasando por todas sus fases, se propone seguimiento topográfico.
• Monitoreo Calidad de Agua (Figura 13 del Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria, se presentan las dos estaciones de muestreo asociadas al PAS 157).
Mayores antecedentes en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>La DOH RM, mediante oficio Ord. N° 341, de fecha 30/04/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalando lo siguiente:
“El proyecto cumple con las condiciones para el otorgamiento del PAS Artículo N°157, para las obras de protección de la del Área de Instalación de Faenas, la habilitación y mejoramiento de camino ribereño, y, las obras de cruce tipo badén simple, obras que involucran el cauce natural río Maipo.”
La DGA RM, mediante oficio Ord. N° 926, de fecha 27/07/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalando lo siguiente:
“1.3 En atención a que en Adenda Complementaria y Anexo 1-3 se declara la construcción de una obra de protección perimetral de la instalación de faenas; la habilitación en el interior del cauce del Maipo de una huella mejorada con geometría uniforme que se extiende sobre una longitud de 5.950 metros; y la implementación de dos obras de cruce, cabe concluir que que al proyecto “Extracción Mecanizada de Áridos Río Maipo, Kilómetro 112,7 al 115,7” le es aplicable el PAS del artículo 157°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 171° del Código de Aguas.
1.3.1 El Titular indica las obras a las que les aplica el PAS 157 en página 25 del Adenda Complementaria, sin embargo el listado está incompleto pues además de la construcción de dos obras de cruce se proyecta una obra de protección perimetral de la instalación de faenas y la habilitación en el interior del cauce del Maipo de una huella. Las obras son descritas en el Anexo 1-3 PAS 157 y se localizan en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 referenciales, señaladas a continuación:
<table>
<tr><td colspan="3">INSTALACIÓN DE FAENAS</td></tr>
<tr><td>VÉRTICE</td><td>NORTE (m)</td><td>ESTE (m)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>6.262.730</td><td>330.510</td></tr>
<tr><td>2</td><td>6.262.717</td><td>330.525</td></tr>
<tr><td>3</td><td>6.262.728</td><td>330.535</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

4	*6.262.741*	*330.520*

Obra de Cruce 1

Vértice	*Norte (m)*	*Este (m)*
V1	*6.262.585*	*330.767*
V2	*6.262.603*	*330.760*
V3	*6.262.637*	*330.855*
V4	*6.262.619*	*330.861*

Obra de Cruce 2

Vértice	*Norte (m)*	*Este (m)*
V1	*6.263.692*	*331.694*
V2	*6.263.704*	*331.684*
V3	*6.263.805*	*331.794*
V4	*6.263.794*	*331.805*

POSICIONAMIENTO VÉRTICES EJE ACCESO					
VÉRTICE	*NORTE (m)*	*ESTE v*	*VÉRTICE*	*NORTE (m)*	*ESTE (m)*
IA	*6.262.569*	*330.693*	*15*	*6.265.467*	*332.904*
1	*6.262.678*	*330.998*	*16*	*6.265.590*	*333.034*
2	*6.262.888*	*331.101*	*17*	*6.265.651*	*333.119*
3	*6.263.004*	*331.174*	*18*	*6.265.752*	*333.180*
4	*6.263.166*	*331.242*	*19*	*6.265.832*	*333.249*
5	*6.263.435*	*331.423*	*20*	*6.265.897*	*333.345*
6	*6.263.564*	*331.495*	*21*	*6.266.053*	*333.412*
7	*6.263.613*	*331.588*	*22*	*6.266.234*	*333.585*
8	*6.263.795*	*331.804*	*23*	*6.266.245*	*333.700*
9	*6.264.307*	*332.073*	*24*	*6.266.216*	*333.834*
10	*6.264.451*	*332.159*	*25*	*6.266.207*	*334.031*
11	*6.264.636*	*332.373*	*26*	*6.266.326*	*334.322*
12	*6.264.919*	*332.563*	*27*	*6.266.486*	*334.620*
13	*6.265.106*	*332.733*	*FA*	*6.266.503*	*334.688*
14	*6.265.287*	*332.842*	*DATUM WGS 84; ZONA 19*		

1.3.2 En el acápite f) del Anexo 1-3 PAS 157, el Titular compromete el Plan de Monitoreo que considera:
Monitoreo Topográfico: Desde el inicio de la ejecución de la obra, y pasando por todas sus fases, se propone seguimiento topográfico. Estos estarán definidos por los siguientes procesos:
· Obras de replanteo topográfico, cuya frecuencia será cada vez que se requiera;
·Entrega de informes de control topográfico a la autoridad al finalizar las obras, y en el cual se remitirá un informe de autocontrol que considere un resumen de los elementos controlados durante los controles propuestos.
Lo anterior permitirá un monitoreo permanente al desarrollo de las obras el que será documentado para revisión y/o verificación de la autoridad.

Monitoreo Calidad de Agua.
a) Objetivos Plan de Monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	- Evaluar la calidad fisicoquímica de los cuerpos de agua que serán intervenidos por el Proyecto. *- Realizar comparaciones estadísticas que permitan determinar por medio de los parámetros evaluados, posibles cambios en las características del cuerpo de agua a partir de la construcción y de la operación del proyecto.* *Los impactos a evaluar son contaminación de corrientes superficiales de agua, cambios en la calidad de las aguas y sedimentos.* *b) Estaciones muestreo* *Se definieron dos estaciones de muestreo:* *Estación E1 ubicada aguas arriba del área de intervención.* *Estación E2 ubicada Aguas abajo del área de intervención.* *1.3.3 En el acápite g) del Anexo 1-3 PAS 157, el Titular propone las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que indica.* *1.3.4 Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable."*

Estación	*Coordenadas*	*Ubicación*
E1	*6.262.441, 330.508*	*Aguas arriba del área de intervención*
E2	*6.263.962, 331.746*	*Aguas abajo del área de intervención*

9.2.7 Permiso Ambiental Sectorial 159

Tabla 9.2.7. Permiso para la 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	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Extracción de Material Áridos desde Río Maipo
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto plantea la factibilidad de desarrollar en el cauce del río Maipo una faena extractiva formando un semi - canalón central de 3.0 km de longitud, un ancho variable entre 350 y 250 (m) entre los kilómetros 112.700 al 115.200 y de 250 (m) entre los kilómetros 115.200 al 115.700. El proyecto se desarrollará durante el transcurso de un período de tiempo de 120 meses (fase operación) donde el ritmo medio de remoción de materiales será del orden de los 18.935 (m^3/mes), y el total aproximado a remover de material in-situ durante la vida útil será de 2.272.139 m^3. El área donde se realizará la explotación estará delimitada por los vértices que configuran un canalón de 3.000 m de longitud y que varía entre 250 y 345 m de ancho basal. Los vértices y sus coordenadas WGS 84, se presentan en la Tabla C-7 del Anexo 7-7 de la DIA. Como método de explotación se realizará la modalidad de corte y extracción de Bloques Regulares. Metodología que consiste en implementar al interior del área definida como de extracción unidades extractivas homogéneas las cuales se denomina "Unidades de Explotación" (UEn). Asimismo, el Titular indica en la página 74 del Anexo 7-7 de la Adenda, lo siguiente: *"7.- Si la dinámica del escurrimiento superficial impide temporalmente el*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	cumplimiento de las directrices bajo las cuales deben elaborarse los correspondientes programas de producción a corto plazo, se debe proceder con la paralización temporal de las labores extractivas en toda la zona afectada y hasta que estos vuelvan a su normalidad y sea posible la reanudación de los trabajos extractivos. *8.- Siempre el programa de trabajo debe tener en consideración que el avance de los trabajos extractivo debe ser desarrollado en sentido desde aguas abajo y en dirección hacia aguas arriba. En oposición al escurrimiento de las aguas de acuerdo a lo indicado en el esquema adjunto."* Los planos topográficos de planta y perfiles del cauce y riberas del área del Proyecto, se presentan en Anexo 7-7 de la DIA. El trazado de explotación según limite comunal Km 114.5 a 115.3, se presenta en la Figura C-1 del Anexo 7-7 de la DIA. Asimismo, el trazado de explotación total, se presenta en la Figura C-2 del citado Anexo. Mayores antecedentes en el Anexo 7-7 de la DIA y Anexo 8-4 "Lamina 6-7 PAS 159" de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La DOH RM, mediante oficio Ord. N° 341, de fecha 30/04/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalando la siguiente condición: *"Se establece la condición de actualizar el proyecto de extracción de áridos ante la DOH-RMS, una vez transcurridos 5 años de operación, o bien ante la presencia de un evento fluvial extraordinario que modifique sustancialmente la morfología del cauce del río Maipo en el sector de emplazamiento del proyecto."*

9.3. Pronunciamiento 161

Tabla 9.3. Pronunciamiento según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA "Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Extracción de áridos. Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el apoyo en las labores extractivas se habilitará un área de IF dentro del cauce, de 200 m² (17 metros por 12 metros), la cual estará compuesta por contenedores metálicos habilitados para servicios higiénicos, comedor, bodega de residuos peligrosos y bodega de residuos domiciliarios, un área de estacionamientos de vehículos y camiones, fosa séptica como solución de alcantarillado particular, abastecimiento particular de agua potable, una losa para la carga de combustible y losa para la instalación del generador eléctrico. El horario laboral será de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 hrs y sábados de 08:00 a 13:00 hrs. Las obras de construcción de la IF tendrán una duración de 8 semanas. Se realizarán mantenciones menores mensuales a la excavadora y grupo generador, estas mantenciones corresponderán al cambio de aceite y filtros a la maquinaria señalada, las cual se realizará en terreno, debido a la imposibilidad de retirar del área de extracción por su tamaño, esta actividad se realizará sobre la losa de carga de combustible de la IF. Respecto del volumen de extracción por hora, en la Tabla 23 de la Adenda, se indica que la tasa de extracción por hora será de 98,6 m³/hora y esta tendrá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 9.3. Pronunciamiento según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA "Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje"	
	un flujo de 6 camiones/hora. Mayores antecedentes del Pronunciamiento 161 en el Anexo 7-8 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1211, de fecha 30/03/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del Pronunciamiento 161, calificando la actividad como Molesta.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Humectación de huella Interna (área de extracción)
Impacto no significativo asociado	Aumento de las concentraciones material particulado
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar eficientemente el polvo en suspensión producto del tránsito de camiones o vehículos en faena por la huella interna (al interior del área de extracción). Descripción: La humectación de huella de tierra se realizará mediante un camión aljibes, el cuales tendrá un programa y ruta definida para la humectación. Justificación: De acuerdo con el informe de estimación de emisiones se utilizará como forma de abatimiento la humectación de caminos no pavimentados, para la huella interna de área de extracción.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Huella interna utilizada para el tránsito de vehículo y camiones al interior del área de extracción (huella formada según avance de explotación) Forma: • Se contratará el servicio externo de humectación de caminos mediante un camión aljibes. • La humectación de realizará una (1) vez por día durante la fase operación (según las condiciones climáticas). • El agua para la humectación cumplirá con la NCh 1.333/78 Oportunidad: La humectación se implementará durante la fase operación (Según Condiciones climáticas) con una frecuencia de 1 ves por día.
Indicador de cumplimiento.	Factura mensual de camión aljibes.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del proyecto. • Registro de la humectación del camino o huella interna (Nombre chofer, patente, recorrido, frecuencia, facturas mensuales).

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Aplicación de Supresor de Polvo (bischofita)
Impacto no significativo asociado	Aumento de las concentraciones material particulado
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar eficientemente el polvo en suspensión producto del tránsito de camiones o vehículos en faena por la huella de tierra, utilizada para el acceso al área de extracción. Descripción: La aplicación del supresor de polvo (bischofita) en camino ribereño o huella de acceso no pavimentada. La Bischofita aglomera y cristaliza las partículas finas del suelo, generando carpetas duraderas y con alta resistencia a la tracción, la higroscopía del producto atrae humedad ambiente y mantiene en el tiempo la humedad óptima en la base granular, evitando la liberación del fino en forma de polvo y manteniendo cohesionado el material, por lo que no requiere de riegos de agua para mantener este efecto. En el Anexo 2-1 de la DIA, se adjunta la Hoja de seguridad de Bischofita a utilizar. Asimismo, en el Anexo 2-2 de la DIA, se presenta el presupuesto aplicación Bischofita. Justificación: De acuerdo al informe de estimación de emisiones se utilizará como forma de abatimiento para el camino de acceso no pavimentado (huella de acceso).
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Huella de acceso al área de extracción. Forma: • Se contratará el servicio externo para la aplicación del supresor de polvo; • La medida estará operativa durante toda la vida útil del proyecto. • Se realizarán inspecciones visuales cada 15 días al estado de la carpeta, las mantenciones se realizarán de acuerdo a la inspección visual en las áreas que se requiera para mantener la carpeta en buen estado y así mantener el abatimiento del supresor. Oportunidad: La aplicación del supresor de polvo se implementará durante la fase construcción, permaneciendo la carpeta operativa durante la fase operación y cierre del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	• Factura de empresa contratistas de la Aplicación de Bischofita. • Se elaborará un informe posterior a la aplicación inicial y cada una de sus mantenciones el cual se reportará a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. El Reporte Contendrá: Objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, medios de verificación, indicadores, y otros que se estimen convenientes.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del proyecto. • Copia de la Factura que demuestre la aplicación del supresor de polvo (bischofita, por empresa calificada). • Reporte al SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan Monitoreo Calidad de Agua Río Maipo
Impacto no significativo asociado	Cambios en la calidad de las Aguas Río Maipo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

<table>
<tr><td>Fase en que aplica</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo:</u> Realizar análisis de la calidad de agua del río Maipo en el área del proyecto.
<u>Descripción:</u> Realizar comparaciones estadísticas que permitan determinar por medio de parámetros posibles cambios en las características del cuerpo de agua indicadas en el Anexo 9 de la Adenda “Caracterización Fisicoquímica Agua Río Maipo”.
<u>Justificación:</u> verificar los parámetros D.S. Nº 53/2013 del MMA que “Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la cuenca del río Maipo”.</td></tr>
<tr><td>Lugar forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar:</u>
<table>
<tr><td rowspan="2">Sitio de muestreo</td><td rowspan="2">Ubicación</td><td colspan="2">Coordenadas Datum WGS 84</td></tr>
<tr><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>LIM-1</td><td>Río Maipo aguas arriba del proyecto</td><td>330923</td><td>6263251</td></tr>
<tr><td>LIM-3</td><td>Río Maipo en área de extracción de áridos</td><td>329547</td><td>6261376</td></tr>
<tr><td>LIM-4</td><td>Río Maipo aguas abajo del proyecto</td><td>328036</td><td>6259785</td></tr>
</table>
<u>Forma:</u>
Monitoreo Calidad de Agua in situ:
• Frecuencia semestral en los meses de septiembre y Febrero; Parámetros: pH, Temperatura (°C), Conductividad (µS/cm), Sólidos disueltos (mg/L), Sólidos suspendidos totales (mg/L), Oxígeno disuelto (mg/L).
• El muestreo in situ considera 3 puntos de toma de muestra, uno aguas arriba, uno dentro del área de extracción y otro aguas abajo del Proyecto (LIM 1, LIM 3 y LIM 4).

Análisis de laboratorio:
• Frecuencia: Semestral en los meses de septiembre y febrero.
• Contrastar los resultados con el D.S. Nº 53/2013 del MMA.
- El muestreo para el análisis de laboratorio considera 3 puntos de toma de muestra, uno aguas arriba, uno dentro del área de extracción y otras aguas abajo del proyecto (LIM 1, LIM 3 y LIM 4).
- El laboratorio responsable del análisis deberá estar acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) como también deberá ser una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
- Se obtendrán muestras representativas de cada estación de muestreo, en lugares donde el flujo del cuerpo de agua demuestre ser lo más homogéneo posible, sin remover el lecho del cauce antes de la obtención de la muestra. Se utilizarán guantes para realizar todas las actividades de manipulación de las muestras hasta su sellado (cierre final del envase), como medida de seguridad para el personal de muestreo y evitando al mismo tiempo la contaminación de las muestras.
- Entrega de informes a autoridad semestralmente.
- Los muestreos y análisis serán realizadas por entidades técnicas autorizadas por la SMA.

<u>Oportunidad</u>: la toma de muestras in situ se realizará semestralmente durante los meses de septiembre y febrero y, el análisis de laboratorio se realizará semestralmente (mes de septiembre y febrero).</td></tr>
<tr><td>Indicador de</td><td>Boleta o factura de análisis de laboratorio acreditado y entrega de informe a</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

cumplimiento.	autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Elaboración de Informe de Monitoreo In Situ y elaboración de Informe de Monitoreo Análisis Laboratorio; • Los informes serán remitidos a la SMA. • La frecuencia de entrega de los informes será semestral, al quinto día luego de haber obtenido los resultados del monitoreo correspondientes. • Los Informes considerarán lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26/03/2015, de la SMA: ✓ Resumen; ✓ Introducción; ✓ Objetivos; ✓ Materiales y métodos; ✓ Resultados; ✓ Discusiones; ✓ Conclusiones; ✓ Referencias y; ✓ Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, cada informe considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la siguiente tabla. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24/06/2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26/03/2015, de la SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Resguardo Fauna Terrestre.
Impacto no significativo asociado	Perturbación Fauna terrestre
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Resguardad especies sensibles de fauna terrestre para la ejecución del Proyecto (*Athene cunicularia*, *Systellura longirostrisy Parabuteo unicinctus*). Descripción: Se generarán medidas de protección efectivas que consideren las características reproductivas y conductuales de las aves. Justificación: Focalizar las acciones ambientales de protección y conservación de las especies, complementar y resguardar las condiciones actuales para que sean sostenibles en el plazo que durará el Proyecto.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Coordenadas puntos de hallazgo de cuevas de nidificación de *Athene cunicularia* (pequén), nido de *Parabuteo unicinctus* (peuco) y polluelos de *Systellura longirostris* (gallina ciega).

PuntosRegistros	Coordenadas UTM WGS 84 H 19 S	
	Este	Norte
Pequenera 1	329300	6260398

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	<table><tr><td>Pequenera 2</td><td>329350</td><td>6260511</td></tr><tr><td>Nido peuco</td><td>328848</td><td>6260709</td></tr><tr><td>Pollos de gallina ciega</td><td>329906</td><td>6261350</td></tr></table>Fuente: Anexo 4-2 de la DIA Informe Fauna Terrestre Forma: Considerando el sitio de nidificación activo de *Parabuteo unicinctus*(peuco) sobre un ejemplar de la especie arbórea *Schinus molle*(~6 m de altura), se dejará un radio de 20 m, sin intervención (implicando no talar el árbol), que promueva el resguardo y conservación del nido y de eventuales huevos o crías, y que dé cabida a la migración paulatina de la especie. El radio mencionado, junto con el ejemplar de pimiento, se encuentran en el área de extracción del Proyecto. Por otro lado, la especie *A. cunicularia* se realizará la aislación de las parejas y madrigueras que se encuentran presentes en el área de influencia, con la instalación de un cerco perimetral de radio 20 metros. En cuanto a la especie *Systellura longirostris*, así como también *A. cunicularia y Parabuteo unicinctus* se considera la capacitación del personal involucrado en las faenas para su reconocimiento y resguardo. Oportunidad: Fase construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de la instalación de cerco perimetral para la nidificaciones de *A. cunicularia y Parabuteo unicinctus.* Registro de la capacitación sobre fauna terrestre a personal del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para verificación en oficina administrativa del proyecto y a disposición de la autoridad.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Mantenimiento de Carpeta BNUP Buin
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener la carpeta de rodado de camino ribereño pavimentado. Descripción: Aportar con el mantenimiento regular del camino ribereño pavimentado que se extiende de calle Serrano hasta Puente Rio Maipo 5 Sur, el cual corresponde a un Camino Público de Bien Nacional de Uso Público, correspondiente a río Maipo y administrado por la Municipalidad de Buin. Justificación: Requerimiento de la Ilustre de Municipalidad de Buin en el otorgamiento de autorización de utilización de Bien Nacional de Uso Público.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: camino utilizado como acceso al área de extracción, correspondiente a camino ribereño pavimentado que se extiende de calle Serrano hasta Puente Rio Maipo 5 Sur. En la página 156 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación de la carpeta. Forma: Aporte a la mantención regular del camino ribereño pavimentado, ante el deterioro de su carpeta de rodado de mejoramiento asfaltico, por el uso frecuente de camiones, lo que está establecido en los aportes de materiales entregados por las empresas de áridos que participaron en su construcción en conjunto con la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Oportunidad: Durante la fase construcción, operación y cierre.
Indicador de	Registro de aportes entregados para el mantenimiento del camino ribereño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

cumplimiento.	pavimentado, cuando sea solicitado.
Forma de control y seguimiento	Copia de Registro de los aportes entregados.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Utilización de vehículos Euro V y maquinaria fuera de ruta Tier 4
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el uso de maquinaria Euro V y Tier 4, procurando reducir emisiones y consumo de combustibles. Descripción: Para la ejecución de las actividades del proyecto la maquinaria a utilizar corresponde a vehículos Euro V y maquinaria fuera de ruta Tier 4, las fichas técnicas de la maquinaria tipo a utilizar se adjunta en Anexo 1-2 de la Adenda. Justificación: Cumplir con los estándares de la maquinaria a utilizar para el control de emisiones atmosféricas contaminantes.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de extracción y caminos de acceso. Forma: La maquinaria a utilizar cumplirá con los estándares Euro V yTier 4. • No existe contrato o arriendo para camiones tolva, ya que la venta se realizará in Situ, se controlará que los camiones cumplan con las características señaladas. • Se dará previo aviso a los clientes de los estándares necesarios para camiones tolva utilizados. • Control a camiones tolva de propiedad de los clientes del proyecto que cumplan con EURO V y Tier 4, lo cual quedará consignado en las guías de despacho de material. • La excavadora a utilizar para la extracción corresponde a Cat 320 GC. Oportunidad: Durante la fase construcción, operación y cierre.
Indicador de cumplimiento.	• Copia de Factura de excavadora utilizada en el Proyecto propiedad de Áridos Lonquén. • Copia de la ficha técnica de excavadora a utilizar en las labores extractivas. • Copias de fichas técnicas de camiones tolva que serán solicitados a los clientes del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Remitir a la SMA, con copia a la Seremi del Medio Ambiente RM, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo de vehículos y maquinaria fuera de ruta.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Charlas Inducción Paleontológicas y arqueológica
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Conservación de los componentes paleontológicos y arqueológicos que se pudieran encontrar en el área a excavar y los procedimientos a efectuar en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	caso de hallazgo en el área del Proyecto. Descripción: Realización de charla de inducción a trabajadores del proyecto previo a cada una de las fases, charlas realizadas por profesional paleontólogo o licenciado en paleontología y un arqueólogo/a o Licenciado en arqueología aprobado por el CMN, indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al CMN. Justificación: Resguardar y proteger los posibles hallazgos durante las excavaciones del proyecto según lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: las charlas de inducción se realizarán en las oficinas. Forma: • Charlas de capacitación paleontológica y arqueológica a trabajadores del proyecto; • Las charlas serán realizadas o supervisadas por paleontólogo y arqueólogo y deberán incluir un protocolo de procedimiento ante hallazgos imprevistos, que debe estar en conocimiento de todos los trabajadores. • El contenido de las charlas de inducción se entregará como propuesta para ser visada por el CMN. • Las charlas deberán ser ejecutadas antes del inicio de obras y a cada trabajador nuevo, mensualmente se entregara una cartilla informativa a los trabajadores del proyecto sobre los protocolos de hallazgo paleontológico y contenidos de la inducción. • Los contenidos transmitidos en la inducción no deben aumentar la vulnerabilidad del componente paleontológico de la zona, por tanto se deberá evitar dar la ubicación exacta de sitios paleontológicos de interés. • Una vez realizada la última inducción, en un plazo no mayor a 20 días hábiles, se deberá remitir un registro fotográfico por fechas y las listas de asistencia firmadas por cada trabajador. Protocolo en caso de hallazgo paleontológico a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo paleontológico. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo paleontológico, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral de 2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo paleontológico. d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de1990. Procedimiento en caso de hallazgo paleontológico • En caso de hallazgo arqueológico durante las acciones del proyecto, deberá paralizar toda obra en el sector del hallazgo. • Informar de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Las charlas de inducción se realizaran previo a la ejecución de la fase de construcción, es decir al inicio de la ejecución del Proyecto y cada vez que se incorpore un nuevo trabajador.
Indicador de cumplimiento.	• Registro de realización de charla de Inducción, enviado a CMN. Que contenga temas tratados, registro fotográfico por fechas y las listas de asistencia firmadas por cada trabajador, entrega de informe semestral a CMN. • En caso de hallazgo paleontológico registro de notificación a CMN en plazo máximo de 5 días hábiles. • Registro de entrega de cartillas informativas (firma de trabajador). • En caso de hallazgo arqueológico registro de notificación a CMN de forma inmediata.
Forma de control y seguimiento	• Visación de charlas de inducción paleontológica y arqueológica por parte de CMN, registro de realización de la inducción (fotografías y firmas de trabajadores). • Registro de notificación a CMN en plazo máximo de 5 días hábiles. • Registro charlas de inducción arqueológicas, registro de realización de la inducción (fotografías y firmas de trabajadores). • En caso de hallazgo arqueológico registro de notificación a CMN de forma inmediata

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Monitoreos Riesgo de Procesos Erosivos No previstos
Impacto no significativo asociado	Riesgos de Procesos Erosivos No Previstos Control Topográfico Sección Transversal Cauce
Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: El objetivo se logra con la elaboración del informe final asociado a cada monitoreo y el cual será remitido a la Dirección Regional de Obras hidráulicas para su control. <u>Descripción:</u> Levantamiento topográfico de las secciones propuestas; elaboración de los correspondientes perfiles transversales para los kilometrajes propuestos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	comparación de las rasantes en función de la situación proyectada. Justificación: Control topográfico de cotas del cauce en secciones transversales km 112.7 a 112.2 km
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: De acuerdo con las referencias generales del proyecto, el monitoreo incluye levantar las secciones transversales asociadas a los kilómetros 112.7; 112.6; 112.5; 112.4; 112.3 y 112.2., todas estas debidamente indicadas en plano de planta de proyecto de explotación detallado en el Anexo 7-7 de la DIA. Forma: Levantamiento topográfico de los antecedentes de terreno; procesamiento de los datos; análisis comparativo con respecto la situación inicial actual representada en perfiles topográficos de proyecto y elaboración de informe. Oportunidad: El monitoreo se realizará cada tres meses durante toda la vida útil operacional del proyecto (fase operación).
Indicador de cumplimiento.	Informe de análisis de resultados remitido a la DOH RM con una frecuencia de 3 meses.
Forma de control y seguimiento	Informe técnico; anexo planos en el área del Proyecto.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Íctica
Impacto no significativo asociado	Perturbación a Fauna Íctica por apozamientos
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo es entregar información sobre las actividades a desarrollar, pautas y requisitos ambientales mínimos para proceder con el plan de rescate y relocalización de las especies ícticas, presentes en el área de influencia del Proyecto y que pudieran quedar apozadas producto de las actividades del proyecto. Descripción: El procedimiento se aplicará en caso de que algunos ejemplares ícticos queden atrapados en pozas que eventualmente podrían formarse durante la ejecución de las obras tanto de extracción como las complementarias (obras de cruce), así como también, durante las crecidas del caudal. Justificación: Establecer, documentar e implementar el procedimiento para Rescate y Relocalización de Fauna Íctica, aplicable dentro del área de influencia del Proyecto.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: La zona en donde se llevará a cabo el Plan de rescate corresponde al área de extracción y el área donde se ejecutará la construcción de las obras de cruce propuestas para el proyecto. El área que se propone para la relocalización de las especies ícticas, se encuentra aproximadamente 1,4 Km aguas arriba del área del Proyecto. En la Figura de la página 162 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se indica la ubicación de la zona de relocalización. Forma: • El método más efectivo y menos invasivo para la captura de peces es la utilización de equipo de pesca eléctrica, según Sepúlveda et al. (2010), la ventaja de este método es la efectividad, ya que permite obtener casi la totalidad de los peces presentes en un área determinada. • Se recorrerá toda el área de influencia, con especial énfasis en los puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

de monitoreo y los de intervención directa, en donde potencialmente se puedan formar pozas en la que queden atrapados algunos ejemplares.

- Las actividades de captura se realizarán durante el día, con el fin de aprovechar las horas de mayor temperatura, debido a que estos animales son ectotermos, y dependen de fuentes externas de energía para realizar sus actividades. Además, aumenta el esfuerzo de muestreo, al facilitar en términos de visibilidad la captura de peces.
- Esta actividad será realizada por profesionales (Biólogo, Biólogo Marino o Médico Veterinario) o expertos (Científicos del área), cuya trayectoria está respaldada en su respectivo currículum vitae.
- Los individuos capturados serán pesados, medidos y fotografiados, y se estimará el estado de desarrollo, ya que es recomendable recolectar y relocalizar ejemplares en estado juvenil y adulto, que se encuentren en buen estado de salud.
- Posterior a la captura los ejemplares serán depositados en recipientes (volumen 5L aprox.) de manera temporal, hasta el momento de la relocalización. No se colocarán más de 5 individuos por recipiente.
- La o las especies rescatadas serán identificadas y liberadas en el menor tiempo posible, así minimizar el estrés por manipulación.
- Los peces serán trasladados en vehículo aguas arriba de sector de rescate y dentro del mismo curso de agua, a modo de que:
    a) Que el hábitat seleccionado tenga condiciones similares al habitar de rescate, tanto en las características bióticas como abióticas.
    b) Minimizar el tiempo en que los individuos permanecen capturados.
    c) Los peces relocalizados se liberarán en una zona cercana al área de rescate, pero fuera del área de influencia del Proyecto, a una distancia tal que se asegure su supervivencia y se impida el retorno.
    d) La liberación se realizará durante la misma jornada de captura, aprovechando la luz de día. Así permitiendo a los individuos movilidad y búsqueda de refugio.
- En cuanto a los sitios de relocalización, estos se establecerán con anticipación al procedimiento de rescate, los cuales deberán ser validados con anterioridad por la Subpesca.
- Luego de la relocalización de los individuos, se realizarán en el área de relocalización tres campañas de monitoreo a modo de seguimiento. Con ellas se espera evaluar tanto el éxito del plan de rescate y relocalización como el estado de las poblaciones de las especies objetivo. Estos monitoreos se realizarán en tres campañas de forma subsiguiente a la campaña de captura, la primera se realizará 7 días posteriores a la relocalización, la segunda a los 30 días y la tercera a los 60 días. Cada campaña tendrá un esfuerzo de muestreo de 36 horas/hombre, llevada a cabo por 2 profesionales durante 2 días (9 horas de trabajo). El total de las campañas tendrá un esfuerzo de muestreo de 108 horas/hombre.

<u>Oportunidad:</u>

1. Durante las actividades de las fases de construcción y operación los trabajadores hayan evidenciado u observado pozas donde eventualmente queden atrapados peces. Para ello el Titular tiene la responsabilidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	informar durante el periodo de capacitación o de instrucciones, a los trabajadores para que den aviso al Titular, y se aplique el procedimiento. 2. Después de la ejecución de las obras de cruce que tiene lugar en el área de influencia del proyecto, o posterior a las crecidas, que eventualmente podría generar pozas. 3. En conjunto con el plan de Monitoreo, el cual se aplica una vez por semestre durante toda la vida útil del proyecto., el cual corresponde al PAS 119. Los antecedentes de este se presentan en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento.	Autorización específica para estos fines, tramitada directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, informando a la Autoridad la realización de las actividades de rescate y relocalización asociada al proyecto. Entrega de Informes de Monitoreos de seguimiento.
Forma de control y seguimiento	• El Titular presentará documentación necesaria para solicitar, aplicar y dar cumplimiento a este Plan a la autoridad competente (Subpesca). • Al final de cada operación de rescate y relocalización se considerará un máximo de 20 días hábiles para entregar reporte respectivo del procedimiento a las entidades correspondientes (Subpesca y SMA); • El Informe del Plan de Rescate y Relocalización estará a disposición de la Autoridad Fiscalizadora en el Proyecto, junto con las autorizaciones correspondientes. Se mantendrá como mínimo los siguientes registros y documentos: a) Permiso a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. b) Informe de Rescate y Relocalización. c) Informe de Monitoreo de seguimiento. d) Registro fotográfico de todas las actividades asociadas al procedimiento. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria "Plan de Rescate y relocalización de Fauna Íctica."

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario 8	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan de Comunicación e Información a Vecinos.
Impacto no significativo asociado	Construcción, operación y cierre.
Fase en que aplica	Objetivo: Informar a la comunidad cercana la realización del proyecto, sus partes y acciones. Descripción: Reparto a comunidad vecina folletos o cartillas informativas sobre el proyecto a ejecutar. Justificación: Se identificaron receptores cercanos al área del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Lugar: Área de influencia identificada para el componente Ruido Anexo 5 de la Adenda (receptores identificados).
Lugar forma y oportunidad de implementación	Forma: Reparto de cartillas o folletos a las vecinas o vecinos del área de influencia (Receptores identificados para el componente Ruido), en forma activa es decir entregando directamente a los domicilios información sobre el Proyecto. este incluirá el contacto para acudir al titular y la realización de denuncias. Además, se entregará información sobre los ruidos generados por las actividades del proyecto, las medidas de control (de corresponder), plazos de las obras y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	horarios de las faenas. Se informará a la comunidad el contacto vía correo electrónico o telefónico para la realización de denuncias o reclamos sobre la generación de ruido. Oportunidad: durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Nombre, Firma y Dirección de quien reciba cartillas o folletos informativos en Domicilio de los receptores y/o vecinos cercanos al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Nómina del Total de los Vecinos Informados, que contenga Nombre, Firma y Dirección.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 Otras condiciones

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1
• Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.6 de la Adenda, referida a tener presente lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que establece "Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental" y la Resolución N°1610/2018 que "Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema RCA, ambas de la SMA. El detalle se presenta en la Tabla 32 y Tabla 33 de la Adenda. • Téngase presente lo señalado en la respuesta 5.3 de la Adenda Complementaria, respecto del acceso al proyecto: "*Se acoge la observación, en cuanto al acceso o conexión del camino ribereño con Ruta 5. Áridos Lonquén S.A. realizará la solicitud de Acceso correspondiente ante la Dirección de Vialidad de la Región Metropolitana, del Ministerio de Obras Públicas una vez aprobado ambientalmente el proyecto."* • En la respuesta 5.4 de la Adenda Complementaria, el Titular deberá dar cumplimiento a lo acogido: *"Se acoge la observación, el proyecto de extracción será actualizado una vez transcurrido 5 años de operación o ante la presencia de un evento fluvial extraordinario que modifique sustancialmente la morfología del cauce del río Maipo ante la DOH-RMS."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.7 de la Adenda, a saber: "*Se acoge la observación, se dará aviso anticipado de la fecha de inicio de la ejecución del proyecto al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura del Región Metropolitana."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.23 de la Adenda, a saber: "*Se acoge la observación. La señalética a utilizar considera y cumple todas las indicaciones señaladas en el Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito. A continuación, se muestra la señalética tipo que se pondrá en el mejoramiento de huella del camino ribereño del río Maipo, misma correspondiente a la Figura 1.21 en el Capítulo 1 de la DIA."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.19 de la Adenda, a saber: *"Se acoge la observación, el titular del proyecto restaurará a su estado original cualquier vía afectada por la ejecución del proyecto."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.20 de la Adenda, a saber: "*Se acoge la observación, se considerarán las disposiciones del Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre "Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales". Se aclara que el proyecto a ejecutar no tiene carácter de proyecto vial, no contempla la afectación y/o modificación de vías públicas ni modifica la accesibilidad y conectividad vial del sector."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.26 de la Adenda, a saber: *"Las obras*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1
proyectadas para la construcción instalación de faena se encuentran descritas en el Anexo 1-9 de la Adenda Plano de instalación de Faena, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental Favorable para el presente proyecto y de corresponder se realizará el ingreso de la información a la Dirección de Obras Municipales de Isla de Maipo para la Obtención del permiso de obras preliminares señalado en la observación." • Según lo indicado en la respuesta 7.9 de la Adenda, téngase presente lo acogido, a saber*: "Debido a que el área de proyecto se localiza en el subsector hidrogeológico de aprovechamiento común El Monte (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como área de restricción para extracciones de aguas subterráneas, según Resolución DGA N°277 del 24/09/2008, modificada por Resolución D.G.A N° 234 del 13 /10/2011, y en el sector de aprovechamiento común Buin, el que corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico."* • Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.28 de la Adenda, a saber*: "Se acoge la solicitud, se realizarán las guías correspondientes según el artículo 70° de la ordenanza 17 de la I. Municipalidad de Isla de Maipo Artículo 70º: Con el objeto de realizar una real y efectiva fiscalización de los áridos extraídos por los titulares de permisos y concesiones, éstos deberán confeccionar las respectivas guías de despacho timbrada por S.I.I. incluyendo copia municipal. Copia que deberá ser entregada en la caseta de control municipal a la salida del camión cargado con material. Se adjunta Ordenanza en Anexo 1-8 de la presente Adenda."* • Téngase presente lo acogido en la respuesta 7.11 de la Adenda, a saber: *"El Titular deberá respetar en toda circunstancia, la capacidad de porteo, sistemas de captación y bocatomas del área de influencia del proyecto (identificación de estas es materia en consulta), las cuales posean derechos de aprovechamiento de aguas legalmente constituidos. En caso de que la extracción de áridos produzca una merma en la captación de dichos derechos, será responsabilidad del Titular generar las condiciones de manera tal, que puedan seguir ejerciéndose dichos derechos."* • Según lo indicado en la respuesta 7.12 de la Adenda, téngase presente lo acogido, a saber: *"Debido a que dispondrá las aguas mediante infiltración, y en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, se solicita al Titular un pronunciamiento acerca de dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo 46/2002 del Minsegpres (http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del Minsegpres."* • Según lo indicado en la respuesta 7.15 de la Adenda, téngase presente lo acogido, a saber: *"Considerar que las condiciones del sector y/o punto de conexión vial y el camino que lleva hasta el sector del proyecto en el río, deben mantenerse en óptimas condiciones, garantizando que la materialidad de la infraestructura de las rutas MOP; no sean afectadas, para lo cual se tendrán que adoptar las medidas de protección y mantención estructural correspondientes. De igual manera se dispondrán los elementos y acciones pertinentes para brindar seguridad a los usuarios motorizados y no motorizados de las rutas".*

10.2.2 Condiciones Seremi de Salud RM

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 10.2.3. Condiciones Seremi de Salud RM
• Téngase presenta lo señalado por la Seremi de Salud RM, en el Oficio Ord. N° 1211 de fecha 30/03/2021 a la Adenda Complementaria., a saber: *"1.1 El proyecto deberá, en todo momento tanto para las etapas de construcción, operación y cierre, contar con abastecimiento de agua potable para sus trabajadores que cumpla en todo momento la calidad establecida en el D.S. 735/69 del MINSAL, "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano" y las condiciones que establece el D.S. 594/99 del MINSAL, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", y sus modificaciones.* *1.2 Respecto del abastecimiento de agua potable durante la etapa de operación deberá cumplir con lo indicado en el D.S. 41/2018 del MINSAL, "Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe", el que establece la obligación de regularizar los sistemas de abastecimiento de agua para consumo que, por no contar con una fuente propia, contemplan el transporte de agua mediante camiones aljibe desde una fuente externa.* *1.3 Para la etapa de operación, el estanque de almacenamiento de agua potable o estanque de regulación, deberá ser de un material impermeable y estar absolutamente protegido de cualquier fuente de contaminación. La sola estructura del estanque y su ubicación en un lugar limpio y seguro, deberían ser garantías de que su contenido no se contaminará, para mantener un perímetro sanitario adecuado respecto de la fosa séptica.* *2.2 EMISIONES ATMOSFÉRICAS* *Respecto a la ESTIMACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS presentada en el anexo 5.1 de la DIA no se tienen observaciones, debiendo el titular compensar 23,972 ton/año de MP10 equivalente.* *2.3 RESIDUOS* *2.3.1 En relación a los residuos generados durante la etapa de construcción del proyecto, se hace presente al titular que:* • *Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud.* • *Los residuos sólidos inertes generados, deberán ser eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros.* • *Los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, están disponibles en la página web www.asrm.cl.* *2.4 AGUAS SERVIDAS* *2.4.1 La provisión de servicios higiénicos de los trabajadores deberá ajustarse en todo momento a las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", y sus modificaciones, en lo que se refiere a cantidad, ubicación, transporte y limpieza de estas instalaciones, considerando además que:* *El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del DS 594/99 del MINSAL.* *Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo.* *El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva las faenas para las cuales se dispongan baños químicos, deberán ser provistas de agua potable para el correspondiente lavado de manos."*

10.2.3 Condiciones Seremi del Medio Ambiente RM

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Tabla 10.2.3. Condiciones Seremi del Medio Ambiente RM
• Téngase presenta lo señalado por la Seremi del Medio Ambiente RM, en el Oficio Ord. N° 724 de fecha 28/07/2021 a la Adenda Complementaria. *"Según establecido en el Artículo 6 del D.S. Nº40/2012 del MMA, en particular sobre la calidad de agua, que sustenta el ecosistema acuático del área de emplazamiento del proyecto y la fauna terrestre, que habita en el emplazamiento del proyecto, las cuales presentan especies en categoría de conservación vulnerable (VU), entre las cuales se encuentra Trichomycterus areolatus (Bagrecito) y Cheirodon pisciculus (Pocha) y la especies en categoría Casi amenazada (NT) que se han registrado en el lugar como son Percicthys trucha (Perca Trucha), Basilichthys australis (Pejerrey Chileno)(campañas de monitoreo MMA, 2019-2020), Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos).* *Dado lo anterior y en consideración que la actividad extractiva dentro del cauce podría alterar las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, esta SEREMI se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria, sin embargo con la finalidad que el titular de cuenta que el proyecto en todas sus fases no genera efectos adverso significativo sobre recursos naturales renovables así como lo señala el titular en los Anexos 4-2 y 4-3 de la DIA, en los Anexos 2,3,4 y 5 de la Adenda complementaria se deben intensificar medidas condicionadas en la ejecución del proyecto en lo siguiente:* *-- Realizar dos monitoreos anuales para la época de mayor y menor actividad biológica para ictiofauna, herpetofauna y macroinvertebrados, que permita verificar la no afectación del proyecto a la situación base del ecosistema. Lo anterior se solicita dado a que el área de emplazamiento del proyecto presenta presencia de especies de herpetofauna y fauna íctica en categoría de conservación (Pleurodema thaul, Callopistes maculatus, Liolaemuslemniscatus, Trichomycterus areolatus, Cheirodonpisciculus, Percicthys trucha y Basilichthys australis entre otras especies potenciales del lugar). El informe de monitoreo deberá realizarse aguas arriba, abajo y en el área de intervención del proyecto considerando la totalidad del espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto y contener indicadores de cumplimiento vinculados a la condición base del ecosistema, así como también dar cuenta de la abundancia y riqueza de especies presentes, los resultados deberán ser remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente cumpliendo con lo establecido por dicho servicio en Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, con copia los organismos competentes del Estado, incluyendo a este servicio, dicho informe deberá ser enviado con un plazo no superior a un mes posterior al monitoreo realizado. En el caso de que la condición de la biota se vea afectada por las partes, obras y acciones de proyectos, este deberá inmediatamente paralizar las obras y dar aviso a la SMA y organismos competentes.* *-- En relación a lo establecido por el titular en el Anexo 5 "compromisos voluntarios" de ADENDA complementaria, vinculada a Plan de monitoreo de la calidad del agua señalado en la tabla, el titular establece frecuencia semestral en los meses de septiembre y Febrero a los Parámetros: pH, Temperatura (°C), Conductividad (µS/cm), Sólidos disueltos (mg/L), Sólidos suspendidos totales (mg/L), Oxígeno disuelto (mg/L), lo cual para esta Secretaría considera insuficientes, por lo que condiciona al proyecto a un monitoreo mensual para todos los parámetros establecidos en la D.S N°53/2013 del MMA, cuyo "objetivo es conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca". Dicho monitoreo deberá realizarse previo al inicio del proyecto, dar cuenta de la calidad de las aguas arriba, abajo y del área de intervención del proyecto, además deberá realizar un monitoreo anual con una frecuencia mensual durante toda la vida útil del proyecto, lo anterior permitirá descartar la afectación a la condición base de la calidad de las aguas, adicionalmente se señala que, para los meses que corresponda, los monitoreos deberán coincidir con los establecidos para el componente biota.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

El informe de monitoreo deberá ser remitidos en un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, cumpliendo con lo establecido por dicho servicio en Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, con copia a los organismos competentes del Estado, incluyendo a este servicio, dicho informe deberá ser enviado con un plazo no superior a un mes posterior al monitoreo realizado. Cabe señalar que la toma de muestra y análisis de laboratorio deberán cumplir con las metodologías establecidas en la norma y además realizar los análisis en laboratorio acreditados.

-- El titular deberá entregar un informe anual que caracterice los sedimento (sólidos, suspendidos y disueltos) y turbidez de la columna de agua, para aguas arriba, abajo y en la localización del proyecto, que deberá acompañar al monitoreo de macroinvertebrados bentónicos solicitados para para el componente fauna, con el objeto de asegurar la no alteración de la superficie del suelo acuático, provocando la pérdida de individuos, así como la pérdida de hábitat de organismos bentónicos que lo utilizan como sustento.

-- En relación al compromiso voluntario Rescate y relocalización de fauna íctica, previo a la aplicación de esta medida el titular deberá enviar un informe a la SMA y a los organismos competentes, incluyendo a esta Secretaría, con información de abundancia y riqueza de especies, indicadores seguimiento que den cuenta del éxito de la medida, así como también información respecto a las características del hábitat de dichas especies, el lugar en el que serán relocalizadas, e índice de fragmentación (puede revisar http://dx.doi.org/10.1186/s40693-019-0081-5 u otra bibliografía que extrapolable). Lo anterior es solicitado en función a que la fauna íctica es sensible a existencia de microhábitat con condiciones fisicoquímica propias, que deben ser consideradas al momento de la búsqueda de lugares óptimos para su relocalización.

-- El plan de rescate y localización de los anfibios y dada la condición desfavorable que es el cambio de hábitat para los anfibios considerar las modificaciones que tendrían en el hábitat en función de dar garantías a las acciones de resguardo para esta especie en categoría de conservación y eventualmente para otros anfibios que se puedan encontrar en el lugar. Considerar lo señalado en el libro "Anfibios de Chile, un desafío para la conservación" (Gabriel Lobos, Marcela Vidal, Claudio Correa, Antonieta Labra, Helen Díaz-Páez, Andrés Charrier, Felipe Rabanal, Sandra Díaz &Charif Tala, 2013)."

10.2.4 Condiciones DGA RM

Tabla 10.2.4. Condiciones DGA RM

- Téngase presenta lo señalado por la DGA RM, en el Oficio Ord. N° 926 de fecha 27/07/2021 a la Adenda Complementaria., a saber:
  "3. Que, en la Respuesta 4.21 del Adenda 1 el Titular compromete un Plan de Monitoreo Calidad de Agua Río Maipo, el cual es descrito en la Tabla de la referida respuesta y se llevara a cabo en los puntos que se indican a continuación:

Sitio de muestreo	*Ubicación*	*Coordenadas H 19S, Datum WGS 84*	
		Este	*Norte*
LIM-1	*Río Maipo aguas arriba del proyecto*	*330.923*	*6.263.251*
LIM-3	*Río Maipo en área de extracción de áridos*	*329.547*	*6.261.376*
LIM-4	*Río Maipo aguas abajo del proyecto*	*328.036*	*6.259.785*

4. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, que el área de proyecto se localiza en el subsector hidrogeológico de aprovechamiento común El Monte (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como área de restricción para extracciones de aguas subterráneas, según Resolución DGA N°277 del 24/09/2008, modificada por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

Resolución D.G.A N° 234 del 13 /10/2011, y en el sector de aprovechamiento común Buin, el que corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

5. Que, en Respuesta 1.19 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de afloramiento de aguas en Fase de Operación y Cierre. Esta medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA y debe estar contenida en el Plan de Emergencias y Contingencias:

"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la N.Ch 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales".

6. Que, en Respuesta 1.19 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. La medida debe ser Incorporada en el Plan de Emergencias y Contingencias y consiste en lo siguiente:

"En caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes)."
7. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
a) Que, se debe tener presente que en Respuesta 1.11 del Adenda 1, el Titular declaró: "El titular garantiza que toda el agua utilizada para le ejecución del proyecto (agua de humectación, agua potable para consumo humano) en todas sus fases, procederá de fuentes autorizadas, se mantendrá registro de la procedencia, debiendo ser siempre de una fuente autorizada".
b) Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.18. del Adenda 1, el Titular declaró: "Se realizó un análisis de Gasto sólido (Anexo 11 de la Adenda) el cual concluye de acuerdo con los resultados del análisis, que tanto el gasto sólido en suspensión por unidad de ancho (gBS), como el gasto solido total (GBS), manifiestan una disminución de sus correspondientes magnitudes medias para la situación proyectada con respecto a la situación actual. Y en consecuencia, la incorporación del proyecto contribuye con el control de cualquier eventual efecto prexistente en la zona sobre la sedimentación fluvial, biota acuática o bocatomas de canales existentes aguas debajo de su emplazamiento".
c) Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.23. del Adenda 1, el Titular declaró: "De acuerdo a los resultados obtenidos aguas debajo de la implementación del proyecto, las magnitudes de las socavaciones observadas para la situación con proyecto tienden a cero "0", situación que descarta la proliferación de procesos erosivos y por lo tanto, no aplica realizar propuestas tendientes a evitar procesos de erosión".
d) Que, debido a que dispondrá las aguas mediante infiltración, y en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, se debe dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo 46/2002 del Minsegpres (http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del Minsegpres. En Respuesta 7.12 del Adenda 1 el Titular acoge la observación y señala que una vez calificado ambientalmente favorable, el Titular dará cumplimiento a la solicitud de la autoridad, con respecto a infiltración de aguas provenientes del sistema de alcantarillado particular (fosa séptica)."

10.2.5. Condiciones Seremi de Obras Públicas RM

Tabla 10.2.5. Condiciones Seremi de Obras Públicas RM
• Téngase presenta lo señalado por la Seremi de Obras Públicas RM, en el Oficio Ord. N° 203/2021 (Sea-Seia- Adenda Complementaria) de fecha 28/07/2021 a la Adenda., a saber: *"Mencionar que la repuesta por parte del titular a la pregunta 5.6 de la adenda complementaria no es correcta, camino ribereño se encuentra tipificado como camino MOP en proceso de enrolamiento y se identifica con la nomenclatura de SRG-358, por lo tanto cualquier conexión o intervención en dicho camino debe solicitar autorización ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, ubicada en calle Bombero Salas N° 1351. Para*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

esto se requiere se presente a trámite la factibilidad de acceso y consiguiente materialización de las medidas a solicitar por este Servicio, las cuales deberán ser materializadas antes del inicio de las obras."

10.2.6. Condiciones Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM

Tabla 10.2.6. Condiciones Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM
• Téngase presenta lo señalado por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, en el Oficio Ord. N° 8232/2021 de fecha 09/04/2021 a la Adenda., a saber: *"l. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.* *2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* *3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.* *4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.* *5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* *6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.* *7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* *8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.* *9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.* *10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.* *12. Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.* *13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.* *14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."*

10.2.7. Condiciones Subsecretaria de Pesca y Acuicultura (Subpesca)

Tabla 10.2.7. Condiciones Subsecretaria de Pesca y Acuicultura (Subpesca)
• Téngase presenta lo señalado por la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura (Subpesca), en el Oficio Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA N° 520 de fecha 30/07/2021 a la Adenda, a saber: *"3.- Se compromete a poner en marcha el Plan de Rescate y Relocalización de fauna íctica nativa, en la eventualidad que durante el desarrollo del proyecto se identifiquen estas especies atrapadas en pozas. Al respecto, se deja de manifiesto en el presente informe, que para efectos*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

de la realización de esta actividad el titular deberá solicitar a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura un permiso especial, una una vez obtenida la RCA."

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Extracción Mecanizada de Áridos Río Maipo, Kilómetro 112,7 al 115,7" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Santiago (690 AM) entre los días hábiles entre 05/10/2020 y el 09/10/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio.
Al respecto, se indica que el Titular no dio cumplimiento a lo indicado en el Artículo 87 del D.S. N°40/2012 del MMA, por lo que se procedió a la suspensión del procedimiento de evaluación por medio de la Resolución Exenta N° 0311/2020 de fecha 16/10/2020.
Considerando lo anterior, el Titular debió realizar nuevamente las publicaciones en el Diario Oficial y en el Diario de circulación Nacional. Al respecto, se indica que la nueva publicación del "Extracción Mecanizada de Áridos Río Maipo, Kilómetro 112,7 al 115,7" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/11/2020 y en el diario Las Ultimas Noticias con fecha 02/11/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Santiago (690 AM), los días hábiles entre 03/11/2020 y el 09/11/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio.
Considerando lo anterior, se dio cumplimiento a lo indicado en el artículo 87 del D.S. N°40/2012 del MMA, por lo que, se procedió a la reanudación del procedimiento administrativo, por medio de la Resolución Exenta N° 320/2020 de fecha 17/11/2020.
Con fecha 16/11/2020 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.
Se recibieron un total de 2solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 organizaciones ciudadanas, correspondiente a las Junta de Vecinos Nº 7 El Recreo de Lonquén y la Junta de Vecinos Nº 11 Villa Carlos Seeman.
Con fecha 03/02/2021 se dictó la Resolución N° 015 por parte de la Dirección Regional del SEA RM, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC, puesto que el mismo no cumple con los requisitos señalados en los incisos sexto y séptimo del artículo 94 del RSEIA.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Extracción Mecanizada de Áridos Río Maipo, Kilómetro 112,7 al 115,7" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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 identificados en la sección 6 de este documento; 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 Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

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 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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”
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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

emergencias;	• Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia 1 “Incendio Instalación de Faena”. • Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia 2 “Derrame de Sustancias Peligrosas”. • Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Derrame Fosa séptica, producto de la limpieza de esta, o mal funcionamiento”. • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia 4 “Sismo, riesgo natural”. • Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia 5 “Accidente de Fauna Silvestre”. • Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia 6 “Inundaciones o crecida del río”. • Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia 6 “Afloramiento de aguas subterráneas producto de la disminución de la cota del terreno en el área de extracción”.
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 8.1.1 Norma 1 [Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA) • Tabla 8.1.2 Norma 2 [Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza] • Tabla 8.1.3. Norma 3 [Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país]. • Tabla 8.1.4. Norma 4 [Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica]. • Tabla 8.1.5. Norma 5 [Declaración de emisiones y Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC]. • Tabla 8.1.6. Norma 6 [Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica] – Tabla 8.1.7 7 [Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo] – Tabla 8.1.8 Norma 8 [Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos] – Tabla 8.1.9 Norma 9 [Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica] – Tabla 8.1.10 Norma 10 [Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica] – Tabla 8.2.1 Norma 11 [Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc] – Tabla 8.2.2 Norma 12 [Ley de Caza N° 19.473/96 del Minagri] – Tabla 8.2.3. Norma 13 [Ley de Pesca] – Tabla 8.2.4. Norma 14 [Establece Veda Extractiva para Especies] – Tabla 8.2.4. Norma 15 [Ley de Bosque nativo] – Tabla 9.1.1 Permiso 1 [PAS del artículo 119 del Reglamento del SEIA]; – Tabla 9.2.1 Permiso 1 [PAS del artículo 138 del Reglamento del SEIA]; – Tabla 9.2.2 Permiso 3 [PAS del artículo 140 del Reglamento del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828

	SEIA]; – Tabla 9.2.3 Permiso 4 [PAS del artículo 142 del Reglamento del SEIA]. – Tabla 9.2.4 Permiso 5 [PAS del artículo 146 del Reglamento del SEIA]. – Tabla 9.2.5 Permiso 6 [PAS del artículo 156 del Reglamento del SEIA]. – Tabla 9.2.6 Permiso 7 [PAS del artículo 157 del Reglamento del SEIA]. – Tabla 9.2.7 Permiso 8 [PAS del artículo 159 del Reglamento del SEIA]. – Tabla 9.3. Pronunciamiento [Pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA].
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso voluntario 1 • Tabla 10.1.2 Compromiso voluntario 2 • Tabla 10.1.3 Compromiso voluntario 3 • Tabla 10.1.4 Compromiso voluntario 4 • Tabla 10.1.5 Compromiso voluntario 5 • Tabla 10.1.6 Compromiso voluntario 6 • Tabla 10.1.4 Compromiso voluntario 7 • Tabla 10.1.4 Compromiso voluntario 8 • Tabla 10.1.4 Compromiso voluntario 9 • Tabla 10.1.4 Compromiso voluntario 10 • Tabla 10.2.1 Otras Condiciones • Tabla 10.2.2. Condiciones Seremi de Salud RM • Tabla 10.2.3. Condiciones Seremi del Medio Ambiente RM • Tabla 10.2.4. Condiciones DGA RM • Tabla 10.2.5. Condiciones Seremi de Obras Públicas RM • Tabla 10.2.6. Condiciones Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM • Tabla 10.2.7. Condiciones Subsecretaria de Pesca y Acuicultura (Subpesca)

JMM/NFP/nfp

Firmado Digitalmente por Arturo Nicolás Farias Alcaino
Fecha: 06-08-2021 17:28:46:781 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152880828