

Califica Ambientalmente el proyecto “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 18 de diciembre del 2019, mediante Resolución Exenta N° 742/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 29 de septiembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 19 de febrero de 2021 del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” presentado por Inversiones Orange S.A.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) de la DIA del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”.

3°. El Acta de Evaluación N° 06/2021 de fecha 09/03/2021 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” de fecha 9 de abril de 2021.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 19 de abril de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; La ley N° 19.175, Ley Orgánica Constitucional Sobre Gobiernos y Administración Regional; en el Decreto Supremo N° 558 de fecha 29 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Decreto N° 440, de 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7/2019 de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

CONSIDERANDO:

1°. Que Inversiones Orange S.A. (en adelante, el “Titular”) ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) la DIA del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Inversiones Orange S.A.
Rut	76.413.811-2
Domicilio	Avda. La Dehesa 1844, Of 813, Lo Barnechea
Teléfono	+56 9 9824 1664
Nombre representante legal 1	Guillermo Pinto Aracena
Rut representante legal 1	9.580.355-5
Domicilio representante legal 1	Avda. La Dehesa 1844, Of 813, Lo Barnechea
Teléfono representante legal 1	+ 56 9 9824 1664
Correo electrónico Titular o representante legal 1	guillermo.pintoa@gmail.com
Nombre representante legal 2	Julio Solar Caamaño
Rut representante legal 2	7.261.419-4
Domicilio representante legal 2	Avda. La Dehesa 1844, Of 813, Lo Barnechea
Teléfono representante legal 2	+ 56 9 9824 1664
Correo electrónico Titular o representante legal 2	julio.solar@gmail.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 09 de abril de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142 y Pronunciamiento al Art. 161 del D.S. N° 40/2012 MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 19 de abril de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana acordó calificar favorablemente el Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 09 de abril de 2021, el cual forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es la producción de hormigón premezclado a través de la construcción y operación de una Planta de Hormigón Premezclado, a fin de abastecer un porcentaje de la demanda de dicho producto en la Región Metropolitana.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a una Planta de Hormigón Premezclado, que se desarrollará con una capacidad de producción de 1.124.000 m ³ /año de hormigón premezclado. La planta fabricará su propio cemento mediante Clinker importado por medio de ferrocarril. Mientras existan excedentes de cemento que no sean utilizados en la producción de hormigón, estos serán comercializados a terceros. Los áridos requeridos también llegarán a la planta mediante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>ferrocarril, con excepción de los primeros 3 años de operación en que serán transportados por camión. Posteriormente, el transporte en camión será usado sólo ante contingencias tales como: interrupciones de la vía férrea por eventuales accidentes, eventos de fuerza mayor en vía y/o en los puntos de carga y descarga por ferrocarril.</p> <p>Las materias primas restantes correspondientes a: puzolana, y yeso; serán transportadas a la planta vía camión y estas serán almacenadas en silos y bodegas cerradas.</p> <p>Los sistemas internos de transporte de la planta serán realizados en cintas transportadoras y elevadores de capachos encapsulados, con el fin de evitar emisiones al ambiente.</p> <p>La fase de construcción durará 18 meses. El cronograma de actividades se presenta en respuesta 5.2 de la Adenda Complementaria.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>El Proyecto debe ingresar al SEIA en función del literal e), del artículo 10 de la Ley 19.300 y el literal e.3) del artículo 3 del Reglamento del SEIA, respectivamente:</p> <p><i>e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.</i></p> <p><i>e.3. Se entenderá por terminales de camiones aquellos recintos que se destinen para el estacionamiento de camiones, que cuenten con infraestructura de almacenaje y transferencia de carga y cuya capacidad sea igual o superior a cincuenta (50) sitios para el estacionamiento de vehículos medianos y/o pesados.</i></p> <p>Lo anterior debido a que el proyecto contempla 160 estacionamientos para camiones mixer.</p>		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	US\$ 75.000.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Instalación de faenas		
Proyecto se desarrolla por etapas	SI	NO	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	SI	NO	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, se declara que el Proyecto no corresponde a una modificación de algún proyecto.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No X	No aplica.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará calle Riel Soldado 11.505, Comuna de El Bosque, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.
Descripción de la localización	El Proyecto se encuentra normado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), encontrándose inserto en la "Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial" zona que presenta como uso preferente la "Actividad productiva y de servicio de carácter industrial" y en el "Área de Resguardo de Infraestructura Metropolitana (PRMS)". Por tanto, a partir del PRMS, el Proyecto, dada su naturaleza, se entiende como permitido en dicha zonificación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	Es relevante señalar que el Proyecto dará cumplimiento a la altura máxima establecida para esta Área de Resguardo. Mayores antecedentes en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) en el Anexo C2-14 de la DIA.																																	
Superficie	Superficie total (Sitio 1 y 2): 5,64 há Superficie total construida: 2.785 m ² , la que no considera las vías pavimentadas, sectores no pavimentados y áreas verdes. Mayores antecedentes se presentan en la Tabla C1-2 de la DIA y Anexo AD-1.3 de la Adenda.																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de los vértices del polígono y referencias del proyecto son las siguientes: Tabla 1: Coordenadas del predio <table border="1" data-bbox="863 581 1600 958"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V1</td><td>342.594,274</td><td>6.284.866,502</td></tr> <tr><td>V2</td><td>342.536,124</td><td>6.284.884,303</td></tr> <tr><td>V3</td><td>342.678,828</td><td>6.285.768,743</td></tr> <tr><td>V4</td><td>342.709,702</td><td>6.285.763,891</td></tr> <tr><td>V5</td><td>342.705,940</td><td>6.285.740,730</td></tr> <tr><td>V6</td><td>342.732,624</td><td>6.285.737,470</td></tr> <tr><td>V7</td><td>342.518,860</td><td>6.284.914,880</td></tr> <tr><td>V8</td><td>342.507,506</td><td>6.284.919,054</td></tr> <tr><td>V9</td><td>342.547,324</td><td>6.285.172,422</td></tr> <tr><td>V10</td><td>342.559,900</td><td>6.285.170,120</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">FUENTE: Tabla C1-1 de la DIA.</p> Mayores antecedentes en respuesta 1.2 de la Adenda.	Vértice	Este (m)	Norte (m)	V1	342.594,274	6.284.866,502	V2	342.536,124	6.284.884,303	V3	342.678,828	6.285.768,743	V4	342.709,702	6.285.763,891	V5	342.705,940	6.285.740,730	V6	342.732,624	6.285.737,470	V7	342.518,860	6.284.914,880	V8	342.507,506	6.284.919,054	V9	342.547,324	6.285.172,422	V10	342.559,900	6.285.170,120
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																
V1	342.594,274	6.284.866,502																																
V2	342.536,124	6.284.884,303																																
V3	342.678,828	6.285.768,743																																
V4	342.709,702	6.285.763,891																																
V5	342.705,940	6.285.740,730																																
V6	342.732,624	6.285.737,470																																
V7	342.518,860	6.284.914,880																																
V8	342.507,506	6.284.919,054																																
V9	342.547,324	6.285.172,422																																
V10	342.559,900	6.285.170,120																																
Caminos de acceso	Para su conexión con la Ruta 5, el acceso y salida del proyecto será por calles Ochagavía hacia el Sur y calle Las Acacias, transitando principalmente por una zona industrial exclusiva. En el Anexo C1-5 de la DIA, se indican los caminos a utilizar como accesos al Proyecto (salida y entrada). El acceso del proyecto es por la calle Riel Soldado (nueva vía local), el número de acceso corresponde al N°11.505.																																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ubicación de la instalación de faenas en el Anexo C1-3 de la DIA. Ubicación del proyecto y de sus partes y obras en el Anexo AD-1.3 de la Adenda. Anexo AD-1.1-1 se presenta registro fotográfico actualizado del sitio donde se emplazarán las partes, obras y acciones del Proyecto.																																	

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

PARTES

Instalación de faenas	<p>La instalación de faenas se ubicará al interior del predio destinado al Proyecto y se encuentra dividida en 2 áreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área 1: Se ubicarán el área de almacenaje de equipos, la bodega de sustancias peligrosas, el recinto de sustancias no peligrosas y la bodega de residuos peligrosos. ▪ Área 2: Se emplazarán la mayor parte de las instalaciones, tales como: área de estacionamientos, servicios higiénicos, oficinas para contratistas, bodegas de residuos no peligrosos, sala de primeros auxilios, garita, otros. Esta área también contempla un sector de almacenamiento de equipos y estructuras que serán utilizados en la etapa de montaje del proyecto. Esta instalación de faenas durará 6 meses. <p>El horario de trabajo para cada una de las fases del proyecto se presenta en</p>
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>respuesta 1.18 de la Adenda.</p> <p>La instalación de faenas se puede ver en el plano N°1000- EB-000-DSK-109 disponible en el Anexo C1-3 de la DIA.</p> <p>Las coordenadas de las instalaciones de faenas se presentan en Tabla 1-3 de la DIA.</p>
Área administrativa	<p>El área administrativa es donde se ubicarán las oficinas administrativas, para esta área se habilitarán contenedores marítimos individuales, reacondicionados de 20 pies c/u, provistos de marcos de ventanas de aluminio y rejas de protección externa, con iluminación, aire acondicionado y pasillos exteriores.</p> <p>Se considerarán contenedores destinados a gerencia, recursos humanos, prevención de riesgos y servicios higiénicos, además de considerar un contenedor para ser habilitado como comedor.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 5.1.1.1 de la DIA.</p>
Garita guardia	<p>Corresponde a un contenedor marítimo acondicionado como punto de vigilancia</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 5.1.1.1 de la DIA.</p>
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características y tipo de manejo y disposición se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL tanto para la fase de construcción como de cierre.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Zona de acopio de residuos domiciliarios y no peligrosos	<p>Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios, se dispondrá de contenedores con tapa hermética y ruedas, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada 2 a 3 días. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas o materiales	<p>Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en Bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 2.7 de la Adenda.</p>
Estanque de combustible	<p>Se almacenará el combustible en un estanque con una capacidad de 3.000 lts., el que también será utilizado en la fase de operación del proyecto. Este estanque contará con un surtidor de combustible.</p> <p>Este estanque cumplirá con todas las normas de seguridad indicadas en el Decreto N° 160 del Ministerio de Economía, de fecha 07.07.09, el cual Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 5.5.4 de la DIA.</p>
Equipos electrógenos	<p>Cabe señalar que durante esta fase se contempla el uso de un (1) grupo electrógeno de 50KVA que permita el suministro de energía eléctrica para la instalación de faena, en caso de emergencia. En este sentido, se señala que este grupo electrógeno de respaldo contará con su correspondiente Certificación de Aprobación emitido por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 298/2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 5.5.3 de la DIA.</p>
Estacionamientos	<p>La instalación de faenas de la fase de construcción contará con 23 estacionamientos para vehículos livianos, 3 para discapacitados, 4 para vehículos pesados y 25 para bicicleta.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

		<p>La instalación de faenas de la fase de cierre contará con 30 estacionamientos para vehículos livianos, 3 para discapacitados y 34 para bicicleta.</p> <p>En el Anexo AD-1.3-1 de la Adenda, se adjunta plano EB-000-DGM-101, el cual muestra la ubicación de los estacionamientos para camiones, vehículos menores, de discapacitados y bicicletas con coordenadas UTM WGS 84 Huso 19.</p>
Sector de lavado ruedas		<p>El sistema opera reciclando el agua de lavado, y retirando los sólidos que decantan en el fondo del equipo hacia un contenedor lateral que los transportará posteriormente a un depósito autorizado. De esta forma el sistema de lavado opera de manera independiente e impermeabilizada del suelo natural, con lo cual se evita el detrimento de las aguas subterráneas en la zona de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Con relación a la impermeabilización, el equipo cuenta con una superficie metálica que guía al agua y suciedad hacia el receptáculo inferior. Adicionalmente, tanto la vía de acceso al equipo como la vía de salida, hasta conectar con la Calle Riel soldado, estará pavimentada.</p> <p>El sistema de lavado será retirado recién cuando el 100% de los caminos interiores se encuentre pavimentos.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 5.1.1.1. de la DIA y respuesta 1.29 de la Adenda.</p>
ACCIONES		
Despeje limpieza	y	<p>Esta incluye labores de despeje y limpieza, movimientos de tierra y escarpe, así como el retiro de escombros, basura o cualquier otro material en desuso que se encuentre presente en el área de intervención del Proyecto.</p> <p>Los volúmenes de material a remover se indican en la Tabla C1-4 de la DIA.</p>
Obras civiles		<p>Una vez, habilitado el terreno comenzará la etapa de fundaciones y obras estructurales de los sistemas principales tales como fundaciones plantas de hormigón premezclado, silos de almacenamiento de áridos, sistema descarga y transferencia de materias primas por ferrocarril, silos de materias primas planta molienda de cemento, molino y silos de cemento, bodega de sacos y ensacadora de cemento. El volumen de hormigón será de 8.000 m³.</p> <p>El hormigón premezclado será suministrado por empresas externas, y al interior de la obra no se realizará el lavado de los camiones mixer, sino este será realizado en los lugares autorizados al interior de la planta del proveedor de hormigón. Durante esta etapa se deben ejecutar los primeros trabajos eléctricos definitivos, como son el empalme a las líneas de alta tensión y la instalación de los transformadores respectivos de alta, media y baja tensión.</p> <p>En paralelo se realizará la construcción de los desvíos ferroviarios y obras estructurales del sistema de descarga de carros de ferrocarril.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 5.1.1.1 de la DIA.</p>
Montaje mecánico		<p>Con el término de las obras estructurales principales se comenzarán los montajes mecánicos de los equipos mayores y paralelamente se continuará con las obras estructurales secundarias como, torres de transferencias, salas de compresores, subestación, etc.</p> <p>Luego que empiecen a quedar terminados los trabajos de montaje mayor, y una vez, habilitados los accesos y plataformas necesarios para el tránsito normal peatonal, se comenzará con el montaje eléctrico, tendido de bandejas y tendido de cables.</p> <p>En esta actividad se considera el montaje de la caseta de descarga del ferrocarril y el montaje de las vías.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.</p>
Conexiones eléctricas y otros	y	<p>La última etapa de montaje contempla una serie de trabajos en paralelo, fundamentalmente formada por el término de los montajes mecánicos o equipos menores, los trabajos de conexión y tendido eléctrico, y la faena de instrumentación. La faena de control, a diferencia de las mencionadas (aunque también se desarrolla en forma paralela), se concentra en las</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

		estaciones de supervisión y control. Mayores antecedentes en el acápite 5.1.5 de la DIA.						
Puesta en marcha		Una vez terminados los trabajos de montaje de los equipos de proceso directo antes mencionados, se comenzará con la energización de equipos (transformadores, etc.), para luego comenzar con la etapa de pruebas en vacío, primero por motor, luego por máquina, por grupos y finalmente con las pruebas de conjunto. En forma paralela se continuará con las faenas de habilitación de accesos definitivos, iluminación de calles y edificios, pinturas, etc. Mayores antecedentes en el acápite 5.1.7 de la DIA.						
Pruebas finales		Una vez completada la etapa de pruebas en vacío, se dará inicio a la etapa de pruebas con carga, inicialmente por periodos intermitentes con paros de inspección y ajuste, para posteriormente hacer marchas intermitentes prolongadas. Finalmente, se establecerá el régimen continuo en todas las áreas. Mayores antecedentes en el acápite 5.1.7 de la DIA.						
Perturbación controlada		En los sectores a intervenir por el proyecto que presenten buenas condiciones de refugio y alimento que sean parte de las obras del proyecto, se aplicará la medida de Perturbación Controlada, la cual consiste en remover de manual y gradual los refugios de la especie de interés " <i>Liolaemus tenuis</i> " (Lagartija esbelta), la que se encuentra en categoría de conservación Preocupación menor, como los cúmulos de rocas y sectores de refugio con la finalidad de inducir el abandono paulatino de los individuos de la zona de obras, perturbando el microhábitat de esta especie. Con ello, se provoca una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños que no serán intervenidos por el proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo AD-4.20-1 de la Adenda.						
Perforación		La perforación es una sub-etapa previa de la construcción del Proyecto y será realizada para definir la Mecánica de Suelos Preliminar del Proyecto. Mayores antecedentes en acápite A.5.1.1 de la DIA y la Tabla 22 de la Adenda.						
Despeje del terreno y escarpe		Previo al inicio de las excavaciones, se efectuará el escarpe del estrato superior de material vegetal, en toda la superficie neta del terreno del Proyecto (8.268,42 m ²), considerando una profundidad de capa vegetal de 10 cm se generará un volumen de 826,8 m ³ , con un abundamiento de 20% de acuerdo a la NCh 353 Of. 2000, se estima un volumen total de tierra proveniente de esta actividad de 992,2 m ³ (valor ya esponjado). Sin embargo, el 15% de esta tierra será reutilizada en caminos y áreas verdes interiores, por lo que, el material a trasladar fuera de la obra consiste en 843 m ³ . El material a descartar será dispuesto en botadero previamente establecido y autorizado. Se estima un tiempo de duración de 1 mes según Carta Gantt del capítulo A.5.3 de la DIA.						
Acciones viales		El titular contempla las siguientes acciones viales: <table border="1" data-bbox="724 1676 1606 1914"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Mitigación Propuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Realizar un estudio para establecer los requerimientos para el mejoramiento del puente existente en Av. Las Acacias con Arturo Gordon que permitirá dar continuidad al paso de peatones en forma segregada a la calzada.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se realizará conservación de veredas en calzada oriente de Av. Ochagavía con Riel Soldado</td> </tr> </tbody> </table>	N°	Mitigación Propuesta	1	Realizar un estudio para establecer los requerimientos para el mejoramiento del puente existente en Av. Las Acacias con Arturo Gordon que permitirá dar continuidad al paso de peatones en forma segregada a la calzada.	3	Se realizará conservación de veredas en calzada oriente de Av. Ochagavía con Riel Soldado
N°	Mitigación Propuesta							
1	Realizar un estudio para establecer los requerimientos para el mejoramiento del puente existente en Av. Las Acacias con Arturo Gordon que permitirá dar continuidad al paso de peatones en forma segregada a la calzada.							
3	Se realizará conservación de veredas en calzada oriente de Av. Ochagavía con Riel Soldado							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

4	Realizar un estudio para determinar el estado estructural del pavimento con la carga vehicular actual y la aportada por el proyecto, a fin de determinar las obras de conservación o mejoramiento necesarias para mantener el estándar de un pavimento en buen estado. Este análisis se realizará en Av. Ochagavía y Las Acacias, por donde circularán los camiones del proyecto. Para llevar a cabo este análisis, se requerirá de las autorizaciones municipales a fin de poder realizar una toma de testigos al pavimento existente
5	Se debe realizar estudio de justificación de semáforo en la intersección de Las Acacias con Ochagavía. De justificarse y aprobarse por parte de la UOCT, el titular del proyecto deberá elaborar el proyecto de semaforización correspondiente, ejecutar su construcción, realizar estudio de programación de tiempos, tarea de sintonía fina y reconfiguración de la eprom, si así fuese necesario.
6	Se debe realizar estudio de justificación de semáforo en la intersección de triple empalme en Av. Ochagavía con Riel Soldado. De justificarse y aprobarse por parte de la UOCT, el titular del proyecto deberá elaborar el proyecto de semaforización correspondiente, ejecutar su construcción, realizar estudio de programación de tiempos, tarea de sintonía fina y reconfiguración de la eprom, si así fuese necesario.
7	El paso peatonal tipo Cebra al Oriente del Paso Inferior Las Ovejas, se trasladará al cruce semaforizado en el triple empalme de Av. Ochagavía con calle Riel Soldado de acuerdo a la mitigación N°6
8	Se reemplazará la señalización en mal estado dentro del área de influencia del proyecto.
9	Se realizará la demarcación en la calzada de líneas de eje central y pistas dentro del área de influencia del proyecto.
10	En calle Las Acacias se deberá demarcar los dos pasos peatonales (cebra) y el resalto reductor de velocidad.
11	En Las Acacias con Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez (Caletera Oriente Ruta 5), se demarcará el Paso Cebra, líneas de detención vehicular y Ceda el Paso y se instalará la señal de prioridad Ceda el Paso.
12	Se incorporarán balizas peatonales en paso de cebra frente a parada de Av. Ochagavía con Aires del Sur.
13	Se implementará la ruta accesible asociada a los paraderos de transporte público; PG-1405, PG-1424, PG-1804 y PG-1805
14	Se implementará Ruta accesible entre vereda existente y paradero PG-1804
15	En el acceso vehicular del del proyecto se deberá instalar un espejo panorámico, balizas luminosas y señal PARE
16	Se realizará el mejoramiento de los paraderos PG-1805, PG-1804, PG 1424 y PG-1405 en techos, cenefas, asientos, cimientos, iluminación y demarcación con leyenda "Solo Buses"
17	Se realizará mantención de los siguientes paraderos: PG-1045, PG-1054, PG-1055 y PG-1044, la cual consistirá en limpieza de señal de parada, limpieza de cenefa, limpieza de asiento, limpieza de basurero y demarcación con leyenda "Solo Buses"
18	Realizar mejoramiento de la carpeta de rodado de Av. Las Acacias, entre Arturo Gordon y la caletera de la Autopista Central, también se debe incluir el retorno existente en dicha vía
19	Realizar mejoras en las veredas de calles Las Acacias y Ochagavía que se encuentren en mal estado, dentro del área de influencia

FUENTE. Tabla 4.10-1 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Flujo vehicular	En promedio el flujo mensual será de 46 vehículos diarios como máximo.																																																				
Recursos naturales renovables	El Proyecto durante su fase de construcción no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.																																																				
Emisiones efluentes y	<p>Emisiones atmosféricas: Durante la fase de construcción se generarán emisiones a la atmosférica principalmente por las actividades de limpieza y despeje de terreno, movimientos de tierras, rellenos, construcción de accesos, y al transporte de materiales y equipos, de acuerdo a lo presentado en el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria. A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de Construcción.</p> <p>Tabla 2. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de construcción (ton/año).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Detalle</th> <th colspan="4">Emisión (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>SO_x</th> <th>NO_x</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fase construcción</td> <td>0,021</td> <td>2,952</td> <td>3,156</td> <td>0,959</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fase construcción + operación</td> <td>0,046</td> <td>4,910</td> <td>9,453</td> <td>4,830</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,182</td> <td>18,713</td> <td>9,526</td> </tr> <tr> <td>5 al 41</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>Fase de operación + cierre</td> <td>0,038</td> <td>5,411</td> <td>14,142</td> <td>5,402</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Límite PPDA</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2,5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>FUENTE. Tabla 3-3 del Anexo ADC-2.02 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases, realizada para la fase de construcción del Proyecto y presentada en el ADC-2.02 de la Adenda Complementaria, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto supera los límites establecidos en la normativa indicada por lo que requiere compensar emisiones de MP 10 equivalente durante toda la fase de construcción. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 143 de fecha 04/03/2021, esta se pronuncia conforme condicionado.</p> <p>Residuos líquidos Aguas servidas: Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N°594/1999 del MINSAL), hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales, periodo cuya duración no superará los primeros 6 meses de construcción, después se considera la instalación de un empalme provisorio, de acuerdo a Certificado de Factibilidad de Agua potable y alcantarillado del Anexo C1-8 de la DIA. Se estima una tasa de generación de 20 m³/día.</p> <p>Residuos líquidos industriales: Lavado de ruedas: El proceso de lavado de ruedas se inicia</p>	Año	Detalle	Emisión (ton/año)				SO _x	NO _x	MP10	MP2,5	1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959	2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830	3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526	5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402	Límite PPDA		10	8	2,5	2
Año	Detalle			Emisión (ton/año)																																																	
		SO _x	NO _x	MP10	MP2,5																																																
1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959																																																
2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830																																																
3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526																																																
5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402																																																
Límite PPDA		10	8	2,5	2																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

automáticamente mediante la detección del camión por parte de un sensor instalado a la entrada del equipo.

Una vez detectado el camión, la bomba de recirculación de agua comienza a impulsar el agua de lavado a través de las boquillas laterales situadas en la parte inferior de la unidad. El avance del camión sobre los perfiles situados en la parte central de los equipos hace que el dibujo de los neumáticos se abra ligeramente de manera que, al incidir los chorros de agua sobre éstos, se elimina la suciedad de las ruedas depositándose en el tanque inferior del equipo.

El ciclo de lavado completo para un camión de 5 ejes toma como máximo solo alrededor de 1 minuto.

El empleo de floculante aumenta y optimiza considerablemente el proceso de decantación. Este floculante se dosifica mediante una unidad de dosificación automática que puede ofertarse como opcional. En el Anexo C1-9 de la DIA se adjunta una descripción detallada de la operación de este equipo.

Con relación a la impermeabilización, el equipo cuenta con una superficie metálica que guía al agua y suciedad hacia el receptáculo inferior. Adicionalmente, tanto la vía de acceso al equipo como la vía de salida, hasta conectar con la Calle Riel soldado, estará pavimentada.

El tanque inferior integrado al equipo que recibe el agua sucia cuenta con paredes laterales inclinadas y en el fondo con un transportador de paletas el cual extrae la suciedad acumulada en el fondo del depósito de sedimentación hacia un costado del equipo para depositarlo directamente en un contenedor de 9m³, el cual una vez lleno es enviado a un sitio de disposición final autorizado y reemplazado por un contenedor vacío. Con este procedimiento de manejo de estos residuos NO existe un almacenamiento temporal en otro lugar dentro del área del proyecto.

El agua de lavado circula hacia donde está alojada la bomba de impulsión volviendo a ser utilizada en el siguiente proceso de lavado, como se muestra en la Figura 1-29-2 de la Adenda, por ende, no existen residuos líquidos debido a esta actividad.

Mayores antecedentes en el acápite 5.1.1.1 de la DIA y respuesta 1.29 de la Adenda

Ruido y Vibraciones

Las emisiones de ruido del proyecto son generadas por: excavaciones, obra gruesa, movimiento de vehículos en caminos no pavimentados.

Según los resultados presentados en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, 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 medidas de control. Cabe indicar que, las situaciones evaluadas corresponden a los escenarios de modelación más desfavorables.

Como medidas de control, el Proyecto contempla implementar una barrera acústica enfocada en proteger a los receptores R3 y R9, las cuales permitan evitar la transmisión de ruido y dar cumplimiento a la normativa vigente. Esta tendrá una longitud de 257 metros de largo y una altura de 3,66 m que se extenderá por estos receptores. Además, se aplicará una restricción de uso simultáneo de maquinaria en aquellos receptores, la cual se utilizarán en conjunto con la medida de control anterior de la barrera acústica. Con lo anterior se garantiza el cumplimiento de los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

Para mayor detalle revisar Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria.

Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 839 de fecha 05/03/2021 el cual se pronuncia conforme.

En el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores del área de influencia del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>, implementado como medidas de control para los receptores R2, R3 y R4 una distancia buffer de restricción de 33 metros de cercanía máxima para el rodillo compactador y una distancia de cercanía máxima de 25 metros para camiones de carga. En el caso de requerir actividades de compactación a una menor distancia de 33 metros se recomienda utilizar placa compactadora o similar en reemplazo del rodillo compactador.</p> <p>Cabe destacar que, para dicha fase, se considera la condición más desfavorable, la cual consiste en el funcionamiento simultáneo de todo el frente de construcción en el punto más cercano hacia receptores sensibles.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria.</p>			
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Residuos sólidos no peligrosos: <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u> Los residuos sólidos domésticos corresponderán a basura de tipo domiciliaria, es decir, restos de papeles de oficina, restos de comida, envases de bebidas.</p> <p>Se estima que se generarán 83 ton/año aproximadamente de residuos sólidos domésticos durante la fase de construcción. Se almacenarán transitoriamente en contenedores de 120 litros de capacidad o más, especialmente destinados para ello de plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado y se realizará un retiro 3 veces a la semana (en conjunto a un control de retiro a través de registros con que cuente el sitio de disposición final); efectuados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.28 de la Adenda.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Se prevé generar 240 ton/año de desechos o desperdicios debido a la construcción, residuos como plásticos, maderas de embalaje de equipos, material de empaque, escombros, despunte, entre otros (incluidos los provenientes del lavado de ruedas). Estos se almacenarán en los frentes de trabajo del día y a final de la jornada, serán trasladados al patio de acopio para ser almacenados en contenedores de 120 litros o más, donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. El retiro y transporte será realizado por empresa autorizada por la SEREMI de Salud y llevados a un lugar autorizado por la autoridad sanitaria dos veces al mes.</p> <p>La capacidad máxima de almacenamiento en faena será de 2 ton.</p> <p>Se mantendrá en la instalación de faenas, en el caso de la fase de construcción, y en las oficinas administrativas, en el caso de la operación, un registro con las frecuencias de recolección y envío a lugares de disposición final realizados por la empresa especialista encargada de estas labores. El registro contendrá la siguiente información: nombre de la empresa recolectora, nombre del conductor, identificación del vehículo empleado para el retiro, cantidad retirada, fecha y hora de retiro y destino de los residuos.</p> <p>Cabe indicar que, el Titular implementará un registro que dé cuenta que los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción serán enviados a destino autorizado, conforme al “Listado sitios autorizados para disposición de escombros inertes” publicado en la página de la SEREMI de Salud RM.</p> <p>Además, el Titular se compromete a que una vez concluida la fase de construcción del Proyecto remitirá el registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente y los organismos competentes, según el siguiente formato:</p> <table border="1" data-bbox="724 2059 1598 2125"> <thead> <tr> <th data-bbox="724 2059 1050 2125">Mes</th> <th data-bbox="1056 2059 1295 2125">Cantidad ton/mes</th> <th data-bbox="1302 2059 1598 2125">Lugar autorizado de disposición final</th> </tr> </thead> </table>	Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final
Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Mayores antecedentes en respuesta 1.28 de la Adenda.		
<p>Residuos peligrosos: Se prevé generar 2,5 ton/año de grasas, aceites, y paños contaminados con hidrocarburos, lubricantes de equipos, envases de pinturas, solventes, adhesivos y bamkes. Cuyos residuos peligrosos serán dispuestos en almacenamiento temporal en bodega de residuos peligrosos de acuerdo al D.S N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>De acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 el sitio de almacenamiento temporal deresiduos peligrosos cumplirá con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, con características constructivas del tipo continuo y el uso de malla tipo acma solo en un máximo de 5%, esto con el fin de permitir la ventilación. Este cierre impedirá el libre acceso de personas y animales. ▪ Tendrán un área especial con base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. ▪ En caso de que se almacenen líquidos, poseerán una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contendedores almacenados. ▪ Contarán con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. ▪ Se verificará el buen estado de los vehículos de transporte, de manera que no se presenten derrames, pérdidas ni escurrimientos de residuos húmedos (percolados). <p>Para el control de su retiro se desarrollarán los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar y obtener la autorización de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, cuyos antecedentes se presentan en el PAS N°142 del capítulo 3 de la DIA. ▪ Cuantificación de residuos, ya que cada vez que haya un retiro de residuos de esta categoría, desde la obra se ingresarán en una planilla de control. ▪ Cumplir con las disposiciones de manejo de residuos peligrosos señaladas en el D.S.N°148/2003. ▪ Exigir al contratista que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. <p>Los residuos peligrosos serán retirados, manipulados y transportados por empresas autorizadas y se dispondrán en relleno de seguridad que cuente con autorización sanitaria vigente y su retiro será cada 6 meses. Cabe señalar que para todos los tipos de residuos peligrosos, el Titular implementará un control de retiro de ellos a través de un registro en el que se incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de retiro ▪ Origen residuo ▪ Tipo de residuo ▪ Cantidad de residuos ▪ Lugar de disposición 		
Mayores antecedentes en respuesta 2.7 de la Adenda		
<p>Sustancias peligrosas: Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en una bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al</p>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”.</p> <p>El proyecto utilizará sustancias peligrosas, tales como: solventes, antioxidantes, oxígeno, entre otros. No obstante, solo almacenará, las botellas de gas para oxicorte en una bodega especialmente habilitada para este fin y que cumplirá con el D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se estiman las siguientes cantidades: Solventes: 220 l/mes ▪ Antioxidantes: 50 lt/mes ▪ Oxígeno: 12 Botellas/mes ▪ Botellas de gas para oxicorte: 12 Botellas/mes Aceites y lubricantes: 1 m³/mes ▪ Gas licuado: 10 cilindros <p>Mayores antecedentes en el acápite 5.8.3 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Cabe señalar que en el Anexo C1-10 de la DIA se presenta una tabla que contiene el Resumen de las sustancias peligrosas, insumos y materias primas a utilizar para cada una de las fases del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
PARTES Y OBRAS	
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características y tipo de manejo y disposición se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL tanto para la fase de construcción como de cierre.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Zona de acopio de residuos domiciliarios y no peligrosos	<p>Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios, se dispondrá de contenedores con tapa hermética y ruedas, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada 2 a 3 días. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas o materiales	<p>Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en Bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 2.7 de la Adenda.</p>
Mejoramiento calzada Av. Ochagavía	<p>El titular contempla durante la fase de operación del proyecto se realizará el mejoramiento de la calzada en todo su perfil transversal en hormigón de la avenida Ochagavía, desde calle Riel Soldado por el sur hasta el nudo de empalme con la Ruta 5 Sur, en un tramo de 1.900 metros aprox., por 10,5 m de ancho, la que será reforzada con medidas de seguridad vial en el tramo indicado.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.</p>
Evacuación de aguas lluvias	<p>El sistema de drenaje de aguas lluvias proyectado consiste en sumideros dispuestos en ciertos sectores a lo largo de la vialidad para captar las aguas lluvias provenientes de techumbres, áreas verdes, sector de circulación vehicular y estacionamiento. Las aguas lluvias serán conducidas por una red de colectores los cuales finalizarán en una cámara de inspección a la entrada del sistema de infiltración.</p> <p>Esta cámara de inspección estará dotada de un decantador el cual acumulará el material fino que sea arrastrado por la escorrentía, evitando la colmatación de la zanja de infiltración.</p> <p>El programa de mantención del sistema se basará en una inspección habitual de las cámaras y limpieza permanente del decantador, trabajos que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>se encargarán a empresas especialistas autorizadas la que se encargará de la disposición final de los lodos recolectados.</p> <p>Este programa es parte del proyecto de recolección y manejo de aguas lluvia que fue presentado en el Anexo C-1-29 de la DIA.</p>
Desvíos ferroviarios	<p>El Proyecto contará con 2 desvíos ferroviarios mediante los cuales se podrá descargar simultáneamente 2 grupos de carros de ferrocarril. Indistintamente Clinker y áridos.</p> <p>Mayores antecedentes en Tabla 2.4-2 de la Adenda.</p>
Sistema de transferencia de materias primas	<p>La transferencia a los silos de almacenamiento será mediante un túnel de acero corrugado (túnel liner) que correrá por debajo de las vías de ferrocarril. En este túnel irá una correa transportadora la que entregará el material a un elevador de capachos, el cual a su vez descargará a correas transportadoras encapsuladas que descargarán las materias primas a los silos de almacenamiento.</p> <p>La totalidad de las correas transportadoras y filtros de captación de polvos serán encapsulados. En el Anexo AD-1.17-1 de la Adenda, se adjuntan los diagramas de flujo destacando en color azul los filtros de captación de polvos.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.17 de la Adenda.</p>
Silos para materias primas	<p>Los silos serán de hormigón, y cada Silo de almacenamiento de materias primas tendrá una capacidad de 3.800 m³.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.1 de la DIA.</p>
Sistema de alimentación de áridos a las plantas de hormigón	<p>La extracción de los áridos desde los silos es mediante túneles, alimentadores vibratorios, y correas transportadoras, las cuales llevarán estas materias primas a las tolvas dosificadoras de las plantas de producción de hormigón premezclado.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.3 de la DIA.</p>
Plantas de producción de hormigón	<p>Cada planta de hormigón (4 en total) cuenta con buzones de almacenamiento y pesaje de áridos, silos de alimentación y sistema de pesaje de cemento, y un mezclador para la producción del hormigón. El mezclador de hormigón evita la preparación manual del hormigón de una planta convencional y asegura una uniformidad de la calidad debido a que se trata de un proceso totalmente automatizado.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.4 de la DIA.</p>
Plantas de reciclaje de hormigón	<p>El proceso de lavado de los camiones mixer, genera hormigones residuales que en una planta convencional de hormigón se traducen en residuos sólidos de volúmenes considerables.</p> <p>Para evitar la generación de estos residuos, la planta contará con un moderno sistema de reciclaje de hormigón, que permitirá recuperar el árido y el agua producto del proceso de lavado de los camiones mixer. Estos productos serán reingresados al proceso productivo.</p> <p>Con este sistema la planta se convierte en un proceso “cero” residuo, siendo ambientalmente mucho más sustentable que una planta convencional.</p> <p>La planta contará con un sistema de reciclaje de hormigón, que permitirá recuperar el árido y el agua producto del proceso de lavado de los camiones mixer. Estos productos serán reingresados al proceso productivo.</p> <p>La planta de reciclaje contempla seis (6) líneas para el lavado simultáneo de tres (3) camiones en cada una, lo que lo transforma en un sistema redundante.</p> <p>Con este sistema la planta se convierte en un proceso “cero” residuo.</p> <p>El agua y hormigón resultante del proceso de lavado de la planta de hormigón, también se someterá al sistema de reciclaje, con lo cual los insumos recuperados también serán reingresados al proceso productivo</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.5 de la DIA.</p>
Planta de cemento	<p>La planta de cemento contempla las actividades de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Recepción y almacenamiento de Clinker Secador de puzolana Dosificación de materias primas Ensacado de cemento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.
Bodega de almacenamiento de materias primas	<p>En una bodega en la cual se almacenará transitoriamente la puzolana y el yeso. Desde esta bodega, mediante un cargador frontal se alimentará un secador rotatorio de puzolana el cual operará con gas natural licuado. La descarga del secador es mediante un transportador de tornillo que descargará el material seco a silo de almacenamiento de 120 m³ de capacidad.</p> <p>El yeso almacenado en la bodega será alimentado por el cargador frontal a un buzón y correa transportadora, la cual descargará el material en un silo de almacenamiento de 120 m³ de capacidad.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Secador de puzolana	<p>La puzolana que llega con una humedad promedio anual de alrededor de 11%, es secada hasta una humedad residual de 3% en un secador rotatorio que operará con gas natural licuado.</p> <p>Previamente de su ingreso al secador es alimentada por un cargador frontal a un buzón el cual descarga a una correa transportadora que lleva el material a un sistema de clasificación y chancado, mediante el cual se reducen los sobretamaños contenidos en la puzolana a un tamaño menor a 30 mm. La descarga del secador es enviada mediante una correa transportadora encapsulada a un elevador de capachos cerrado, el cual descarga el material en un silo de almacenamiento de 120 m³ de capacidad.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Dosificación de materias primas	<p>En la descarga de cada uno de los silos de almacenamiento habrá alimentadores de correa con velocidad variable y sistema de pesaje, los cuales dosificarán cada una de las materias primas a la correa transportadora que alimentará el sistema de molienda.</p> <p>El molino cuenta con un clasificador de alta eficiencia, el cual selecciona el tamaño del producto final, el cual se envía finalmente mediante un transporte neumático a los silos de almacenamiento de cemento.</p> <p>El sistema de molienda cuenta con un filtro de mangas para captar los polvos durante la operación y evitar emisiones al ambiente.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Silos de almacenamiento de cemento	<p>La planta de molienda contará con 2 silos de almacenamiento de cemento de 4.000 m³ de capacidad cada uno, y 1 silo de almacenamiento de 120 m³ de capacidad para alimentar el sistema de ensacado de cemento.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Ensacadora de cemento	<p>La ensacadora es del tipo rotatoria, modular, y prearmada en fábrica, tal como se presenta en el acápite 6.1.1.7 de la DIA.</p>
Instalaciones complementarias	<p>El proyecto contempla las siguientes instalaciones complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Estanques de agua reciclada (400 m³ c/u) ▪ 1 Estanque de agua limpia (1.000 m³) ▪ Taller de mantención ▪ Bodega de cemento en sacos ▪ Sala eléctrica ▪ Laboratorio y sala de control ▪ Sub-estación eléctrica ▪ Bodega de áridos reciclados <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.8 de la DIA.</p>
Estanque de combustible	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, el combustible a utilizar por la planta es petróleo diésel para los camiones y equipos móviles, el cual suministrado por un sistema de estanques y surtidor semimovil del proveedor de combustible, el cual cumple con todos los requerimientos.</p> <p>El sistema estará compuesto por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 estanques horizontales aéreos de 70 m³ c/u. ▪ 2 contenedores de derrames para estanques de 75 m³. ▪ Motobomba para 150 GPM. ▪ Filtro micrónico para 150 GPM. ▪ Carrete toma a tierra. ▪ Brazo de carga tipo pantógrafo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Válvulas de accionamiento manual. ▪ Cuenta litros para 150 GPM. ▪ Controlador de flota. ▪ Instalación eléctrica de fuerza y alumbrado. ▪ Paneles y techo en paneles termo acústicos ▪ Válvulas de sobrepresión en cada estanque. <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.6.4 de la DIA.</p>
Molienda para cemento a granel	<p>La planta de cemento contará con un molino horizontal de bolas de procedencia europea, el cual llegará a la planta en módulos prearmados en fábrica de origen. Contará con filtros de mangas de proceso de alta eficiencia y con muy bajas emisiones al medio ambiente.</p> <p>El detalle de los sistemas de control de polvo de los filtros mangas se detallan en el acápite 6.1.1.13 de la DIA y 4.5 y Anexo AD-2.2-1 de la adenda Complementaria.</p>
Silos de almacenamiento de cemento	<p>Dos (2) silos de almacenamiento de cemento de 4.000 m³ cada uno y un (1) silo de 200 m³ para alimentación sistema ensacado.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Almacenamiento de gas	<p>La capacidad del estanque de almacenamiento de GNL será de 60 m³, para el que se estima un consumo de 12.475 m³/mes de gas natural licuado.</p> <p>El almacenamiento de este combustible, autorizado de acuerdo a la normativa vigente, a ser suministrados por el proveedor de combustible.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.6.4.2 de la DIA y respuesta 1.23 de la Adenda.</p>
Estacionamientos	<p>El Proyecto contempla 30 estacionamientos para vehículos livianos, 3 para discapacitados, 160 para buses y camiones y 34 para bicicletas. Mayores antecedentes en el Anexo AD-1.3 de la Adenda.</p>
Red de incendios	<p>El sistema contempla sistemas de detección y extinción de incendios que se detalla en acápite 6.1.1.15 de la DIA</p>
ACCIONES	
Flujo de vehículos durante la Operación	<p>La frecuencia de viajes durante la fase de operación es de 88 camiones/hora para el peor escenario (año 4 del proyecto en operación).</p>
Descarga, transferencia y almacenamiento de materias primas	<p>El descargo de clinker y áridos desde el ferrocarril (carros autodescargables), se realizará mediante una correa transportadora que corre bajo la línea del tren.</p> <p>La descarga de los carros será a chutes de transferencia los cuales descargarán los materiales a la correa transportadora que los llevará al sistema de transferencia.</p> <p>La transferencia a los silos de almacenamiento será mediante un túnel de acero corrugado (túnel liner) que correrá por debajo de las vías de ferrocarril. En este túnel irá una correa transportadora la que entregará el material a un elevador de capachos, el cual a su vez descargará a correas transportadoras encapsuladas que descargarán las materias primas a los silos de almacenamiento.</p> <p>En relación a las condiciones de almacenamiento del yeso y la puzolana, en el Anexo C1-13 de la DIA, se adjunta plano N° EB-000-DGM-202, en el cual se muestran las alturas de los acopios de yeso y puzolana, y el ancho del pasillo de circulación del frontal.</p> <p>El material almacenado contiene humedades de alrededor de 10% por lo tanto en general su manipulación no genera polvo. Sin perjuicio de lo anterior, el buzón de carga contemplará la instalación de un filtro de mangas para evitar eventuales emanaciones de polvo al ambiente. Adicionalmente, los acopios y buzón de carga se encuentran al interior de una bodega cerrada.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.1 de la DIA.</p>
Descarga desde ferrocarril	<p>Se construirán 2 líneas ferroviarias que servirán tanto para la descarga de los materiales, como para realizar la inversión de la locomotora del convoy después de finalizada la descarga.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>Cada convoy contará con un máximo de 10 carros, cada uno de una capacidad de 75 toneladas netas de carga, lo que implica que cada convoy podrá transportar un máximo de 750 toneladas de carga neta. El transporte se espera realizarlo de lunes a sábado.</p> <p>Se espera que para el caso del Clinker se pueda realizar 1 ciclo diario, y para el caso de los áridos 2 ciclos diarios. Esto implicará que a máxima capacidad al patio de descarga ingresará 1 convoy diario con Clinker, y 11 convoyes diarios con áridos.</p> <p>La descarga de materias primas será a lo largo de las 24 horas del día, de tal forma de no concentrar la descarga solo durante la noche.</p> <p>La descarga de los áridos desde los carros de ferrocarril será a una correa transportadora, la que a su vez descargará a una correa horizontal que cruzará la faja vía del ferrocarril de manera subterránea en un túnel apoyado a alrededor de 10 metros de profundidad. Esta correa transportadora descargará en un elevador de capachos encapsulado, el cual entregará los materiales a correas transportadoras también encapsuladas, las que finalmentellevarán los materiales a los silos de almacenamiento.</p> <p>El área de descarga de ferrocarril estará cerrada mediante un galpón, con la finalidad de minimizar el impacto de ruido durante el proceso de descarga.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.2 de la DIA.</p>
Alimentación de áridos a la planta de hormigón	<p>La extracción de los áridos desde los silos es mediante túneles, alimentadores vibratorios, y correas transportadoras, las cuales llevarán estas materias primas a las tolvas dosificadoras de las plantas de producción de hormigón premezclado.</p> <p>Por la parte inferior de cada silo existirán 4 extractores vibratorios, los cuales descargarán el material a 2 correas transportadoras que irán al interior del túnel. Cada correa transportadora alimentará a 2 plantas de producción premezclado.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.3 de la DIA.</p>
Recepción y almacenamiento de Clinker	<p>El clinker llegará por ferrocarril al desvío de la planta, en carros de ferrocarril autodescargables mediante una correa transportadora instalada bajo los carros. La descarga es a través de un chute que descarga a una correa horizontal instalada en un túnel bajo la faja vía del ferrocarril. Esta transferencia cuenta con un filtro de mangas para la captación de polvo.</p> <p>La correa horizontal de una capacidad de 1.200 t/h., descarga a un elevador de capachos, el cual a su vez entrega el material en una correa transportadora encapsulada que finalmente descarga el clinker en el silo de almacenamiento de una capacidad de 1.600 toneladas.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.6 de la DIA.</p>
Mantenciones programadas	<p>La planta de cemento operará en forma continua, las 24 horas del día durante 330 días del año, contando alrededor de 35 días anuales que estará detenida por mantención.</p> <p>Es así como a continuación se presenta una descripción de las actividades de mantención programadas para la planta de cemento, la que se realizará en períodos de no más de 5 días cada una, y entre otras, estarán asociados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reemplazos de piezas de desgaste. ▪ Reemplazo de aceites lubricantes. ▪ Recarga de elementos de molienda. ▪ Reemplazo de polines correas transportadoras. ▪ Reemplazo de elementos eléctricos y de instrumentación. ▪ Reemplazo de motores eléctricos y/o reductores. ▪ Reemplazo de mangas de filtros de captación de polvos. ▪ Reemplazo de rodamientos y/o descansos. <p>Todas estas mantenciones serán realizadas con las herramientas y equipos habituales de mantención, cuya lista se muestra en el Anexo C1-27 de la DIA.</p>
Mantenciones menores	<p>Se contemplan mantenciones menores a los equipos y maquinarias, los cuales consisten en cambios de aceites, lubricación, cambio de correas, entre otros. Todas estas mantenciones menores se realizarán al interior del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>recinto que albergará la planta, por personal interno. Los camiones y camionetas realizarán su mantenimiento en talleres autorizados fuera del predio destinado al proyecto.</p> <p>En el caso de existir algún tipo de emergencia, se contemplan las medidas de manejo frente a cualquier eventual caso de derrame de lubricantes y/o combustibles de equipos dentro del área del Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.5 de la DIA.</p>
Mantenciones del sistema de filtros de mangas	<p>Cada filtro consta de un alto número de unidades filtrantes (mangas), lo que permite realizar mantención preventiva por inspección, durante los periodos de detención del equipo donde se encuentra asociado el Filtro.</p> <p>Los filtros de gran envergadura y que son parte de las unidades operacionales mayores, constan de varias cámaras las que se pueden aislar momentáneamente durante la operación continua, para luego ser intervenidas en el período de mantención del equipo operacional.</p> <p>Las mangas de los filtros se reemplazan anualmente. También son reemplazadas cada vez que se detecte un desperfecto de la manga que tenga como consecuencia que se opere en condiciones en las que no se cumpla con los estándares de emisiones propuestos.</p> <p>Un filtro de manga está asociado a un equipo operacional y por lo tanto el cambio de las mangas se realiza cuando este equipo se encuentra detenido.</p> <p>En faenas se mantendrá un registro con las mantenciones realizadas a los filtros de mangas a disposición de la autoridad.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.1.1.13 de la DIA.</p>
Mantención mayor	<p>Cada aproximadamente 3 a 4 años, se realizará una mantención mayor al molino de cemento, la cual consistirá principalmente en reemplazo de las piezas principales de desgaste. Para el caso se requerirá por el período de 5 días una grúa de 60 toneladas de capacidad.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.14 de la Adenda.</p>
Pruebas de hermeticidad	<p>Para verificar la hermeticidad de los silos de hormigón se realizará al inicio de la operación una prueba de presión mediante la inyección de aire mediante un ventilador externo y se verificará que la medición de la presión interna se mantiene en un valor constante durante un período de 3 minutos.</p> <p>Cabe aclarar que la materialidad de los silos de almacenamiento de materias primas es hormigón armado con espesores de pared y techo en el rango de 0,3-0,4 metros por lo cual se trata de estructuras que pueden garantizar hermeticidad.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria.</p>
Planificación de carga y descarga de camiones	<p>El camión mixer que regresa de una obra ingresará a la planta y se dirigirá de inmediato a la zona de lavado de camiones, en donde se realizará esta labor recuperándose los áridos y el agua volviendo a ingresar al proceso productivo. Finalizado el proceso de lavado, el camión ingresará a la fila única de carga al interior de la planta, desde donde ingresará a una de las 4 líneas de carga. El proceso de carga durará alrededor de 3-4 minutos después de lo cual el camión se encuentra listo para ser despachado a la obra respectiva.</p> <p>Cuando los camiones vuelven en la tarde después de la última entrega de hormigón, ingresarán al proceso de lavado y posteriormente ingresarán a las áreas de estacionamiento quedando listos para iniciar el proceso de carga y despacho al día siguiente.</p> <p>Este proceso de carga garantiza que todas las operaciones son realizadas al interior del área de la planta, no existiendo filas ni congestión en las calzadas exteriores a la planta.</p> <p>Respecto de los camiones para despacho de cemento a terceros, estos camiones ingresarán a la planta y se dirigirán a la zona de carga de la planta de cemento, la cual es totalmente independiente de la zona de carga de camiones mixer.</p>
Despacho de hormigón	<p>Las cantidades de camiones al día se indican en la Tabla 1-5-1 de la Adenda.</p>
Venta de	<p>La planta producirá el cemento requerido para la fabricación del hormigón.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

cemento en sacos y a granel a terceros	El excedente de capacidad de producción de cemento se venderá a terceros. Mayores antecedentes en respuesta 1.10 de la Adenda.																																																				
Productos generados	El Proyecto considera una producción de 1.124.000 m ³ de hormigón premezclado al año. El hormigón se preparará en plantas. Cada planta de hormigón cuenta con buzones de almacenamiento y pesaje de áridos, silos de alimentación y sistema de pesaje de cemento, y un mezclador para la producción del hormigón. Este hormigón será despacho desde la planta mediante camiones silos. Además, se efectuará venta de cemento a terceros directamente en la planta a una tasa de 166.865 ton/año de cemento en sacos y 50.000 ton/año de cemento a granel.																																																				
Recursos naturales renovables	El proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en la fase de operación.																																																				
Emisiones y efluentes	<p>Emisiones atmosféricas: De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, se considera como fuente de emisión el material particulado y gases provenientes de los equipos electrógenos de emergencia. En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones en la Fase de Operación del Proyecto, clasificados por tipo de contaminante a nivel anual. A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de Operación.</p> <p>Tabla 3. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de operación (ton/año).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Detalle</th> <th colspan="4">Emisión (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>SO_x</th> <th>NO_x</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fase construcción</td> <td>0,021</td> <td>2,952</td> <td>3,156</td> <td>0,959</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fase construcción + operación</td> <td>0,046</td> <td>4,910</td> <td>9,453</td> <td>4,830</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,182</td> <td>18,713</td> <td>9,526</td> </tr> <tr> <td>5 al 41</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>Fase de operación + cierre</td> <td>0,038</td> <td>5,411</td> <td>14,142</td> <td>5,402</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Límite PPDA</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2,5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>FUENTE. Tabla 3-3 del Anexo ADC-2.02 de la Adenda Complementaria. En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases HC, CO, NO_x y SO₂, realizada para la fase de operación del Proyecto y presentada en el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto supera los límites establecidos en la normativa indicada durante la fase de operación del Proyecto. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 143 de fecha 04/03/2021, esta se pronuncia conforme condicionado.</p>	Año	Detalle	Emisión (ton/año)				SO _x	NO _x	MP10	MP2,5	1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959	2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830	3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526	5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402	Límite PPDA		10	8	2,5	2
Año	Detalle			Emisión (ton/año)																																																	
		SO _x	NO _x	MP10	MP2,5																																																
1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959																																																
2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830																																																
3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526																																																
5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402																																																
Límite PPDA		10	8	2,5	2																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>Emisiones líquidas:</p> <p><u>Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</u> Se contempla la generación de residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos (baños y duchas), lavaplatos, duchas, etc. del orden de 20 m³/día. Estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público de acuerdo al Certificado del Anexo C1-8 de la DIA.</p> <p><u>Residuos líquidos industriales:</u> Durante la fase de operación no se generarán efluentes líquidos industriales. Es importante señalar que el agua resultante de los procesos de lavado de los camiones y plantas de hormigón será procesada en una planta de reciclaje, la cual recuperará agua para ser reutilizada en el proceso productivo. De esta forma el proceso productivo de la planta no generará residuos líquidos.</p> <p>Para el lavado de los camiones mixer se utiliza agua desde el estanque de agua reciclada, la cual después del proceso de lavado retorna a este estanque. El balance hídrico no es igual a cero, debido a que el agua perdida por humedad remanente en el camión y por evaporación, debe ser reincorporada como agua de reposición (make up) al estanque de agua reciclada. El agua de lavado es reciclada solo una vez, dado que de inmediato es utilizada en el proceso de fabricación del hormigón.</p> <p>Para el lavado del camión se utiliza aproximadamente 0,4 m³ de agua, y para fabricar 8,0 m³ de hormigón, que es la carga de 1 camión mixer se utiliza alrededor de 1,1 m³ de agua, por lo tanto, alrededor de un 36% del agua necesaria para fabricar el hormigón es agua reciclada proveniente del proceso de lavado de los camiones mixer.</p> <p>El agua de lavado de camiones es reciclada solo una (1) vez, puesto que después del lavado de camiones se envía al estanque de almacenamiento de agua reciclada siendo incorporada de inmediato al proceso de fabricación de hormigón premezclado. A este mismo estanque ingresa el agua de reposición (make up), la cual sirve además para mantener controlados los niveles máximos de sólidos en el agua reciclada.</p> <p>El estanque de almacenamiento del agua para la producción de hormigón es único, es decir este estanque almacena el agua reciclada más el agua fresca para la producción de hormigón. El agua para el lavado de los camiones mixer se bombea desde este estanque y el agua reciclada vuelve a este mismo estanque, desde donde a su vez se suministra el agua para el proceso de producción de hormigón.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 6.10.2.3 de la DIA.</p> <p>Ruido y vibraciones:</p> <p>Las principales fuentes de ruido contempladas para la fase de operación son la maquina procesadora de hormigón (molino), transportadoras, camiones tolva, ferrocarril, cargador frontal, molienda de cemento y molienda de arena fina.</p> <p>Según los resultados presentados en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N°38/2011 del MMA para horario diurno y nocturno, al estar bajo los límites máximos permitidos con medidas de control correspondientes a aplicar una restricción de uso simultáneo de maquinaria pesada, con tal de que en ningún caso se supere un nivel de potencia acústica Lw de 114 dB(A).</p> <p>Lo anterior, implica que no se podrá utilizar más de 3 maquinaria pesada en el mismo lugar de manera simultánea. Esta restricción de Lw debe ser utilizada en conjunto con la aplicación de la medida de control anterior de la barrera acústica, por lo que el escenario de modelación mitigado contempla una fuente de ruido con Lw de 114 dB(A).</p> <p>Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 839 de fecha 05/03/2021, el cual se pronuncia conforme.</p> <p>En el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores</p>
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>del área de influencia del proyecto para la fase de operación del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>.</p> <p>Cabe indicar que dicha estimación consideró las vibraciones correspondientes a las actividades de descarga de material desde el ferrocarril, molino de cemento, flujo de camiones en forma simultánea.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos asimilables a domiciliarios:</u> Se prevé generar 80 ton/año de desechos o desperdicios generados por los trabajadores (restos de papeles de oficina, restos de comida, envases de bebida). Cuyos residuos serán dispuestos en almacenamiento en contenedores de 120 litros o más contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado, para posteriormente ser retirados 3 veces a la semana y llevados a lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Se prevé generar 48 ton/año de residuos no industriales no peligroso como por ejemplo registrarán tarros, vidrio, filtros de manga, entre otros. En el caso de los residuos industriales no peligrosos estos se almacenarán en los frentes de trabajo del día y a final de la jornada, serán trasladados al patio de acopio donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. Cuyos residuos serán dispuestos en almacenamiento temporal en contenedores de 120 litros o más especiales en recinto residuos no peligrosos. El retiro y transporte será realizado por empresa especialista a un lugar autorizado con frecuencia una vez por semana. Cabe indicar que, se mantendrá en las oficinas administrativas, en el caso de la operación, un registro con las frecuencias de recolección y envío a lugares de disposición final realizados por la empresa especialista encargada de estas labores. El registro contendrá la siguiente información: nombre de la empresa recolectora, nombre del conductor, identificación del vehículo empleado para el retiro, cantidad retirada, fecha y hora de retiro y destino de los residuos. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u> Se prevé generar 22 ton/año de grasas, aceites, y paños contaminados, tubos fluorescentes, tones impresores, baterías, envases de materiales laboratorio, envases de aditivo. Cuyos residuos peligrosos serán dispuestos en almacenamiento temporal en bodega de residuos peligrosos de acuerdo al D.S. N°148/2003 del MINSAL. El retiro y transporte a disposición final será realizado por empresa autorizada.</p> <p><u>Sustancias peligrosas:</u> Durante la fase de operación del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en una bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”.</p> <p>El proyecto utilizará sustancias peligrosas, tales como: solventes, antioxidantes, oxígeno, entre otros. No obstante, solo almacenará, las botellas de gas para oxicorte en una bodega especialmente habilitada para este fin y que cumplirá con el D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se estiman las siguientes cantidades: Solventes: 220 l/mes ▪ Antioxidantes: 50 lt/mes ▪ Oxígeno: 4 Botellas/mes ▪ Botellas de gas para oxicorte: 4 Botellas/mes Aceites y lubricantes: 1 m³/mes ▪ Gas licuado: 40 cilindros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	Mayores antecedentes en el acápite 6.10.3 del Capítulo 1 de la DIA. Cabe señalar que en el Anexo C1-10 de la DIA se presenta una tabla que contiene el Resumen de las sustancias peligrosas, insumos y materias primas a utilizar para cada una de las fases del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
PARTES	
Instalación de faenas	<p>La instalación de faenas se ubicará al interior del predio destinado al Proyecto y se encuentra dividida en 2 áreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área 1: Se ubicarán el área de almacenaje de equipos, la bodega de sustancias peligrosas, el recinto de sustancias no peligrosas y la bodega de residuos peligrosos. ▪ Área 2: Se emplazarán la mayor parte de las instalaciones, tales como: área de estacionamientos, servicios higiénicos, oficinas para contratistas, bodegas de residuos no peligrosos, sala de primeros auxilios, garita, otros. Esta área también contempla un sector de almacenamiento de equipos y estructuras que serán utilizados en la etapa de montaje del proyecto. Esta instalación de faenas durará 6 meses. <p>El horario de trabajo para cada una de las fases del proyecto se presenta en respuesta 1.18 de la Adenda. La instalación de faenas se puede ver en el plano N°1000- EB-000-DSK-109 disponible en el Anexo C1-3 de la DIA. Las coordenadas de las instalaciones de faenas se presentan en Tabla 1-3 de la DIA.</p>
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características y tipo de manejo y disposición se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL tanto para la fase de construcción como de cierre. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Zona de acopio de residuos domiciliarios y no peligrosos	<p>Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios, se dispondrá de contenedores con tapa hermética y ruedas, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada 2 a 3 días. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas o materiales	<p>Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en Bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”. Mayores antecedentes en respuesta 2.7 de la Adenda.</p>
Estacionamientos	<p>La instalación de faenas de la fase de construcción contará con 23 estacionamientos para vehículos livianos, 3 para discapacitados, 4 para vehículos pesados y 25 para bicicleta. La instalación de faenas de la fase de cierre contará con 30 estacionamientos para vehículos livianos, 3 para discapacitados y 34 para bicicleta. En el Anexo AD-1.3-1 de la Adenda, se adjunta plano EB-000-DGM-101, el cual muestra la ubicación de los estacionamientos para camiones, vehículos menores, de discapacitados y bicicletas con coordenadas UTM WGS 84 Huso 19.</p>
Sector de lavado	El sistema opera reciclando el agua de lavado, y retirando los sólidos que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

ruedas	<p>decantan en el fondo del equipo hacia un contenedor lateral que los transportará posteriormente a un depósito autorizado. De esta forma el sistema de lavado opera de manera independiente e impermeabilizada del suelo natural, con lo cual se evita el detrimento de las aguas subterráneas en la zona de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Con relación a la impermeabilización, el equipo cuenta con una superficie metálica que guía al agua y suciedad hacia el receptáculo inferior. Adicionalmente, tanto la vía de acceso al equipo como la vía de salida, hasta conectar con la Calle Riel soldado, estará pavimentada.</p> <p>El sistema de lavado será retirado recién cuando el 100% de los caminos interiores se encuentre pavimentados.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 5.1.1.1. de la DIA y respuesta 1.29 de la Adenda.</p>
ACCIONES	
Desmantelamiento y reciclado de los equipos y estructuras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo el acero se puede reciclar para producir más acero o para usarlos en procesos que necesitan chatarra. ▪ Los aceites y lubricantes de equipos también pueden ser reciclados, ya sea para producir otros compuestos o como eventual combustible en tecnologías limpias. ▪ El cobre o aluminio de cables y conductores también puede ser reciclado, así como aluminio de recubrimientos y forros. ▪ Plásticos deberán ser dispuestos en lugares especialmente diseñados para su destino final, algunos podrán ser reciclados. ▪ Estanques de diverso tipo pueden ser utilizados en otras instalaciones que requieran almacenamiento o reducidos a chatarra, al igual que las tuberías de acero. ▪ Todos los vidrios pueden ser reciclados en las fábricas de vidrio. ▪ Las fundaciones de equipos serán demolidas y los escombros transportados a disposición final en lugares autorizados. <p>Mayores antecedentes en el acápite 7.6.1 de la DIA.</p>
Desmontaje de estructuras y edificaciones	<p>Las obras civiles pueden ser demolidas en su totalidad o parcialmente (por ejemplo, dejando en su lugar fundaciones profundas), restaurando las condiciones del terreno original mediante el uso de carpetas de suelo.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 7.6.2 de la DIA.</p>
Limpieza del terreno	<p>Luego de realizado el desmantelamiento y desmontaje de estructuras y edificaciones, se procederá a la limpieza del terreno con el fin de dejarlo en condiciones que permitan su utilización posterior.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 7.6.3 de la DIA.</p>
Restauración de las condiciones originales del terreno	<p>Específicamente para efectos de la actividad indicada en el punto 7.4 del Capítulo 1 de la DIA (Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquiera otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad), las actividades a desarrollar consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relleno del terreno donde se hayan generado desniveles producto del retiro de equipos y fundaciones. Para lo cual se utilizará herramientas y maquinaria especializada (retroexcavadoras, palas, otras.) que permitan rellenar, nivelar y perfilar el terreno con la finalidad de que presente condiciones similares previas a la instalación del Proyecto. ▪ Para efectos de la restauración de la superficie se considera tomar fotografías del área antes de ser intervenida por el proyecto, de igual modo se tomarán fotografías de las áreas una vez finalizadas las actividades de cierre. De este modo se dispondrá de un registro fotográfico de la zona antes y después del proyecto, facilitando el perfilamiento y la restauración del área. ▪ Finalmente, considerando las características propias del sitio del Proyecto, no se requiere restauración de vegetación ni otras componentes, salvo la geoforma, señalada anteriormente. <p>Mayores antecedentes en el acápite 7.7 de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Flujo vehicular	El flujo vehicular será de máximo 22 veh/día																																																				
Productos generados	El Proyecto no contempla la generación de productos.																																																				
Recursos naturales renovables	El proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en la fase de operación.																																																				
Emisiones y efluentes	<p>Emisiones atmosféricas: De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo AD-2.2.-1 de la Adenda Complementaria, se considera como fuente de emisión del movimiento de tierra y flujo de camiones. En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones en la Fase de Cierre del Proyecto, clasificados por tipo de contaminante a nivel anual.</p> <p>A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de Cierre.</p> <p>Tabla 4. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de cierre (ton/año).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Detalle</th> <th colspan="4">Emisión (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>SO_x</th> <th>NO_x</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fase construcción</td> <td>0,021</td> <td>2,952</td> <td>3,156</td> <td>0,959</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fase construcción + operación</td> <td>0,046</td> <td>4,910</td> <td>9,453</td> <td>4,830</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,182</td> <td>18,713</td> <td>9,526</td> </tr> <tr> <td>5 al 41</td> <td>Fase operación</td> <td>0,073</td> <td>9,039</td> <td>18,687</td> <td>9,500</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>Fase de operación + cierre</td> <td>0,038</td> <td>5,411</td> <td>14,142</td> <td>5,402</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Límite PPDA</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2,5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>FUENTE. Tabla 3-3 del Anexo ADC-2.02 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases HC, CO, NO_x y SO₂, realizada para la fase de cierre del Proyecto y presentada en el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto supera los límites establecidos en la normativa indicada durante la fase de cierre del Proyecto.</p> <p>Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 143 de fecha 04/03/2021, esta se pronuncia conforme condicionado.</p> <p>Ruido: Las principales fuentes de ruido contempladas para la fase de cierre corresponden al funcionamiento de distintos equipos y maquinarias por el desmontaje de equipos, tales como excavadoras, cargador frontal, motoniveladora, desmontaje de estructuras y demoliciones. Según los resultados presentados en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos</p>	Año	Detalle	Emisión (ton/año)				SO _x	NO _x	MP10	MP2,5	1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959	2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830	3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526	5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500	42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402	Límite PPDA		10	8	2,5	2
Año	Detalle			Emisión (ton/año)																																																	
		SO _x	NO _x	MP10	MP2,5																																																
1	Fase construcción	0,021	2,952	3,156	0,959																																																
2	Fase construcción + operación	0,046	4,910	9,453	4,830																																																
3	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
4	Fase operación	0,073	9,182	18,713	9,526																																																
5 al 41	Fase operación	0,073	9,039	18,687	9,500																																																
42	Fase de operación + cierre	0,038	5,411	14,142	5,402																																																
Límite PPDA		10	8	2,5	2																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>implementando como medidas de control: una barrera acústica enfocada en proteger a los receptores R3 y R9, las cuales permitan evitar la transmisión de ruido y dar cumplimiento a la normativa vigente. Esta tendrá una longitud de 257 metros de largo y una altura de 3,66 m que se extenderá por estos receptores. Además, se aplicará una restricción de uso simultáneo de maquinaria en aquellos receptores, la cual se utilizarán en conjunto con la medida de control anterior de la barrera acústica. Con lo anterior se garantiza el cumplimiento de los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N° 839 de fecha 05/03/2021, el cual se pronuncia conforme.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Residuos líquidos <u>Aguas servidas:</u> Se contempla la generación de residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos (baños y duchas) den orden de 9,6 m3/día. Estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público de acuerdo al Certificado del Anexo C1-8 de la DIA. Mayores antecedentes en el acápite 7.12.1 de la DIA.</p> <p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables: Corresponden a desechos o desperdicios generados por los trabajadores (restos de papeles de oficina, restos de comida, envases de bebidas). Su disposición en el Proyecto es en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado; con un retiro de 3 veces por semana, con fin en lugares autorizados con este fin. La generación de estos residuos se estima en 83 ton/año. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p> <p>Residuos industriales no peligrosas: Corresponden a desechos o desperdicios generados en el cierre (plásticos, maderas de embalaje de equipos, material de empaque, escombros, despuntes metálicos, filtros de mangas, etc.). Estos se almacenarán en los frentes de trabajo del día y a final de la jornada, serán trasladados al patio de acopio de 6 x 6,2 x 2x5 metros y cierre con cerco malla tipo bischocho, donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. Estos se almacenarán temporalmente en contenedores especiales en recinto de residuos no peligrosos con una capacidad máxima de almacenamiento de 3 toneladas; con una frecuencia de retiro de una dos veces al mes con disposición final por una empresa de transporte autorizada a un lugar autorizado. La generación de estos residuos se estima en 120 ton/año. No obstante, el sitio de disposición transitoria de almacenamiento de residuos industriales no peligroso dispondrá de contenedores para una capacidad de almacenamiento de 3 ton. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p> <p>Residuos peligrosos: Corresponden a grasas y aceites usados, paños contaminados, tubos fluorescentes, tones de impresoras, baterías, envases de materiales de laboratorio, envases de aditivos, estimándose una generación de 10 ton/año. Estos se almacenarán temporalmente en bodegas de residuos peligrosos de acuerdo con el D.S. N°148/2003 del MINSAL; su frecuencia de retiro es una vez finalizada la actividad y, serán transportados por una empresa especialista a un lugar autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p> <p>Sustancias peligrosas: Durante la fase de cierre del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en una bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II “De las Bodegas Comunes”.</p> <p>El proyecto utilizará sustancias peligrosas, tales como: solventes,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>antioxidantes, oxígeno, entre otros. No obstante, solo almacenará, las botellas de gas para oxicorte en una bodega especialmente habilitada para este fin y que cumplirá con el D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oxígeno: 6 Botellas/mes. ▪ Botellas de gas para oxicorte: 6 Botellas/mes Aceites y lubricantes: 1 m³/mes. ▪ Gas licuado: 10 cilindros. <p>Mayores antecedentes en el acápite 7.11.4 del Capítulo 1 de la DIA. Cabe señalar que en el Anexo C1-10 de la DIA se presenta una tabla que contiene el Resumen de las sustancias peligrosas, insumos y materias primas a utilizar para cada una de las fases del Proyecto. Mayores antecedentes en respuesta 2.7 de la Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Junio 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Diciembre 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de la puesta en marcha
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Despacho de hormigón
Fecha estimada de término	Diciembre 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Suspensión de los despachos de hormigón
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Enero 2064
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Julio 2064
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono del sitio

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones atmosféricas y aumento de las emisiones acústicas.
<u>Emisiones atmosféricas:</u> Durante todas las fases del proyecto, los niveles de emisiones atmosféricas superan el límite	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA), por tanto, el Titular requiere compensar sus emisiones (Ver Anexo ADC-2.02 Plan de Compensación de Emisiones de la Adenda Complementaria).

Además, se implementarán medidas de control de polvo en cada una de las fases del Proyecto, las que se detallan en la respuesta 2.2 y 4.5 de la Adenda Complementaria.

Por otra parte, en respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria, el titular presenta el análisis sobre la posible afectación a la salud de las personas debido a las concentraciones de MP10 u MP2.5. El detalle de la evaluación se presenta en el Anexo ADC-1.04 “Estudio del Riesgo a la Salud” de la Adenda Complementaria. Dicho estudio demuestra que respecto del MP, al igual que en la fase de construcción se observa que los aportes del Proyecto en la fase de operación son nulos y, por tanto, no producen una modificación a la calidad del aire del entorno del Proyecto. Respecto de los gases, se puede observar que el Proyecto para la fase de operación, genera un aporte nulo (0 [ug/m³]) para todos los parámetros y estadísticos normados, excepto para el NO₂ percentil 99 horario, que presenta un aporte máximo en la estación El Bosque de 3 [ug/m³], lo que es equivalente a menos de un 1% de la normativa ambiental vigente, lo que sumado a su línea de base corregida, alcanza un 47% de la normativa, lo que aún se encuentra lejos de la latencia y saturación de dicho parámetro. En el caso del CO, se observa un aporte nulo (0 [ug/m³]), tanto para su estadístico horario como de 8 horas, por lo que no se presenta una modificación de la situación actual de calidad del aire en dicho parámetro modelado. Para el caso del SO₂, se observa un aporte nulo (0 [ug/m³]) para todas las estaciones analizadas, tanto en su estadístico anual, diario (P99) y horario (P98,5) según la normativa primaria de calidad del aire nacional.

De esta manera, los aportes no modifican la condición basal de calidad de aire del área de influencia, manteniéndose la situación actual del entorno del Proyecto.

Cabe indicar que, dentro de las medidas de control de polvo, el titular efectuará el barrido nocturno durante todos los días de semana en las fases de construcción, operación y cierre, de calles aledañas a la planta por las vías en las cuales circularán los camiones (Ochagavía y Las Acacias hasta conectar con caletería Ruta 5 Sur), con el fin de minimizar la generación de emisiones atmosféricas. De acuerdo a lo indicado por el titular, estas calles cuentan hoy un material particulado en su superficie, el cual producto del tránsito vehicular es re suspendido produciendo un efecto negativo en la calidad del aire. La implementación de esta medida reduce en 5,25 t/año de MP_{2,5} y 21,71 t/año de MP₁₀, las que se comparan con las 11,16 t/año de MP_{2,5} y 19,47 t/año de MP₁₀ de la planta a su máxima capacidad (año 4 de operación), lo que equivale a compensar en exceso las emisiones producidas, traduciendo en una mejor calidad del aire del sector.

Debido a lo mencionado anteriormente, la medida de control de emisiones considerada en el proyecto tiene un efecto de mejora en la calidad del aire en sectores cercanos a las calles en que es aplicada, lo cual anularía el efecto del aporte de la operación del proyecto para MP_{2,5} y MP₁₀ en los receptores evaluados.

En el Anexo AD-2.2-4” Análisis de Medida Voluntaria de Control de Emisiones Mediante Barrido de Calles” de la Adenda se muestra el resultado esperado por la aplicación de esta medida. Lo anterior de acuerdo a la respuesta 4.14 de la Adenda

Mayores antecedentes en el Anexo ADC-1.05 de la Adenda Complementaria.

Ruido:

Los niveles de ruidos generados en las fases de construcción, operación y cierre cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, aplicando las medidas de control descritas en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria.

Aguas servidas: Cabe indicar que previo a la conexión al sistema de agua potable y alcantarillado, se utilizarán baños químicos para la instalación de faenas, para los que se contará con un registro en obra de las boletas, facturas u otros documentos en caso de contratar alguna empresa de retiro.

El Titular mantendrá en obra los registros (boletas, facturas u otros) que le permitan acreditar lo anterior.

Por tanto, no se afectarán la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes.

Residuos líquidos industriales: Respecto a las potenciales fuentes de residuos líquidos durante la fase de construcción:

- Se implementará un sistema de lavado de ruedas para evitar que los camiones ensucien



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

las vías de circulación de uso público, el que constará con una piscina decantadora de sólidos y fosa de acumulación de aguas residuales del lavado.

- El retiro de sólidos y aguas residuales del sistema de lavado de ruedas se hará dos veces al mes y por medio de una empresa transportista que cuente con autorización sanitaria para el retiro y transporte de ellos.

Lo anterior de acuerdo a lo que se indica en respuesta 1.29 de la Adenda.

En el Anexo C1-8 de la DIA se presenta la factibilidad sanitaria del Proyecto para todas las fases.

Vibraciones:

Para el caso de las vibraciones, en el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, el Proyecto en ninguna de sus fases, superará los valores de vibraciones recomendados en el documento *Transit Noise and Vibration Impact Assessment*, y, en consecuencia, no generará riesgos a la salud de la población por esto.

Otros:

El titular implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, de acuerdo a lo que se indica en el acápite 5.8.1.2 de la DIA.

Durante todas las fases del proyecto, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios y sólidos no peligrosos serán retirados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA.

Respecto de los residuos peligrosos de la fase de construcción, operación y cierre, estos serán manejados en la bodega de residuos peligrosos de acuerdo a los antecedentes del PAS del Art. 142 del Anexo Capítulo 3 de la DIA y su transporte y disposición se efectuará por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.1 del ICE.

El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental

No aplica.

El lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio de origen industrial el cual se encuentra altamente intervenido (ver Anexo AD-1.1-1 de la Adenda).

El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a una zona urbana y totalmente intervenida por infraestructura existente. Fotografías del lugar de emplazamiento del proyecto se presentan en el Anexo AD-1.1-1 de la Adenda.

De acuerdo al Anexo C2-5 de la DIA, se registrando un total de 14 especies de vertebrados de las clases aves, reptil y *mammalia*. La única especie con categoría de conservación fue la *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) con categoría Preocupación Menor (LC). Con respecto a plantas, los principales resultados del subcomponente Flora, se identificó un total de treinta y siete (37) especies de flora vascular, distribuidas en veintiún (21) familias, siendo las más representativas Solanaceae con cinco (5) taxa. De acuerdo con lo anterior, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.

Respecto del único individuo identificado en la línea de base de *Liolaemus tenuis*, el titular propone con el fin de resguardarlo, la realización de la medida de perturbación controlada, de acuerdo a lo indicado en el Anexo AD-4.20-1 de la Adenda.

Suelo: El suelo corresponde a un suelo intervenido que se encuentra en una zona urbana.

A modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción en relación a los residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes según lo señalado en el Anexo 5 de la Adenda.

Agua: El Proyecto no contempla la extracción y/o utilización de este recurso para su materialización ni operación. Todo el requerimiento de agua ya sea para uso industrial o doméstico, será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones o la conexión a la red pública.

Aire: El Titular en el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas, donde indica que el Proyecto requiere compensar sus emisiones, dado que el Proyecto supera el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA) durante todas las fases del Proyecto.

Residuos líquidos: El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado, según los antecedentes emitidos por la empresa de aguas y obras sanitarias del sector, incluidos en Anexo C1-8 de la DIA, por tanto, los residuos líquidos, correspondientes a aguas servidas serán descargados a la red de alcantarillado existente durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.

Adicionalmente, durante la fase de construcción, se instalarán baños químicos los que serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos.

Respecto de los residuos líquidos industriales de la fase de construcción, se implementará un sistema de lavado de ruedas para evitar que los camiones ensucien las vías de circulación de uso público.

El Proyecto no generará residuos líquidos industriales de la fase de operación y cierre.

Al Proyecto no le son aplicables normas secundarias de calidad ambiental.

En el Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria, los resultados indican que las actividades asociadas al proyecto no superarán la norma “*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre la fauna silvestre.

Sustancias peligrosas: Se aclara que, durante la fase de construcción, operación y cierre se almacenarán sustancias peligrosas en la bodega de materiales y patio de insumos, dando cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N° 43/2015 del MINSAL.

Residuos sólidos: Respecto de los residuos (domiciliarios, peligrosos y no peligrosos) generados durante la fase de construcción, operación y cierre, estos serán transportados y dispuestos conforme a lo establecido en la normativa vigente y en sitios autorizados por la Seremi de Salud RM.

En relación de los residuos domiciliarios y asimilables a generarse durante la fase de operación, estos serán retirados por el servicio recolector municipal.

Para el manejo de los residuos peligrosos, se implementará una bodega de residuos peligrosos de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Cabe indicar que, se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite el retiro autorizado y disposición final de los residuos en botadero autorizado.

Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA y a la respuesta 3.3 a la 3.7 de la Adenda.

El titular indica en el acápite 8.2.7 de la DIA que, debido a su ubicación, no existirá intervención o explotación de recursos hídricos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares.

Según respuesta 4.21 de la Adenda y al Anexo C-2-12 de la DIA, el proyecto no altera ni interviene ninguno de los canales de regadío cercanos al área del proyecto.

Con respecto a la afectación de napas subterráneas, el estudio de suelos (Anexo C2-12 de la DIA), para el cual el Titular realizó calicatas a una profundidad superior a la cota de las excavaciones más profundas a realizar por el proyecto no detectó napas colgadas. Por otro lado, el mismo estudio mostró que en el área del proyecto esta se encuentra a una profundidad superior a 60 metros.

Además, los estanques de almacenamiento de petróleo diésel contarán con depósitos de retención de derrames, de una capacidad superior a la capacidad de los estanques, de acuerdo a la normativa vigente, de tal forma que no existen riesgos de que eventuales derrames de combustible afecten el recurso de aguas subterráneas.

Cabe destacar, que el proyecto contará con un sistema de reciclaje en el proceso de lavado de camiones mixer, recuperando los áridos y el agua, los que vuelven a ingresar al proceso productivo, proceso que no existe hoy en la industria convencional de producción de hormigón, en cuyo caso las borras húmedas del proceso de lavado de camiones son llevadas a botadero, con la consiguiente pérdida de agua.

Como resultado de este proceso, el consumo de agua unitario por cada m³ de hormigón producido será inferior al proceso productivo convencional de hormigón premezclado, y dado que este proyecto reemplazará a una fracción de hormigón producido de manera convencional, se traducirá en una reducción global de la demanda de agua para el proceso de producción de hormigón de la Región Metropolitana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

El Titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará alumbramientos de ellas durante todas las fases del proyecto, a fin de no ocasionar impactos negativos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Por otra parte, el proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria, adjunta en el Anexo C1-8 de la DIA.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.
El proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.
<p>El área de influencia del componente medio humano corresponde a un sector urbano altamente intervenido por el desarrollo de actividades industriales.</p> <p>De acuerdo a lo indicado por el titular en el acápite 4.3.1 del Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria, en los sectores nororiente, sur y sur poniente del Área de Influencia en donde se concentran los sectores habitacionales compuestos por distintos conjuntos de viviendas (villas, poblaciones y condominios) de tipo inmobiliario, auto gestionadas como por ejemplo Villa Santa Emma o la población Santa Laura , sus habitantes no realizarían uso alguno de recursos naturales como sustento económico y/o tradicional, esto considerando por un lado la inexistencia de lugares que dispongan con dicho tipo de recursos y a que la mayor parte de la población local se dedica a actividades remuneradas como medio de sustento económico.</p> <p>De acuerdo con la información levantada por el titular en el Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria, se concluye que en el lugar no existen en la actualidad recursos naturales empleados para sostener actividades económicas informales o usadas con fines tradicionales por miembros de la población local o externa.</p> <p>Por otra parte, el proyecto, en ninguna de sus fases, contempla 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.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo C2-9 y C-10 de la DIA.</p> <p>En el Anexo C2-14 (Estudio vial) de la DIA, se presenta un análisis de flujos vehiculares, ciclistas y peatones asociado al Proyecto.</p> <p>Respecto de los flujos vehiculares, durante las fases de construcción y cierre no se contemplan flujos vehiculares asociados al proyecto superiores a los establecidos en el peor escenario de la fase de operación. Por ello, los resultados de las Tablas C2-45 a la C-2-48 del Capítulo 2 de la DIA, correspondientes a los flujos en la fase de operación del Proyecto en los periodos Punta Mañana (PM), Fuera de Punta (FP) y Punta Tarde (PT), indican que al comparar los parámetros operacionales en la situación actual (año 2019, Escenario 1) con el proyectado año 2024 (Escenario 3), con la situación con proyecto a máxima operación año 2024 (Escenario 4), correspondiente al peor escenario de evaluación del Proyecto, las demoras promedio en los periodos FP, PT y PM del Escenario 3 presentan valores entre 1,34 seg. en el periodo FP, 1,57 seg. en periodo PT y 1,80 seg. en periodo PM. En el Escenario 4 (proyecto a máxima operación) se registran valores de 1,37 seg. en periodo FP, 1,62 seg. en periodo PT y 1,88 seg., en periodo PM, lo que denota variaciones imperceptibles.</p> <p>Si se compara los escenarios 3 con el 4, se puede indicar que las variaciones para cada periodo son: 0,03 seg. en periodo FP, 0,05 seg. en periodo PT y de 0,08 seg. en periodo PM. En este sentido, se ratifica que no existe efectos sobre los tiempos de desplazamiento en las vías a utilizar por el proyecto. Cabe indicar, que el Proyecto cuenta con una serie de medidas viales, descritas en el Anexo C1-2 de la DIA, las que se clasifican en 3 categorías: Infraestructura (apuntan a mejoramientos en la infraestructura asociadas como, por ejemplo: conservación de veredas y pavimentación), Gestión de tránsito (como, por ejemplo: proyectos de semaforización, señalética, demarcaciones, otros) y Transporte público (mejoramiento y mantención paradero).</p> <p>Por último, el titular indica en el Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria que, considerando que para su conexión con la Ruta 5, el acceso y salida del Proyecto será por calles Ochagavía hacia el Sur y calle Las Acacias, transitando principalmente por una zona industrial exclusiva, las cuales conectan de manera próxima a vías estructurantes principales</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

de la Región Metropolitana -Ruta 5 y Américo Vespucio- lo cual permitirá un transporte expedito del hormigón premezclado a los puntos finales de consumo dentro de la Región Metropolitana. Considerando además que, el Proyecto utiliza la llegada de materias primas a través del ferrocarril y que se efectuará una planificación de carga y descarga para evitar filas o congestión en la calzada, sumado a ello, existirán áreas destinadas a descarga de material y estacionamientos para camiones dentro del Proyecto, durante la fase de construcción; que los áridos serán transportados los primeros 3 años mediante el uso de camiones y luego se realizará vía ferrocarril en la fase de operación, que puzolana y el yeso también serán suministrados por camión desde centros ubicados en la misma Región Metropolitana; se estima un flujo máximo de camiones que se podría presentar para la planta en el año 4, cuando se tienen 44 camiones/h entrando y 44 camiones/h saliendo y que hará uso de las vías aledañas (Ochagavía y Las Acacias) al Proyecto.

Respecto de los flujos de transporte público, los resultados demuestran que los flujos vehiculares en la fase de construcción presentan demoras promedio de 1,74 segundos, en la fase de operación se generan demoras promedio de 1,88 segundos y en la fase de cierre de 1,89 segundos, valores muy bajos e imperceptibles para los usuarios, y que para todas las fases los tiempos promedio no presentan diferencias. Mayores antecedentes en el Anexo C2-14 de la DIA. Respecto de los ciclistas en las vías a utilizar por el proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre, teniendo presente el peor escenario, correspondiente al proyecto en operación a máxima capacidad evaluado en la hora más cargada (Punta Mañana), se presentan bajos flujos vehiculares que varían entre los 596 y 915 vehículos equivalentes por hora (veq/h) considerando que de ellos entre 16 y 31 (veq/h) corresponden a ciclistas. Por su parte, el Proyecto no afectará la circulación de los vehículos incluidos los ciclistas, considerando que se generarán demoras promedio de 1,88 segundos en las vías del área de influencia del proyecto.

En relación al flujo peatonal, de acuerdo con la información presentada por el titular en la respuesta a la consulta 4.7 de la Adenda, se indica que los flujos de peatones en la hora más cargada son bajos, con flujos entre 30 y 132 peatones por hora, representando entre 1 a 3 peatones por minuto. Los bajos flujos peatonales junto al mejoramiento de Paraderos de Transporte Público, sus accesos, reposiciones de veredas, de pasos peatonales y estudios de factibilidad de semáforos, permiten garantizar que no se verá afectado

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que los flujos asociados al Proyecto no afectarán los tiempos de desplazamiento a través de las rutas enroladas.

Por lo anterior es posible señalar que el Proyecto no obstruirá, ni restringirá la libre circulación, conectividad y no provocará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

En lo que respecta a infraestructura, se puede indicar que se identificó infraestructura de transporte, que básicamente corresponde a las rutas que rodean al entorno del Proyecto (ver detalles en Anexo C2-10 de la DIA) y la infraestructura complementaria a la vialidad (paraderos, luminarias, etc.), las que no se verán afectadas por el proyecto.

Referente a servicios básicos, se señala que el Proyecto conectará tanto a la red de agua potable, red de alcantarillado y red eléctrica, lo que no implica afectaciones, ya que cuenta con la factibilidad técnica de cada uno de los servicios mencionados. (Ver Anexo C1-8 de la DIA).

Por otra parte, el titular indica que, de acuerdo a la información que presenta la Confederación Gremial Nacional de Organización de Ferias Libres, Persas y Afines (ASOF C.G) en el área de influencia del componente medio humano se encuentra una feria libre, que corresponde a la Feria Borgoño en la comuna de El Bosque, en contraparte el área de influencia (AI) en la comuna de San Bernardo no presenta ferias libres. Con estos antecedentes se descarta que existan ferias libres en las calles Ochagavía y en Las Acacias corresponde a las calles que forman parte de la ruta del Proyecto durante todas las fases del Proyecto, en el área de influencia. En la Tabla 4.25-1 de la Adenda se presenta la ubicación de las ferias libres.

Por otra parte, cabe indicar que, los trabajadores emplearán los servicios de organismos administradores del Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, no comprometiendo la calidad, o disponibilidad del acceso a los sistemas de salud de la población local.

Además, durante todas las fases del Proyecto, el titular indica en el Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria que, no contempla el uso de servicios de educación, esto considerando que el vínculo de los trabajadores con el sector será netamente laboral, no generando asentamientos de trabajadores que impliquen el uso de este servicio.

Finalmente, en base a todos los antecedentes presentados por el titular en el Anexo ADC-4.02



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

de la Adenda Complementaria, es posible indicar que el Proyecto no genera alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica a los grupos humanos del área de influencia.

El titular indica en el acápite 2.1.1 de la DIA que, el proyecto se desarrolla en un área que combina usos residencial e industrial, con la coexistencia en muchos casos de ambas actividades indicado por los Instrumentos de Planificación Territorial existentes como uso mixto (residencial e industria inofensiva). Por otra parte, a partir de la información entregada por el titular en el acápite 4.3.3 del Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria, se establece que, además de las actividades cotidianas de la población y la actividad propia de la zona industrial, a nivel socio cultural antropológico, el titular detectó algunas actividades de tipo festivo en sectores poblados (villas y poblaciones) del Área de Influencia, relacionados en su mayor parte con celebraciones de fechas como Navidad o fiestas patrias.

Por otra parte, el titular en el Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria, destaca la presencia de manifestaciones de tipo religioso relacionadas con procesiones, las cuales son acotadas a circuitos locales, como por ejemplo la existencia de 2 celebraciones de Cuasimodo: una en Villa Los Halcones y otra en Población Santa Laura las cuales generan recorridos internos por sus unidades territoriales, ocupando parte de vías principales como Ochagavía, El Pillán, Indio Gerónimo y Av. Central (Población Santa Laura) y La Vara, Claudio Gay y Phillip Cousteau (Villa Los Halcones). Una tercera manifestación religiosa se realiza en Villa El Pino Sur, y corresponde a la procesión de la Virgen el 8 de diciembre, día de la Inmaculada Concepción.

Adicionalmente, el titular identificó un templo evangélico pentecostal y otros 8 sitios de culto dentro del área de influencia del Proyecto (ver detalles en Anexo C2-9 de la DIA y respuesta 4.24 de la Adenda), no obstante, cabe mencionar que estos se localizan en calles distintas a las que utilizará el Proyecto en todas sus fases.

Además, la existencia de grupos humanos residentes en distintos sectores del Área de influencia, y aquellos más próximos al Área de proyecto plantea la existencia de dinámicas cotidianas en el sector: pernoctación, relaciones sociales, recreación, y otras relacionadas a actividades propias realizadas por grupos humanos que se asientan en un lugar. Mayores antecedentes en el Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria.

Sin embargo, y tal como lo presenta el titular en respuesta 4.26 de la Adenda, las actividades mencionadas anteriormente no se verán obstruidas debido a que las partes, obras y/o acciones del Proyecto, en cada una de sus fases, no intervendrán las calles en las cuales se encuentran los sitios de culto y en particular, el flujo de camiones en las fases de construcción, operación y cierre no obstruirán las vías a utilizar durante las actividades cotidianas de la población. Además, el titular indica en respuesta 4.11 de la Adenda Complementaria que no se identificaron en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada.

Según información entregada por CONADI (2021) en su Base de Datos de Comunidades Indígenas y Base de Datos de Asociaciones Indígenas se determina que tanto para la comuna de El Bosque como para San Bernardo no se identifica la presencia de Comunidades Indígena, mientras que para las mismas dos comunas se detallan 9 Organizaciones de tipo *Asociación Indígena*, 5 en la comuna de El Bosque (una de ellas la anteriormente señalada Asociación Petu Moguelein Mahuidache) y 4 en la Comuna de San Bernardo tal como se presentó respectivamente en los niveles comunales de El Bosque y San Bernardo, ninguna de las cuales se encuentra dentro del Área de Influencia. Mayores antecedentes en la Figura 6 del Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria.

Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular de la fase de construcción, operación y cierre
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3 del ICE

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

5.4. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	No aplica
<p>El proyecto no presenta impacto sobre las poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como tampoco ante el valor ambiental del territorio.</p> <p>Según información entregada por CONADI (2021) en su Base de Datos de Comunidades Indígenas y Base de Datos de Asociaciones Indígenas se determina que tanto para la comuna de El Bosque como para San Bernardo no se identifica la presencia de Comunidades Indígena, mientras que para las mismas dos comunas se detallan 9 Organizaciones de tipo <i>Asociación Indígena</i>, 5 en la comuna de El Bosque (una de ellas la anteriormente señalada <i>Asociación Petu Moguelein Mahuidache</i>) y 4 en la Comuna de San Bernardo tal como se presentó respectivamente en los niveles comunales de El Bosque y San Bernardo, ninguna de las cuales se encuentra dentro del Área de Influencia. Mayores antecedentes en la Figura 6 del Anexo ADC-4.02 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo a la información territorial del SEA, las áreas colocadas bajo protección oficial o áreas protegidas más cercanas se emplazan a más de 14 km del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no se presentan glaciares, no existen humedales o sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad (ya sean de nivel nacional o regional).</p> <p>Finalmente, respecto de la presencia de territorio con valor ambiental, tal como se ha señalado anteriormente, el área de Proyecto corresponde a un sector altamente intervenido al interior del límite urbano y sobre el cual se presenta como destino el uso industrial. De acuerdo a lo anterior, el área de proyecto no corresponde a un sector con valor ambiental; no obstante, lo anterior, la dispersión de diversos parámetros de calidad del aire, así como los niveles de ruido se encuentran cumpliendo con las normas específicas.</p> <p>Mayores antecedentes en el acápite 8.4 de la DIA.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4 del ICE.
<p>El proyecto no se localizará 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.</p>	
<p>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</p>	
Impacto ambiental	No aplica.
<p>El área de emplazamiento del proyecto no presenta un valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, dado que está inmerso en un entorno urbano consolidado (ver acápite 8.5 de la DIA).</p> <p>Debido al emplazamiento del Proyecto (ver acápite 8.5 de la DIA), éste no obstruirá la visibilidad y tampoco alterará atributos de zonas con valor paisajístico. Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplaza dentro de la macrozona centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico.</p> <p>Además, durante la fase de construcción, operación y cierre no se obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, no se evidencia un valor turístico en ella, por cuanto no se evidencia valor paisajístico, cultural o patrimonial que pueda atraer flujos de visitantes o turistas hacia ella.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5 del ICE.
<p>El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.</p>	
<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Impacto ambiental	No Aplica.
<p>En relación con los antecedentes arqueológicos entregados por el titular y a los resultados de la prospección llevada a cabo por los especialistas, se concluye que no hay afectación a monumentos nacionales, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural por las obras del proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo C2-8 de la DIA.</p> <p>El trabajo de inspección visual del terreno a ser intervenido por este proyecto realizado por la titular muestra, la inexistencia de recursos de valor patrimonial en la superficie (Ver Anexo C2-8 de la DIA).</p> <p>Por otra parte, el Titular se compromete a que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Además, el titular establece como compromiso ambiental voluntario la realización de charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del proyecto previo el inicio de la construcción.</p> <p>Según la base de datos existente en el Sistema Integrado de Información de CONADI, actualizada a julio de 2020, es posible precisar que no se existen asociaciones ni comunidades indígenas en el área de influencia ni sus cercanías.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6 del ICE.
<p>El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Acopio de residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de construcción: Se estima que se generarán 83 ton/año aproximadamente de residuos sólidos domésticos durante la fase de construcción. Se almacenarán transitoriamente en contenedores de 120 litros de capacidad y se realizará un retiro 3 veces a la semana; efectuados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Se prevé generar 240 ton/año de desechos o desperdicios debido a la construcción. Estos serán trasladados al patio de acopio para ser almacenados en contenedores de 120 litros o más, donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. El retiro y transporte será realizado por empresa autorizada por la SEREMI de Salud a un lugar autorizado dos veces al mes.</p> <p>Fase de operación: Se prevé generar 80 ton/año de desechos o desperdicios generados por los trabajadores. Cuyos residuos serán dispuestos en almacenamiento en contenedores de 120 litros, para posteriormente ser retirados 3 veces a la semana y llevados a lugar autorizado por la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>SEREMI de Salud.</p> <p>Se prevé generar 48 ton/año de residuos no industriales no peligrosos, los cuales se almacenarán en los frentes de trabajo del día y a final de la jornada, serán trasladados al patio de acopio donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. El retiro y transporte será realizado por empresa especialista a un lugar autorizado con frecuencia una vez por semana.</p> <p>Fase de cierre:</p> <p>Se estima la generación de 83 ton/año de residuos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en contenedores plásticos, herméticos, con tapa, lavables y de fácil traslado; con un retiro de 3 veces por semana, con fin en lugares autorizados por la autoridad sanitaria.</p> <p>Se estima la generación de 120 ton/año de residuos industriales no peligrosos. Estos se almacenarán en los frentes de trabajo del día y a final de la jornada, serán trasladados al patio de acopio de 6 x 6,2 x 2x5 metros y cierre con cerco malla tipo biscocho, donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos.</p> <p>Los planos de la bodega de residuos industriales no peligrosos para la fase de construcción y cierre se encuentran en el Apéndice PASM-140-1 y para la fase de operación, en el Apéndice PASM-140-2.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA y respuesta 1.28 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 839 de fecha 05/03/2021, se pronuncia conforme señalando que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contenidos requeridos del PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.3.1 del ICE.

6.1.2. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Se generarán residuos peligrosos de acuerdo a las cantidades que se indican en respuesta 2.5 de la Adenda. Para su manejo y almacenamiento, se contará con una bodega de residuos peligrosos que dará cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL por un tiempo no superior a 6 meses. Su retiro y disposición final será efectuado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo Capítulo 3 de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N°839 de fecha 05/03/2021, se pronuncia conforme señalando que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contenidos requeridos del PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.3.2 del ICE.

6.1.3. Pronunciamento de Calificación de instalaciones industriales y de bodegajes según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la	Fase de Operación
------------------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

cual corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La operación de la planta de hormigón contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un sistema de descarga y transferencia de áridos y clinker desde carros de ferrocarril a los silos de almacenamiento de materias primas de la planta. ▪ Un sistema de recepción y almacenamiento de materias primas complementarias: puzolana y yeso, en silos encapsulados. ▪ Dos (2) Sistemas de alimentación de áridos a las plantas de hormigón, compuesto por cuatro (4) cargadores frontales, buzones móviles y correas transportadoras encapsuladas. ▪ Cuatro (4) plantas de producción de hormigón premezclado, cada una de una capacidad de producción de 160 m³/hora. ▪ Dos (2) plantas de reciclaje de hormigón para la reutilización de los áridos y agua de lavado de camiones mixer. ▪ Una (1) línea de producción de cemento a granel, con dos (2) silos de almacenamiento. ▪ Una (1) planta de ensacado y bodega de almacenamiento de cemento. ▪ Una (1) planta de producción de arenas finas para el proceso de hormigón premezclado. ▪ Obras complementarias como bodega de sustancias y residuos peligrosos, oficinas, etc. <p>La descripción del proceso de fabricación de hormigón se detalla en el acápite 6.1 de la DIA. En el Apéndice PAS 161-1 del Anexo Capítulo 3 de la DIA se presenta plano de planta de todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Mayores antecedentes el Anexo Capítulo 3 de la DIA y respuesta 3.9 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la la SEREMI de Salud, Región Metropolitana mediante Oficio ORD. N° 839 de fecha 05/03/2021, se pronuncia conforme y califica la Actividad como Molesta.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.3.3 del ICE.

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

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

Tabla 7.1 Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S N° 31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Actividades de la fase de construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

aplica	
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas actualizado, donde se presenta el cálculo y el cumplimiento al presente Decreto. De acuerdo a los resultados obtenidos en dicho estudio y en comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA para la Región Metropolitana), se concluye que el proyecto requiere compensar sus emisiones para todas las fases del proyecto.</p> <p>Además, se contemplan las medidas de control que se indican a continuación:</p> <p>Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará la aplicación de un supresor de polvo sobre los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 95%. ▪ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. ▪ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. ▪ Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. ▪ El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. ▪ Los camiones a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro V. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los camiones de transporte de productos a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro VI. ▪ Se instalarán filtros de manga en el Sistemas de descarga de trenes, en las Plantas de Hormigón Premezclado, en la Planta de Molienda de Arena fina, en la zona de Almacenamiento y secado de materias primas, en el Sector de Molienda de Cemento y en la bodega de cemento en sacos. <p>Fase de Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. ▪ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. ▪ Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. ▪ El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. ▪ Los camiones a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro V. <p>Al respecto de acuerdo a lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 176 de fecha 04/03/2021, esta se pronuncia conforme, de acuerdo a lo siguiente:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>“1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur”.* <table border="1" data-bbox="789 442 1596 911"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Construcción</td> <td>3,16</td> <td>3,79</td> <td>16,94%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Construcción</td> <td>9,45</td> <td>11,34</td> <td>8,42%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Construcción + Operación</td> <td>18,69</td> <td>22,42</td> <td>7,71%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Construcción + Operación</td> <td>18,71</td> <td>22,46</td> <td>7,84%</td> </tr> <tr> <td>5 a 41</td> <td>Operación</td> <td>18,69</td> <td>22,42</td> <td>7,71%</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>Operación + Cierre</td> <td>12,32</td> <td>14,78</td> <td>5,85%</td> </tr> </tbody> </table> <p>*A partir de Tablas 2-38, 2-39, 2-40, 2-56 y 2-80 del Anexo ADC-2.02 de la Adenda Complementaria. Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. • Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. • Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. • Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el periodo en que el proyecto está obligado a reducir emisiones. <p>Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones”.</p> </p>	Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	Construcción	3,16	3,79	16,94%	2	Construcción	9,45	11,34	8,42%	3	Construcción + Operación	18,69	22,42	7,71%	4	Construcción + Operación	18,71	22,46	7,84%	5 a 41	Operación	18,69	22,42	7,71%	42	Operación + Cierre	12,32	14,78	5,85%
Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión																																
1	Construcción	3,16	3,79	16,94%																																
2	Construcción	9,45	11,34	8,42%																																
3	Construcción + Operación	18,69	22,42	7,71%																																
4	Construcción + Operación	18,71	22,46	7,84%																																
5 a 41	Operación	18,69	22,42	7,71%																																
42	Operación + Cierre	12,32	14,78	5,85%																																
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas e indicadas anteriormente. ▪ Aprobación del Plan de Compensación de Emisiones. Y posterior reporte del Informe de Implementación de las medidas aprobadas en el PCE, ante la SMA. • Declaración de emisiones de los grupos electrógenos en Ventanilla Única. 																																			
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe con los registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio atmosférico. ▪ Informe que contemple el reporte de la Implementación del PCE ante la SMA. ▪ Registro de la declaración de emisiones de los grupos electrógenos en Ventanilla Única. 																																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Tabla 7.2. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas .
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S N° 47/1992 MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará la aplicación de un supresor de polvo sobre los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 95%. ▪ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. ▪ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. ▪ Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. ▪ El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. ▪ Los camiones a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro V. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los camiones de transporte de productos a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro VI. ▪ Se instalarán filtros de manga en el Sistemas de descarga de trenes, en las Plantas de Hormigón Premezclado, en la Planta de Molienda de Arena fina, en la zona de Almacenamiento y secado de materias primas, en el Sector de Molienda de Cemento y en la bodega de cemento en sacos. <p>Fase de Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. ▪ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. ▪ Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. ▪ El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los camiones a utilizar estarán certificados bajo la norma de emisión Euro V. <p>Cabe indicar que, durante la fase de operación, la generación de emisiones a la atmósfera será controlada mediante sistemas de abatimiento de alta eficiencia como lo son los filtros de mangas. Los filtros mangas se mantendrá un monitoreo permanente por parte de operadores y personal de terreno, asegurando que trabajen adecuadamente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. ▪ Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos y maquinaria que emplearán los contratistas. ▪ Registro de inspecciones a vehículos de carga, realizadas por parte del personal encargado. ▪ Registro de aplicación de supresor de polvo ECOSEAL B-40, el cual se ha certificado por el fabricante Latin Seal Chile y cuyo certificado se presenta en el Anexo ADC-2.01 de la Adenda Complementaria. ▪ Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que realizarán contratistas.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Tabla 7.3 Norma Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones sonoras.
Norma	D.S N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	En el acápite 7 del Anexo ADC-2.03 de la Adenda Complementaria se presentan las medidas de control del proyecto para cada una de las fases del Proyecto. Al respecto la Seremi de Salud, mediante Oficio ORD. N°839 de fecha 05/03/2021 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las medidas a implementar en cada una de las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro y control de mantenimiento las fuentes de ruido declaradas.

Tabla 7.4 Norma que obliga a declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S. N° 138/2005, Ministerio del Medio Salud que “Establece la obligación de declarar emisiones que indica”.
Fase del Proyecto a la que	Fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Equipos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contempla el uso de un (1) grupo electrógeno de 50 KVA que permita el suministro de energía eléctrica para la instalación de faena, en caso de emergencia. Adicionalmente durante la fase de operación se contempla la utilización de un horno de secado y otras fuentes de la actividad de producción de cemento.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar sus emisiones, anualmente, a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RECT, página web http://vu.mma.gob.cl del Ministerio el Medio Ambiente.

Tabla 7.5 Norma que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC

Componente/materia:	Residuos y emisiones.
Norma	D.S N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar sus emisiones, anualmente, a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RECT, página web http://vu.mma.gob.cl del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

Tabla 7.6 Norma Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Componente/materia:	Residuos y emisiones atmosféricas.
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68).
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	<u>Emisiones:</u> Dar cumplimiento a las medidas indicadas en la Tabla 7.6 de la presente Resolución. <u>Residuos:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>Durante la fase de construcción, operación y cierre, los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S. N° 148/2003 del MINSAL.</p> <p>Durante la fase de construcción, operación y cierre se efectuará el retiro de los residuos domiciliarios en una frecuencia de 3 veces por semana para ser dispuestos en lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Dado que al inicio de la fase de construcción y cierre será necesario utilizar baños químicos, considerando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N°594/1999 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 empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Emisiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas (Check-list), y registro fotográfico de las medidas de control establecidas en respuesta 4.5 de la Adenda Complementaria. • Declaración de emisiones en el RECT, informe anual de monitoreo y copia de las revisiones técnicas al día. <p><u>Residuos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA (PAS 140 y 142). • Autorización sanitaria de construcción y funcionamiento del sitio para almacenamiento temporal de RSD, temporal de RSINP, temporal de RESPEL. • Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. • Copia de la autorización sanitaria del transportista a cargo del retiro de los residuos. • Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la disposición final de los residuos. • Declaración de RESPEL realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Remitir registro de los residuos generados en fase de construcción con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS.

Tabla 7.7. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Bodega de residuos peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos se almacenarán en un sector que cumplirá las condiciones descritas en el Anexo Capítulo 3 de la DIA. El periodo de almacenaje de los residuos en este recinto no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. ▪ Resoluciones sanitarias correspondientes a la aprobación del proyecto y de funcionamiento de las bodegas para el almacenamiento de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

Tabla 7.8. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S N° 43/2015, que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” del MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto se utilizarán sustancias químicas que se indican en el Anexo C1-10 de la DIA. Para su almacenamiento, se indica que, estas sustancias se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S N°43/2015 del MINSAL. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas, por lo que se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S N°43/2015, del MINSAL.</p> <p>Estas serán transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud y los residuos generados serán por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de la aprobación en el Proyecto. ▪ Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria de las instalaciones. ▪ Certificados de recepción de centro de disposición final, así como las boletas correspondientes del costo de la gestión
Forma de control y seguimiento	Revisiones realizadas por la autoridad y la autorización sanitaria entregada por la autoridad. Mantener las actas de inspección disponibles.

Tabla 7.9 Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Componente/materia:	Combustibles líquidos.
Norma	D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y reconstrucción, “Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”
Fase del proyecto a la	Fase de construcción y operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de petróleo diésel.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con los requisitos de seguridad exigidos para almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo diésel.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de las autorizaciones de funcionamiento de las instalaciones detalladas.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de las autorizaciones de funcionamiento de las instalaciones.

7.2 Normas relacionadas con Patrimonio cultural

Tabla 7.2.1. Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra.
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la paralización de las obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

7.3 Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

Tabla 7.3.1. Norma que aprueba el reglamento para el control de emisión de vehículos motorizados de combustión interna	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma	D.S N° 279/1983, MINSAL, Reglamento para el control de emisión de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	gases al día, lo cual incluye a los vehículos de contratistas.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisión técnica al día y visualización del sello verde adherido en buen estado.

Tabla 7.3.2. Norma de emisiones vehículos motorizados livianos

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Otros cuerpos normativos	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma sobre vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Sólo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. Los vehículos motorizados livianos, así como camiones, maquinarias y equipos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N° 4/1994 del MTT. La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Por otro lado, los camiones que se utilizarán durante todas las fases del proyecto cumplirán con la norma EURO 5.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto.

Tabla 7.3.3. Resolución que establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	Resolución N° 1/1995 Ministerio de transporte y telecomunicaciones. establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El transporte de insumos, equipos y residuos se realizará con estricta sujeción a esta resolución. Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso permitido para los vehículos que operen en el marco del Proyecto. En caso de que exceda los límites permitidos para el transporte vial, se solicitará con antelación y por escrito la autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería a trasladar, distribución de pesos por eje y la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de los pesos de los vehículos a utilizar en el Proyecto. Además, el registro de la Autorización para circulación de vehículos que excedan las dimensiones, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros y la autorización de la Dirección de Vialidad en las oficinas administrativas de la Planta.

Tabla 7.3.4. Resolución que Establece Prohibición de Circular por Vías y Tipos de Vehículos que se Indican.	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	Resolución N°163/2008. Establece Prohibición de Circular por Vías y Tipos de Vehículos que se Indican.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las disposiciones de esta resolución, exigiendo a sus contratistas los horarios establecidos y rutas indicadas en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de los horarios y rutas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones.

Tabla 7.3.5. Norma que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	D.S N° 298/1994, Ministerio de Obras Públicas, “Establece ”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas será efectuado en camiones especialmente dispuestos para esto y por empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas. El titular exigirá contractualmente a las empresas encargadas del transporte de este tipo de sustancias, que esta actividad se realice conforme a los requerimientos de este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes técnicos de los camiones y de los choferes utilizados por sus contratistas para el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones

Tabla 7.3.6. Norma que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	D.S N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas” y Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	Telecomunicaciones, “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica”.
Otros cuerpos normativos	D.S N° 200/93 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán insumos y residuos se ajustarán a los pesos máximos establecidos. Los vehículos de carga cumplirán con los límites de peso máximo bruto y por ejes para su circulación, el proyecto considera una romana de pesaje de la carga, lo que permite que los camiones no excedan de los pesos por eje y relación peso bruto total en función de distancia de ruedas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las guías de despacho que se generan en la romana de pesaje del titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del control de ingreso en las oficinas administrativas del Proyecto.

Tabla 7.3.7. Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
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	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre, se exigirá que los camiones con carga que desplacen estén cubiertos con lonas o carpas para evitar desprendimiento de material. Este requisito será registrado a través de fotografías y un procedimiento de chequeo previo a la salida del vehículo desde la faena. Se tendrán en consideración aquellos artículos aplicables como lo referente al tipo de vehículos que transporte contenedores, tipo de carga y, sobre todo el artículo 9° sobre la velocidad máxima en zonas urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro fotográfico de camiones con carga y lista de chequeo. Registro de la actividad de inspección visual in situ de camiones con carga y al registro de chequeo de carga.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control y seguimiento de revisión técnica al día y visualización del sello verde adherido en buen estado. ▪ Inspección visual al ingreso y/o Salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.

Tabla 7.3.8. Norma que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados y medianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	“Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto. Copias de estos registros y certificados se mantendrán en las oficinas del proyecto, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento. Además, todos los vehículos motorizados pesados mantendrán el autoadhesivo (sello verde) adherido en el parabrisas. Para esto, se considera un registro asociado a la patente del vehículo con su respectivo sello verde, como indicador de cumplimiento, el que quedará a cargo del administrador de la obra y disponible para la autoridad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisión técnica al día y visualización del sello verde adherido en buen estado.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1. Condición o Exigencia 1

8.1. Condición o exigencia 1: Pavimentación y aguas lluvias en vías públicas	
Impacto significativo asociado	no No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento a la O.G.U.C
Condición	El titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por SERVIU Metropolitano en su Oficio. ORD. N°00713, de fecha 22/01/2020, el que señala: <i>“se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)”</i> .

8.2. Condición o Exigencia 2

8.2. Condición o exigencia 2: Transporte y vialidad adyacente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Impacto significativo asociado	no	Aumento de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica		Todas las fases.
Condición		<ul style="list-style-type: none"> • El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. N°6122 de fecha 16/10/2020, el que señala: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>El Titular deberá materializar todas las medidas del EISTU aprobado, como consta en el ORD.AGD N° 7125 de fecha 23 de julio de 2019, antes de la recepción final de las obras.</i> 2. <i>Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes en todo momento y corresponder al mismo proyecto.</i> 3. <i>Cualquier cambio del proyecto que tenga relación con lo evaluado en el EISTU, deberá ser ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación por parte de la ventanilla única de transporte.</i> 4. <i>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.</i> 5. <i>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> 6. <i>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.</i> 7. <i>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.</i> 8. <i>Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> 9. <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> 10. <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> 11. <i>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.</i> 12. <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> 13. <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.</i> 14. <i>No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> 15. <i>Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> 16. <i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 17. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".</p>
--	--

8.3. Condición o Exigencia 3

8.3. Condición o exigencia 3: Recursos hídricos	
Impacto significativo asociado	no Recursos hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u>
Condición	<ul style="list-style-type: none"> El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Dirección General de Aguas, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. N°1160 de fecha 19/10/2020, el que señala: <i>“Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Pirque (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N° 252, del 21 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>Que, en el acápite 8 de la DIA el Titular incorpora la siguiente medida en el Plan de Contingencias y Emergencias para ser aplicada en caso de afloramiento de agua en Fase de Construcción (...):</i> <i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Operación del proyecto, el Plan de Contingencia 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> <ol style="list-style-type: none"> <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.</i> <i>Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</i> <i>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).</i> <i>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</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p><i>Autoridad.</i></p> <p>v. <i>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.</i></p> <p>vi. <i>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”.</i></p> <p><i>Que, en el acápite 8 de la DIA el Titular incorpora la siguiente medida en el Plan de Contingencias y Emergencias, para ser aplicada en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos del área de proyecto, en Fase de Construcción:</i></p> <p><i>“El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que el Plan de Contingencia y Emergencia debe establecer que en caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, en Fase de Construcción y en Fase de Operación, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> <i>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> <i>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.</i> <i>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).”</i> <p><i>Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.</i> <i>b) Que, se hace presente que en la DIA el Titular declara que al agua será suministrada por la empresa Aguas Andinas S.A.</i> <i>c) Que, se hace presente que en la DIA el Titular declaró: “En el Anexo C1-30 se muestra un diagrama de flujo con el balance de las demandas de agua del proceso productivo, considerando la máxima capacidad producción de hormigón de 1.124.000 m³/año”.</i> <i>d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.31 a) el Titular declaró: “La totalidad de las materias primas (Clinker, puzolana y yeso) se encontrarán almacenadas en silos y en bodegas cerradas, con lo cual no existe ninguna posibilidad de contacto con aguas lluvias, con lo cual se garantiza que no</i>
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>existirá un detrimento de los recursos hídricos subterráneos existentes”.</p> <p>e) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.31 b) el Titular declaró: “El programa de mantención del sistema se basará en una inspección habitual de las cámaras y limpieza permanente del decantador, trabajos que se encargarán a empresas especialistas autorizadas la que se encargará de la disposición final de los lodos recolectados. Este programa es parte del proyecto de recolección y manejo de aguas lluvia que fue presentado en el Anexo C-1-29 de la DIA”.</i></p> <p>f) <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 3.8 a) del Adenda 1, el Titular declaró: “El canal Ochagavía se encuentra hacia el Sur y fuera del área del proyecto, por lo cual existirá un respectivo cierre que impedirá la interferencia de cualquier actividad relacionada con las etapas de construcción, operación y cierre, con lo cual se asegurará que no se causará ningún detrimento del cauce que se encuentra entubado”.</i></p>
--	--

8.4. Condición o Exigencia 4

8.4. Condición o exigencia 4: Manejo de clinker	
Impacto significativo asociado	no Insumos y sustancias
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Condición	<ul style="list-style-type: none"> El titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana en su Oficio. ORD. N°839, de fecha 03/03/2021, el que señala: <i>“El titular deberá dar cumplimiento a lo señalado en la respuesta a los puntos 1.14 y 1.16 de la Adenda, dado que al no existir normativa internacional que regule el contenido del Clinker, se considerará el D.S. 148/03 de MINSAL, por lo que deberá disponer de los análisis efectuados, junto con la memoria de cálculo en español para la determinación de la toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, de acuerdo al D.S. 148/03 de MINSAL, así como los informes que den cuenta de todas las características de peligrosidad del Clinker importado por partida, especificando su procedencia y tipo de combustible utilizado, emitidos por organismos con certificación vigente”.</i>

8.5. Condición o Exigencia 5

8.5. Condición o exigencia 5: Acceso al proyecto	
Impacto significativo asociado	no Acceso al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Condición	<ul style="list-style-type: none"> La SEREMI de Vivienda y Urbanismo en su Oficio ORD. N°803, de fecha 11/03/2021, que indica: <i>“En atención a lo solicitado en el Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Hormigón Premezclado Santiago Sur”, localizado calle Riel Soldado N° 11505, comuna de El Bosque, presentado por el señor Julio Rolando Solar Caamaño, en representación de Inversiones Orange S.A. Tras haber revisado los antecedentes expuestos en la respuesta a la</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p><i>observación N° 9.3 de la Adenda del proyecto “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur”. Y luego de haber recabado información relacionada con la materia perteneciente a este servicio y cuyo contenido se detallan a continuación: – Ord. N° 227 SEREMI MINVU RM, del 16.01.2020, Responde solicitud de pronunciamiento normas aplicables a proyecto “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur” e informa el incumplimiento de normas urbanísticas. – Ord N° 2137 SEREMI MINVU RM, del 17.07.2020, responde solicitud de pronunciamiento “Planta de Hormigón premezclado Santiago Sur” y reitera incumplimiento de normas urbanísticas. – Ord N° 2629 SEREMI MINVU RM, del 04.09.2020, Artículo 4° LGUC, solicita a Dirección de Obras Municipal informe normativo “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur”, predios Roles 14106-21 y 14106-22. En particular sobre la calidad jurídica y características de la vía Riel Soldado, la cual fue informada contradictoriamente por esa Dirección de Obras Municipal. Primero, se informa en el Certificado de Informaciones Previas N° 3993 del 31.05.2019 que corresponde a un pasaje con un ancho de 10,0 mts y posteriormente se modifica la condición de la vía Riel Soldado a vía local de ancho 14,46 mts en el Certificado de Informaciones Previas N° 7242 del 06.11.2019, respecto de lo cual se solicitó informe técnico. Y cuya Dirección de Obras Municipal de El Bosque no ha dado respuesta al requerimiento solicitado, por lo que no habría antecedentes técnicos que expliquen el cambio del perfil informado para el pasaje Riel Soldado en el CIP N° 7242/2019. Este órgano de administración del Estado concluye que no existen nuevos antecedentes que demuestren el cumplimiento del artículo 6.1.3.1. del Plan Regulador Metropolitano de Santiago por parte del proyecto “Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur””.</i></p> <p>En relación a lo anterior, esta Dirección Regional estima que la norma establecida en el 6.1.3.1. del PRMS100, relativa a las condiciones específicas de urbanización y edificación del inmueble, no constituyen una norma ambiental aplicable, sino que corresponde normas urbanísticas sujetas a la revisión y autorización sectorial, conforme a lo dispuesto en el artículo 116 de la LGUC. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular deberá resolver sectorialmente lo planteado por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo en el Oficio ORD. N°803, de fecha 11/03/2021 antes del inicio de la fase de construcción del proyecto.</p>
--	--

8.6. Otras condiciones

8.6. Condición o exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Téngase presente que, durante la fase de construcción, la jornada de trabajo será entre las 8:00 – 18:00 hrs. de lunes a viernes, desde 8:00 hrs. a 14:00 hrs. el sábado. Ocasionalmente en jornadas de colocación hormigones masivos y/o trabajos de soldadura, la jornada de trabajo se podrá prolongar a horarios posteriores a las 18.00 hrs. Cabe señalar que cada vez que se extienda el horario de funcionamiento se consultará a la Ilustre Municipalidad de El Bosque para que dicha entidad autorice la extensión. Para la fase de operación el horario de trabajo se establece en la Tabla 1-18-1 de la Adenda, en general, el ingreso y salida de camiones mixer será entre las 6:30 y 18:00 hrs. Sin embargo, hay un porcentaje menor de camiones vacíos que podrá retornar a la planta en horarios entre las 18:00 y las 20:00 hrs. La recepción de materias primas desde ferrocarril será en horario continuo. En el acápite 6.1.1.11 de la DIA se indica que, la planta de cemento operará en forma continua, las 24 horas del día durante 330 días del año, contando alrededor de 35 días anuales que estarán detenidas por mantención. • Téngase presente que, las acciones a realizar en el Sector 2 se detallan en respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el acápite 5.8.1.2 de la DIA: *“Finalmente, el Titular señala que tiene conocimiento de la vigencia de la Ley 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”, cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público. Es así, tal como ha sido señalado anteriormente, que los residuos serán depositados en contenedores que serán acopiados temporalmente en una bodega destinada a los residuos no peligrosos, para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada por la autoridad competente. En caso de que llegue a la zona de obras embalajes de madera provenientes del extranjero, el Titular o contratistas, los examinará y revisará si cuentan con la marca de certificación de ~~trunks~~ aplicados a la madera del embalaje de madera o si detecta insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza. En caso de que el embalaje no cuente con la marca o detecte presencia de insectos se dará aviso al SAG para que proceda a su inspección según lo establece la establece la Resolución N°133, modificada por la Resolución N°2.859, del 26 de enero de 2005 y 29 de junio de 2007, respectivamente, del Ministerio de Agricultura, SAG, para su posterior eliminación o reutilización, según determinación del SAG”.*
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el acápite 5.8.1.4 de la DIA: *“Finalmente hay que señalar que el Titular se compromete a no acopiar materiales en la vía pública. Los residuos serán depositados en contenedores que serán acopiados temporalmente en una bodega destinada a dichos residuos, para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista, autorizada por la autoridad competente”.*
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria referida al aseo de los espacios de la instalación de faenas y mantención del sistema de aguas lluvias: *“En lo que respecta al aseo del espacio público que enfrenta la obra, se contemplan las siguientes medidas: Se dispondrá de contenedores de residuos sólidos domiciliarios, los cuales serán distribuidos uniformemente por toda la obra, adicionalmente se les prohibirá a los trabajadores por medio de charlas botar basura o desperdicios en espacios públicos. Prohibición de consumir alimentos fuera de la obra, para ellos se dispondrá un comedor, el cual se identifica en el Plano de Instalación de Faena, adjunto en el Anexo 02. Planos de la Adenda. Las faenas de carga y descarga deberán realizarse al interior del área del Proyecto. Se prohibirá el estacionamiento de camiones en la calzada, fuera de los límites del predio o en calles vecinas, mientras esperan faenas de carga y descarga. Los camiones y vehículos deben utilizar los estacionamientos establecidos dentro del área del Proyecto. Lo anterior se puede visualizar en el Plano de Instalación de Faena, adjunto en el Anexo 02. Planos de la Adenda. Para la salida de camiones, se utilizará un sistema mecánico por medio de resaltos en el sector de egreso de la obra que permita que el barro adherido a las ruedas se desprenda al interior de la faena y no en el exterior, el que será recogido y dispuesto con los residuos inertes y/o escombros y llevados a sitio de disposición final autorizado”* y *“Cabe indicar que, una vez construido el edificio, la mantención del sistema de infiltración será responsabilidad de la administración del mismo, por lo que el Titular, con el fin de evitar problemas de funcionamiento del sistema de evacuación de aguas lluvias durante la operación, dejara indicado en el Reglamento de Copropiedad que la mantención permanente de estas obras deberá realizarse de la siguiente forma: Limpieza periódica en cada elemento componente del conjunto evacuador de aguas lluvias (canaletas, techo, piletas, cámaras y rejillas)”.*
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.33 de la Adenda: *“El titular contará con un registro de ingreso, permanencia de vehículos al interior del proyecto y registro de salida tanto para vehículos mayores como para menores, durante la fase de construcción del proyecto, con la finalidad de no hacer uso del Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor”.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.37 de la Adenda: “(...) en el Anexo AD-1.37-1 se adjunta el Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, en el cual se incorpora un plan de comunicación inmediata con la Autoridad Aeronáutica en caso de eventos que pudiera afectar la visibilidad de tránsito aéreo, como lo son los incendios y otros”.
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.40 de la Adenda: “*El proyecto contempla 4 líneas de reciclaje de hormigón las cuales operarán en paralelo. Frente a una falla de una de las líneas, las siguientes 3 tienen la capacidad de absorber el 100% de la carga. Frente a la falla simultánea de una segunda línea, la capacidad de producción será reducida de manera proporcional a la capacidad máxima de las siguientes 2 líneas. Frente a una falla de una tercera línea de manera simultáneamente la producción volverá a ser reducida de manera proporcional, y así sucesivamente hasta que por falla total del sistema de reciclaje la producción deba ser detenida totalmente. Ante el evento de que la concentración de sólidos en el agua de reciclaje supere los valores máximos aceptables, se reducirá proporcionalmente la capacidad de producción de hormigón premezclado hasta que mediante la incorporación del agua de reposición la concentración sea recuperada a los valores operacionales establecidos*”.
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.1 a la 9.6, 9.8, de la Adenda:

“Téngase presente que, el abastecimiento de combustibles los camiones y equipos móviles, señalado en el acápite 6.6.4.1. Petróleo diésel de la DIA, debe cumplir con el Decreto Supremo N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”, modificado por el Decreto Supremo N° 101 de 2013 y D.S. N° 138/2016, ambos del Ministerio de Energía.

Téngase presente que, los dos (2) tanques horizontales aéreos cada uno de una capacidad de 70 m³ señalados en el acápite 6.6.4.1. Petróleo diésel de la DIA, deberán contar con su correspondiente Certificado de Fabricación según el Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Productos de Combustibles Líquidos PC SEC N° 103, “Estanques de Acero para Almacenamiento de Combustibles Líquidos. Parte 1: Ensamblados en fábrica, de capacidad hasta 90 m³”, emitido por un Organismo de Certificación, autorizado por la SEC para tal efecto, debiendo el titular del Proyecto declarar la instalación asociada a dicho tanque (surtidor semi-móvil del proveedor de combustible) ante la SEC, mediante personas naturales o jurídicas con los conocimientos y competencias necesarios para ello, de acuerdo a los procedimientos de Notificación de Obras (Oficio Circular SEC N° 2083 de 1998) y al establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia”, el Trámite de Combustibles TC4 “Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos” y su recarga de combustible debe ser mediante camiones de reparto o transporte de combustibles que deben estar declarados ante la SEC, mediante la Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos.

Téngase presente que, para efectos de posibilitar evaluar más adecuadamente la pertinencia de la aplicación del artículo 53 del D.F.L. N° 850/1997 del MOP, vinculado a aspectos del transporte y de residuos sólidos de la construcción, se solicita ampliar la información del material que ingresará y que saldrá del predio, con motivo de la fase de construcción del proyecto, considerando todas y cada una de sus etapas. Vinculado a ello se tiene que considerar la normativa asociada al D.S. N° 18/93 del MOP, la cual dice relación a las Empresas Generadoras de Carga, las que son definidas en el artículo 2 de dicha disposición, y que establece: “Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción”. Por tanto, se solicita al Titular analizar y evaluar con mayor detalle si



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

califica o no en esta categoría.

Téngase presente, el artículo 36 del D.F.L. N° 850/1997 del MOP que prohíbe el vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del Proyecto, hacia rutas o caminos de tuición del MOP.

Se solicita al titular presentar las medidas que impidan que las ruedas de los vehículos que ingresen y egresen del recinto y/o diversos frentes de trabajo del proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre, se llenen de tierra y barro, propiciando con ello disposición de material sobre el pavimento de la vialidad pública adyacente.

Téngase presente que, todas las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial descritas anteriormente, deben desarrollarse teniendo siempre en consideración, entre otros antecedentes concernientes, el Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre "Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales".

Téngase presente que, los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la fase de construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final, siendo necesario mantener un registro a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico".

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.13 a la 9.16 de la Adenda:

"En relación a los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto, se hace presente al titular que:

- a) *Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud.*
- b) *Los residuos sólidos inertes generados, deberán ser eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros.*
- c) *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".*

"Ampliar la presentación a objeto de acreditar el correcto manejo de los residuos peligrosos generados por las mantenciones de los vehículos utilizados por el proyecto. Al respecto, se solicita aclarar si la empresa cuenta con un taller para ejecutar esta tarea al interior del proyecto, durante las fases de construcción, operación y/ cierre, especificando las condiciones de manejo de dichos desechos (en lo relativo a su acopio, transporte y eliminación), conforme lo establece la normativa vigente aplicable a esta materia. En caso que las mantenciones se realicen fuera del predio, se solicita ampliar la presentación incorporando un compromiso de mantener un registro en obra, de los talleres autorizados en donde se realice dicha mantención".

"Téngase presente que, respecto del uso de baños químicos en la fase de construcción del proyecto, se deberá asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos efluentes de éstos, manteniendo en la obra los documentos que acrediten su recepción final".

"Téngase presente que, se deberá contar con algún documento del proveedor de hormigón que acredite que el lavado de camiones mixer será realizado en sus dependencias. En este caso se debe considerar la limpieza en seco de estos".

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el acápite 6.1.1.9.2 de la DIA: *"El Titular utilizará Clinker importado, el cual será provisto desde diferentes mercados. Cabe destacar que la tendencia, a nivel mundial, es aprovechar las altas temperaturas (1.450° a 1.800° Celsius) que requieren los hornos de producción de Clinker para quemar combustibles alternativos. En general, los combustibles alternativos se someten a rigurosos procedimientos de inspección y aceptación antes de ser utilizados, tal como*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

es el caso europeo, donde su uso está regulado por la Directiva [2000/76/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos. La concentración de metales pesados en el Clinker estará dada por el tipo de combustibles alternativos utilizados en el proceso de combustión, no obstante, cerca del 100% de estos permanecen en la matriz sólida de Clinker sin generar compuestos lixiviables y, en consecuencia, no produciendo impactos negativos en el ambiente. En el Anexo C1-19 se entrega a modo de ejemplo el análisis químico para dos muestras de Clinker importado: una muestra de Clinker (VIETNAM) producida tradicionalmente solo con carbón, y segunda muestra (TAILANDIA) producida con carbón + combustibles residuales. Los resultados comparativos están en el informe adjunto en el mencionado anexo elaborado por el CENMA donde se puede ver que en ambos casos los valores están muy por debajo de los máximos establecidos en la Norma Chilena. Es relevante señalar que estos análisis son solo referenciales dado que el Clinker importado hoy en Chile proviene además de muchos otros países. El objetivo de estos análisis es solo demostrar que el análisis comparativo de un Clinker producido con combustibles alternativos en relación a uno producido con combustible convencional los componentes nocivos son solo trazas, y muy inferiores a los límites contemplados para un residuo peligroso con la normativa chilena. Se comparó con esta norma de residuos, dado que es la única Norma en Chile que limita contenidos de materiales nocivos. Dado que en los países de origen del Clinker no existen normas para el control de componentes nocivos cuando este material se produce con combustibles alternativos, de acuerdo con lo aclarado por la autoridad, para el caso del Clinker a ser importado por el Proyecto, este será sometido a certificación de calidad en el origen antes del embarque, el que incluirá un análisis químico del material, incluyendo elementos nocivos. Se señala que el Clinker antes de ser despachado desde el país de origen, contará con certificado otorgado por un organismo competente, el cual mostrará un análisis químico completo, incluyendo las trazas que contenga elementos nocivos tales como metales pesados, OCB, dioxinas o furanos. Cabe aclarar que no existen normas internacionales que regulen el contenido de estos componentes del Clinker dado que no se consideran nocivos para la salud de las personas. Para el caso de Chile, la única norma que regula los contenidos máximos de dichos componentes es la norma de residuos peligrosos. Por último, es relevante señalar que en nuestro país ya más de un 50% del Clinker es importado principalmente de Asia, y esta cifra que va permanentemente en aumento debido a la escasez de caliza de buena calidad, lo que hace improbable que en el futuro se vuelva a construir un nuevo horno de Clinker en Chile. Finalmente hay que señalar que el Clinker será certificado en el punto de origen antes de su embarque hacia Chile, por lo cual no es posible que llegue un embarque con producto no apto para su uso en Chile”.

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el acápite 6.1.1.9.2 de la DIA: “Los áridos siempre provendrán desde plantas y/o operaciones autorizadas y el titular contará con un registro en obra del origen de las materias primas. Por otra parte, se debe indicar que el alcance de la presente evaluación ambiental no considera las fuentes de abastecimiento de áridos ni el sistema de carga a ferrocarril en los puntos de origen. Estos recién podrán ser definidos una vez obtenida la RCA y concretados los respectivos suministros de áridos a futuro. En todo caso, al inicio de la operación del Proyecto, deberán estar definidas las fuentes autorizadas de suministro de áridos, y a partir del año 3 el Proyecto incorporará el transporte de áridos por ferrocarril. La carga de áridos por ferrocarril será realizada en estaciones de ferrocarril localizadas dentro de la Región Metropolitana, y en el Anexo C1-20 se muestra el plano típico N° EB- 000-DGM-201, el cual muestra cómo serán estas estaciones de carga de tal forma que estén controlados los aspectos de emisiones de polvo y ruido. Los áridos llegarán en camiones desde las plantas de áridos autorizadas hasta una bodega de almacenamiento cerrada para su acopio. Los áridos llegan con un contenido de humedad producto de su proceso productivo que evitan las emisiones de polvo al ambiente. La carga desde el acopio a los carros de ferrocarril será realizada en una vía férrea de carga ubicada al interior de la bodega, mediante un cargador frontal. Para el control de ruido durante el proceso de carga, la bodega contará con muros constituidos por paneles metálicos con un alma de lana mineral de 50 mm de espesor, mediante los cuales se minimizará el nivel de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

ruido hacia el exterior de la bodega. Finalmente hay que indicar que en el caso que los áridos provengan desde una extracción realizada en cauces superficiales, se exigirá al proveedor que cuente con la aprobación de la respectiva Municipalidad, además del informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales”.

- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 3.3. de la Adenda, referido a: “(...) antes de iniciar la operación se presentará a la SEREMI de Salud un Plan de Manejo de Residuos, de acuerdo a lo indicado en el D.S.N°148/2003 del MINSAL” y “Los estanques de almacenamiento de petróleo diésel serán limpiados una vez cada 2 años. La borra recolectada será almacenada en un tambor de 200 lt con su respectiva tapa, y almacenada transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un lugar autorizado”.
- El titular deberá dar cumplimiento con lo indicado en respuesta 1.13 de la Adenda, referido a: “Este proyecto nace y ha sido diseñado con el fin de maximizar el uso del ferrocarril para el transporte de materias primas, siendo este modo de transporte un pilar de las ventajas competitivas del proyecto. Por lo anterior, el titular procurará siempre iniciar el transporte de áridos por ferrocarril en el menor plazo posible Tal como se aprecia en la tabla adjunta, hasta el año 2, la capacidad de operación máxima estará limitada a 587.000 m3/año de hormigón, con 36 camiones/hora saliendo y 36 camiones/hora entrando, esto incluyendo la totalidad de camiones asociados al proyecto, lo que corresponde al 52% de la capacidad máxima de la planta. El año 3 se llegará a 863.000 m3/año de hormigón sí y sólo si se tenga confirmado que durante ese año (año 3) se dará inicio al transporte de áridos por ferrocarril. Si por cualquier factor externo, mientras no sea posible asegurar que el transporte de áridos se efectúe por ferrocarril, la capacidad de operación máxima de la planta NO superará la establecida para el año 2, es decir 587.000 m3/año de hormigón, equivalente al 52% de la capacidad de diseño de la planta. Siendo en este caso, el flujo total de camiones siempre inferior al máximo evaluado para el proyecto de 44 camiones/hora entrando y 44 camiones/hora saliendo.
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.16 de la Adenda Complementaria, referido a: “Los tipos de análisis a efectuar serán los regulados por el Decreto 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, a fin de determinar si el clinker presenta cualquiera de las siguientes características de peligrosidad: a) toxicidad aguda, b) toxicidad crónica, c) toxicidad extrínseca, d) inflamabilidad, e) reactividad o f) corrosividad. Esto ante la inexistencia de normas nacionales e internacionales que regulen los contenidos máximos de sustancias nocivas en el Clinker”.
- El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.17 de la Adenda Complementaria, referido a: “Los almacenamientos de materias primas de la planta, considerando una operación a plena capacidad tienen una autonomía de alrededor de 4 días. En el caso que exista una paralización imprevista de la planta, una vez que los almacenamientos de materias primas se encuentren llenos, se paralizará el transporte de materias primas de la planta. El transporte será reiniciado solo una vez que la planta se encuentre nuevamente en operación”.
- El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Dirección General de Aeronáutica, en su Oficio. ORD. N°05/1/013/0142, de fecha 08/01/2020, el que señala: de acuerdo a lo previsto en el artículo N°5 de la ley 16.752, las construcciones e instalaciones en la zona de aproximación de los aeródromos públicos y en los terrenos circundantes a las instalaciones de ayuda a la navegación aérea, requerirán siempre la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Lo anterior, debe ser solicitado por el titular del proyecto, a fin que las alturas de la construcción, sean certificadas por esta DGAC”.

Referencia al ICE para mayores	Capítulo 10.2.6 del ICE.
--------------------------------	--------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

detalles

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas de inducción arqueológica	
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre los procedimientos a seguir en caso de identificar un hallazgo arqueológico durante movimientos de tierra.</p> <p>Descripción: Se implementarán charlas de inducción, a los/las trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico (por un arqueólogo/a) que se podría encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, esto a cargo de un arqueólogo que cumpla el perfil profesional. En caso de hallazgo se capacitará conforme a las líneas de acción a seguir según ley 17.288 comunicando a SMA y CMN.</p> <p>Justificación: Aunque no se detectaron hallazgos arqueológicos en el terreno del proyecto existe la probabilidad de encontrar restos durante las excavaciones por lo que se presenta este compromiso de forma preventiva.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Dentro del terreno del proyecto previo a las actividades de movimientos de tierra.</p> <p>Forma: Se realizará una charla de inducción a los trabajadores mensualmente por parte de un arqueólogo en faenas, antes de realizar las primeras actividades de movimientos de tierra.</p> <p>Oportunidad: antes de realizar el primer movimiento de tierra según cronograma.</p>
Indicador de cumplimiento	Informe de registro en la plataforma de la SMA de realización de charla de inducción que incluya: los contenidos de la inducción, la constancia de asistencia junto a sus firmas, síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de control y seguimiento	Registro de realización de charla de inducción y participación de trabajadores firmada por arqueólogo y jefe de obras, sistema de seguimiento SMA. y CMN
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.1 del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Estado de las vías	
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Revisar el estado de las vías.</p> <p>Descripción: Presentar un estado de las vías, espacio u otra infraestructura pública antes del inicio de los trabajos a la Ilustre Municipalidad de El Bosque, en la zona inmediata al desarrollo de las obras, el cual al término de las actividades de construcción será contrastado, solicitando la reparación de los pavimentos que presentaron deterioro.</p> <p>Justificación: Reparar vías o infraestructura pública en caso de verse afectada.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Vías entorno al proyecto</p> <p>Forma: A través de registro fotográfico.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio y fin de la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de las vías cercanas al proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.2 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

detalles	
----------	--

9.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Incorporación de especies de bajo consumo hídrico y/o especies nativas en áreas de Proyecto.

Fase en que aplica	Fase de operación																		
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Instalación de especies autóctonas al interior el área del Proyecto.</p> <p>Descripción: En todas las áreas verdes del Proyecto se utilizarán especies autóctonas de bajo consumo hídrico y/o nativas. Entre las especies que se consideraran se puede nombrar: Quillay, Peumo, Coihue, Canelo, u otra de similares características.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Densidad (N° pl/ha)</th> <th>N° plantas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Lithrarea caustica</i> (Litre)</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td><i>Cryptocarya alba</i> (Peumo)</td> <td>100</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><i>Peumo boldus</i> (Boldo)</td> <td>80</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table> <p>Justificación: Minimizar el uso de agua para riego mediante uso de especies de bajos requerimientos hídricos.</p>	Especie	Densidad (N° pl/ha)	N° plantas	<i>Lithrarea caustica</i> (Litre)	50	30	<i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)	10	6	<i>Cryptocarya alba</i> (Peumo)	100	60	<i>Peumo boldus</i> (Boldo)	80	48	Total		144
Especie	Densidad (N° pl/ha)	N° plantas																	
<i>Lithrarea caustica</i> (Litre)	50	30																	
<i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)	10	6																	
<i>Cryptocarya alba</i> (Peumo)	100	60																	
<i>Peumo boldus</i> (Boldo)	80	48																	
Total		144																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En todas las áreas verdes a ser incorporadas por el Proyecto.</p> <p>Forma: Plantación de especies autóctonas como las antes señaladas o similares que cumplan con la condición de bajo requerimiento hídrico.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al final de la fase de construcción.</p>																		
Indicador de cumplimiento	Proyecto de áreas verdes aprobado por el municipio.																		
Forma de control y seguimiento	Funcionamiento de áreas verdes en base a lo indicado en el Proyecto de áreas verdes.																		
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.3 del ICE.																		

9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Incorporación de un área de reciclaje del Proyecto

Fase en que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reutilizar los desechos.</p> <p>Descripción: Incorporar un área con un contenedor para el reciclaje que permita la separación de los residuos (papel, cartón, PET, vidrios) dicho contenedor estará coordinado con la Ilustre Municipalidad de El Bosque.</p> <p>Justificación: Reducir la generación de basura por parte de trabajadores del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Recinto de residuos no peligrosos con el que cuenta el Proyecto (Anexo AD-3.6i de la Adenda).</p> <p>Forma: A través de la instalación de un contenedor para reciclaje.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio de la fase de Operación.</p>
Indicador de cumplimiento	Recepción final por parte del Municipio.
Forma de control y seguimiento	Presencia de área de reciclaje al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.4 del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Reunión previa con bomberos para certificación de condiciones de seguridad en el plan de evacuación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Fase en que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Certificación de bomberos de las condiciones generales de seguridad previstas para el Plan de evacuación del Proyecto.</p> <p>Descripción: Obtención de una certificación de condiciones de seguridad previstas en el plan de evacuación por parte de un órgano competente como es Bomberos.</p> <p>Justificación: Asegurar que el plan de evacuación cumpla con los estándares adecuados.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones del Proyecto.</p> <p>Forma: Antes de la obtención del Permiso de Edificación, se procederá a tener una reunión con Bomberos, para que identifiquen en un acta de observación las condiciones de seguridad del plan de evacuación.</p> <p>Oportunidad de implementación: Previo al inicio de la fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento	Certificado de conformidad de Bomberos respecto a las condiciones generales de seguridad previstas en el Plan de evacuación del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Plan de evacuación sin observaciones por parte de bomberos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.5 del ICE.

9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Implementación de señalética de información de contacto en camiones del proyecto.

Fase en que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Entregar un canal de comunicación a la comunidad para que hagan sus observaciones respecto a las actividades de transporte del Proyecto (específicamente camiones).</p> <p>Descripción: Se tendrá en los camiones (en un lugar visible, acorde a la autoridad, en la parte posterior), el nombre de la obra o Proyecto, teléfono y mail de contacto, para que los usuarios de la vía tengan posibilidad de comunicarse con el titular ante eventuales situaciones que se produzcan en el transporte.</p> <p>Justificación: Que la población conozca los conductos de información en caso de reclamos o dudas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En todos los camiones asociados al Proyecto.</p> <p>Forma: Mediante la instalación de señalética con información de contacto en camiones del Proyecto.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento	Todos los camiones del Proyecto con información de contacto instalada.
Forma de control y seguimiento	A la entrada y salida de la Planta se verificará que todos los camiones porten en forma obligatoria y en lugar visible la información sobre el proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.6 del ICE.

9.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Barrido nocturno de calle Las Acacias y Avenida Ochagavía

Fase en que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducir la dispersión de polvo en el sector de las Calles Las Acacias y Ochagavía producto del tránsito vehicular. La verificación de la efectividad de esta medida será realizada mediante la medición de la calidad del aire en el entorno de las vías antes y después de aplicada la medida.</p> <p>Descripción: El titular implementará esta medida mediante la utilización de un camión barredor de última tecnología en el periodo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>nocturno durante todos los días de las fases de construcción, operación y cierre, en el cual se reduce el tránsito vehicular. Las vías a limpiar son las que utilizará la circulación de camiones del proyecto, es decir Riel Soldado, Ochagavía Norte hasta cruce Calle Las Acacias, y Calle Las Acacias hasta empalme con caletería de la Ruta 5 Sur. Adicionalmente se agrega Ochagavía Norte desde Riel Soldado hasta empalme con la caletería Ruta 5 Sur.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 4.5 de la Adenda Complementaria</p> <p>Justificación: Este compromiso permitirá reducir la dispersión de polvo en el sector de las Calles Las Acacias y Ochagavía producto del tránsito vehicular.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Calle Riel Soldado, Ochagavía hasta cruce Las Acacias y Las Acacias hasta empalme con caletería de Ruta 5 Sur. Además, Ochagavía Norte hasta empalme con caletería Ruta 5 Sur.</p> <p>Forma: Este sistema de limpieza consistente en el barrido mecanizado de las calles antes señaladas se desarrollará en forma nocturna durante todos los días de la semana en las calles indicadas. Para asegurar la limpieza diaria, cuando el camión de limpieza se encuentre detenido por fallas o mantenimientos programadas se implementará un equipo de reemplazo.</p> <p>En el Anexo AD-10.4-1 de la Adenda, se presenta Plano con los tramos de vías a limpiar.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio de la fase de construcción hasta el fin de la vida útil del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Para medir la efectividad de la medida al inicio de la aplicación de la medida se realizarán mediciones de la calidad del aire antes y después del barrido bajo las directrices establecidas en el documento “<i>Other Test Method – 34: Method to Quantify Road Dust Particulate Matter Emissions (PM10 and/or PM2.5) from Vehicular Travel on Paved and Unpaved Roads</i>”, emitido por la USEPA, el año 2014. Las mediciones y el informe respectivo serán realizados por una empresa especialista.</p> <p>Además, el camión a cargo del barrido con GPS que permita registrar recorridos diarios y tiempos de limpieza.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para fiscalizar la medida el camión contará con un GPS que permitirá obtener un gráfico de los recorridos diarios y tiempos de limpieza. Este reporte diario estará disponible para su inspección cuando la autoridad requiera efectuar una fiscalización</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo 10.1.7 del ICE.</p>

9.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Control diario del flujo de camiones de la planta	
Fase en que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener informada a la Municipalidad de El Bosque del flujo diario de camiones de la planta.</p> <p>Descripción: El titular mantendrá al día un informe diario de la cantidad de camiones promedio entrando y saliendo de la planta.</p> <p>Justificación: Verificar que el flujo de camiones no superará el máximo autorizado para el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Planta de Hormigón Premezclado Santiago Sur.</p> <p>Forma: Informe diario basado en las Guías de Despacho entrantes y salientes de la planta.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio de la operación hasta finalizar la fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Flujo siempre inferior al promedio diario de 44 camiones/hora entrando + 44 camiones/hora saliendo.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Para fiscalizar la medida el informe diario estará permanentemente actualizado para su fiscalización por la Municipalidad de El Bosque.</p>
Referencia al ICE	<p>Capítulo 10.1.8 del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

para detalles	mayores
------------------	---------

9.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Mantenimiento y operación bomba de aguas lluvias paso inferior Las Ovejas	
Fase en que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener siempre operativa la bomba de extracción de aguas lluvias con el fin de evitar inundaciones indeseadas en el Paso Inferior Las Ovejas en episodios de lluvia.</p> <p>Descripción: El titular se compromete a la mantención y operación de la bomba de agua existente, liberando de este compromiso a la Municipalidad de El Bosque.</p> <p>Justificación: Dado que la instalación de bombeo se encuentra vecina al terreno del proyecto, el titular contará con las facilidades para mantener y operar de manera eficiente este sistema.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La instalación de bombeo existente para evacuar las aguas lluvias del Paso Inferior Las Ovejas en episodios de lluvias.</p> <p>Forma: La forma de implementación es a partir de un traspaso oficial de parte de la Municipalidad de El Bosque, la cual tiene a cargo este sistema.</p> <p>Oportunidad de implementación: El momento de implementación es al inicio de la construcción. La frecuencia de mantención será la necesaria para mantener siempre operativo dicho sistema durante toda la vida útil del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador será inspecciones de la Municipalidad de El Bosque.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual a entregar a la Municipalidad de El Bosque respecto de la mantención y operación del sistema.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.9 del ICE.

9.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Pavimentos de hormigón y recolección de agua de piso en áreas de lavado de camiones	
Fase en que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Recolectar el agua en el piso de las áreas de lavado de camiones y enviarla al sistema de reciclaje para ser reincorporada al proceso de producción.</p> <p>Descripción: El agua derramada al piso durante el proceso de lavado de camiones, será recolectada mediante la implementación de pavimentos de hormigón y canaletas de recolección, para ser enviada al sistema de reciclaje.</p> <p>Justificación: Medida tendiente a reducir el consumo de agua de la planta, al evitar pérdidas de agua por infiltración al suelo</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En áreas de lavado de camiones de la planta.</p> <p>Forma: El sistema de recolección será parte de la construcción de la planta.</p> <p>Oportunidad de implementación: Al inicio de la operación hasta finalizar la fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador será inspeccionado por la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Verificación por la autoridad de la implementación del sistema.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.10 del ICE




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

9.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Llenado de estanques de almacenamiento de gas en periodo nocturno	
Fase en que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Minimizar el impacto de reducciones de presión de agua en el sector cuando se estén llenado los estanques de almacenamiento de agua de la planta.</p> <p>Descripción: El proceso de llenado de los estanques será realizado en período nocturno, en el cual el consumo de agua de la población cercana se minimiza.</p> <p>Justificación: Medida tendiente a minimizar los impactos de reducción de presión de la red de agua cuando se realiza el llenado de los estanques de almacenamiento de la planta.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En planta de producción de hormigón.</p> <p>Forma: Se implementará como parte de los procedimientos operacionales de la planta.</p> <p>Oportunidad de implementación: El momento de implementación es al inicio de la operación hasta finalizar la fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador será inspeccionado por la Municipalidad de El Bosque.
Forma de control y seguimiento	Inspección de la municipalidad de El Bosque.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.11 del ICE

9.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Perturbación controlada para la especie <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta)	
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Perturbar de forma controlada los sectores a intervenir por el proyecto que presenten buenas condiciones de refugio y alimento para la especie de interés, <i>Liolaemus tenuis</i> en categoría de conservación Preocupación menor.</p> <p>Descripción: En los sectores a intervenir por el proyecto que presenten buenas condiciones de refugio y alimento que sean parte de las obras del proyecto, se aplicará la medida de Perturbación Controlada, la cual consiste en remover de manual y gradual los refugios de la especie de interés "<i>Liolaemus tenuis</i>" (Lagartija esbelta), la que se encuentra en categoría de conservación Preocupación menor, como los cúmulos de rocas y sectores de refugio con la finalidad de inducir el abandono paulatino de los individuos de la zona de obras, perturbando el microhábitat de esta especie. Con ello, se provoca una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños que no serán intervenidos por el proyecto. Es importante mencionar que, sólo se identificó la presencia de solo un individuo de <i>Liolaemus tenuis</i>.</p> <p>Justificación: La implementación de este compromiso es una forma que generará un bajo stress en el movimiento de la especie de interés, ya que se provoca una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se promueve hacia sectores aledaños que no serán intervenidos por el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Dada la uniformidad del ambiente donde se realizarán las obras del proyecto, los individuos identificados, serán desplazados a zonas contiguas de los sectores donde se existan obras, coordenadas de referencia N 6.285.180 / E 342.650 (WGS84; H19).</p> <p style="text-align: center;"><i>Zona de destino de individuos perturbados de L. tenuis</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	 <p>Forma: Para la implementación, se considerarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La medida será aplicada 5 días antes del inicio de las obras en la fase de construcción, con el objeto de impedir la recolonización. ▪ Remoción de refugios potenciales (rocas y piedras). Esto será realizado en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada despejando principalmente las rocas y piedras de mediano tamaño susceptibles de ser un refugio. ▪ Traslado de los restos de rocas y piedras removidos y colocados en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos y de evitar una posible recolonización. <p>Oportunidad de implementación: De acuerdo con el cronograma presentado en la descripción de proyecto de la DIA, las perturbaciones controladas serán realizadas previo a la realización de las obras del proyecto. Cabe destacar que la medida será ejecutada como máximo 5 días antes de la realización de cada obra. En caso de que pasen más de 5 días de realización de la actividad de perturbación controlada y la obra no se haya realizado, se procederá a realizar una nueva perturbación controlada con la finalidad de evitar recolonización.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Se considera como indicador de éxito de la medida la variable “abundancia de las especies objetivo”. Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo haya disminuido en un 75% tras la ejecución de la medida, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transectos previos a las actividades de perturbación controlada: serán realizados mediante la participación de un número adecuado de profesionales, durante una jornada de trabajo. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista, y serán efectuados en distintos horarios del día. ▪ Transectos de observación posteriores a la aplicación de la medida: serán realizados en los mismos sectores donde fueron realizados los transectos previos a la medida. La cantidad total de transectos será igual o superior a la realizada en los transectos realizados en forma previa a la medida, y en los mismos horarios, mediante la participación de un número adecuado de profesionales. <p>Para verificar el éxito de la medida, a posterior de su realización, se realizarán monitoreos en los sectores donde fueron desplazados los individuos. Los monitoreos propuestos serán a los 10 y 30 días después de la aplicación de la medida de perturbación.</p> <p>Los parámetros a medir durante los monitoreos corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riqueza de especies • Abundancia por especies • Diversidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	Al final del monitoreo de entregará a la autoridad, un informe consolidado con los resultados comparados de la ejecución de la medida y los informes de monitoreos.
Forma de control y seguimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Perturbación controlada” será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de cada campaña de perturbación realizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.12 del ICE

9.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Desarrollo de plan de relacionamiento comunitario.	
Fase en que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Establecimiento de un plan de relaciones comunitarias que permita crear canales de comunicación entre la comunidad y la empresa.</p> <p>Descripción: Se trata del desarrollo e implementación de un plan de relaciones comunitarias para favorecer la comunicación, escucha mutua, mirada permanente del componente de comunidades en el que hacer de la empresa favoreciendo el beneficio mutuo y, que permita resolver de manera oportuna posibles controversias que pudieran presentarse producto de la construcción, operación y cierre de la Planta.</p> <p>Justificación: Anticipar y proveer un canal de comunicación con las comunidades vecinas con tal de aminorar o resolver cualquier problema que pudiese generar el proyecto durante su construcción.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El plan contemplará el Área de Influencia del Proyecto.</p> <p>Forma: Una vez construido el plan, sus alcances, herramientas y mecanismos que se implementarán y previo al inicio de la fase de construcción, éste se presentará con dirigentes y vecinos del área de influencia para su validación. Su implementación, adecuación y modificaciones, así como su eficacia, será evaluado año a año, adecuándolo para las diferentes fases del proyecto. La evaluación en lo posible involucrará a las comunidades del área de influencia y también a las autoridades comunales.</p> <p>Oportunidad de implementación: El desarrollo a nivel de diseño del Plan deberá comenzar una vez obtenida la RCA del proyecto y la primera acción del mismo, será informar adecuadamente a las comunidades cercana y autoridades de la obtención de ésta, las acciones y actividades del futuro cercano y, los objetivos que persigue el desarrollo de un plan de relacionamiento comunitario y la importancia de contar con la opinión, sugerencias y experiencia de la comunidad para su desarrollo.</p> <p>Posterior a la elaboración del plan, se realizará una actividad de presentación del mismo con las comunidades cercanas y autoridades para su validación y ajustes. Posteriormente, una vez validado y ajustado, el plan comenzará su implementación. El plan requerirá actualización al inicio de cada fase del proyecto y, se prevé evaluar su eficacia cada 6 meses en fase de construcción y una vez al año en fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Documento Plan de relaciones comunitarias que se entregará a comunidades y autoridades competentes. • Mecanismos o herramientas de plan de comunicaciones • Minutas de reuniones con la comunidad y autoridades o mesas de trabajo. • Evaluación y Actualización del Plan, minutas de presentación, evaluación del plan con comunidades y autoridades. <p>Informe semestral de actividades ejecutadas.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con comunidades cercanas y autoridades. • Plan de relacionamiento, documento. • Fichas de difusión, registro y seguimiento de mecanismos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minutas de reuniones, mecanismos de convocatoria, fotografías de actividades (si existen), registro de contratos a través de Omil comunal (si corresponde), entre otros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.13 del ICE

9.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Pavimentación Calle Ochagavía desde calle Riel Soldado hacia el norte en 1.900 m.	
Fase en que aplica	Fase de operación. El compromiso se llevará a cabo una vez que el SERVIU construya el Colector de aguas lluvias en dicho tramo. Para efectos del proyecto, se ha considerado que dicha actividad ocurrirá al cuarto año de operación del proyecto, cuando la planta alcance su plena capacidad.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar el estado de la carpeta de la Calle Ochagavía en una extensión de 1.900 m. desde Calle Riel Soldado al norte.</p> <p>Descripción: Se pavimentará en hormigón Av. Ochagavía hacia al norte desde calle Riel Soldado en una extensión de 1.900 m de largo por 10,5 m de ancho. Estas obras se realizarán una vez que SERVIU RM construya el colector de aguas lluvias en ese sector de Av. Ochagavía</p> <p>Justificación: Mejorar el estado de la carpeta de la Calle Ochagavía en una extensión de 1.900 m desde Calle Riel Soldado al norte.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Av. Ochagavía hacia al norte desde calle Riel Soldado en una extensión de 1.900m.</p> <p>Forma: Se pavimentará en hormigón Av. Ochagavía hacia al norte desde calle Riel Soldado en una extensión de 1.900 m de largo por 10,5 m de ancho. Estas obras se realizarán una vez que SERVIU RM construya el colector de aguas lluvias en ese sector de Av. Ochagavía.</p> <p>Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo una vez que el SERVIU construya el Colector de aguas lluvias (previo al inicio de la fase de operación del Proyecto).</p>
Indicador de cumplimiento	Obra de Pavimentación concluida.
Forma de control y seguimiento	Obra de Pavimentación concluida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 2-49 del Anexo ADC-1.05, Fichas Resumen.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1 Riesgo 1: Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. ▪ Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. ▪ Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo. ▪ Mantener los extintores permanentemente en buen estado de operación. ▪ Mantener claramente señalizados los equipos contra incendios, con sus accesos despejados y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>libres de obstáculos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. ▪ Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan el P.E.E. (Punto Encuentro Emergencias). ▪ Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. Esta capacitación se hará efectiva a través de charlas operacionales, comunicaciones integrales de grupo, charlas en terreno específicas, y al ingresar el personal en la charla de inducción o charla DAS (derecho a saber), la que debe incluir aspectos preventivos, detección y extinción de incendios, como instrucción específica en el presente procedimiento de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los extintores serán sometidos a revisión y mantenimiento cuando corresponda y serán certificados por un laboratorio acreditado. ▪ Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. ▪ En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. ▪ Mantener debidamente señalizada las zonas de seguridad definidas. ▪ Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El trabajador debe tomar el extintor más cercano y trasladarlo al lugar afectado y accionarlo para eliminar el fuego si es que este corresponde a un amago de incendio, para lo cual se debe considerar: ▪ Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. ▪ Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. ▪ Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. ▪ El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. ▪ Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. ▪ Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. ▪ Si se pudo controlar el fuego, hay que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>asegurarse que no existan brazas ni llamas presentes todavía en el material, identificando la fuente donde se provocó el amago e informar al superior directo para que este verifique y autorice a continuar con el proceso normal de trabajo en el área afectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si no se puede controlar el fuego corresponde a un incendio, por lo que se debe alertar al personal del área afectada para evacuar el lugar y luego a todo el personal por medio de la bocina de alarma audible (bocina de grúa horquilla) para que se dirija al P.E.E y comunicar al responsable de la emergencia o a quien este delegue para que tome el teléfono más cercano y marque el número 132 de Bomberos para alertar sobre la emergencia. ▪ Para la evacuación, el personal debe seguir las vías señalizadas, manteniendo la calma y evitando correr o gritar. ▪ Se debe tener presente que la vida vale más que los objetos personales, por lo que no se debe volver por ningún motivo al lugar siniestrado. ▪ Se debe colaborar con las indicaciones del Responsable de Logística y/o Supervisor de Turno, o la persona que da inicio a la emergencia. ▪ El personal debe mantenerse en el P.E.E. hasta que el Responsable de Logística o Supervisor de Turno autorice el reingreso al área de trabajo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.1 del ICE.

10.2 Riesgo 2: Riesgo de sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ▪ Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas para facilitar posibles evacuaciones. ▪ Informar la ubicación de las zonas de seguridad y las vías de evacuación mediante letreros.
Forma de control y seguimiento	<p>Controlar periódicamente que se encuentren de forma óptima los espacios disponibles para una contingencia, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ▪ Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. <p>Las actividades antes mencionadas serán inspeccionadas por el Experto en Prevención de Riesgos con el objeto de verificar la eficacia en el tiempo de las medidas y acciones indicadas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siempre se ha de mantener la calma cuando ocurra un evento de esta naturaleza, el miedo y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>posterior pánico aumentarán considerablemente las posibilidades de sufrir un accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe actuar con prudencia, verificar las condiciones del entorno, calmar y tranquilizar a compañeros de trabajo y ubicarse en el Punto de Encuentro ante Emergencias (P.E.E). ▪ Si se está trabajando en altura, no se debe descender en los momentos del sismo. Se deberá mantener amarrado con la cola de seguridad y conservar la calma. ▪ Una vez que el sismo haya transcurrido, se deberá esperar en el P.E.E. las instrucciones respecto de las acciones a seguir (cabe indicar que esta recomendación es ante la ocurrencia de sismos de características tales, que ante las condiciones de operación puedan afectar la seguridad de las personas u operaciones). ▪ Si está trabajando con equipos o herramientas, estas deberán ser dejadas en lugares seguros, apagado el motor y retirada la llave. No se debe generar otra condición de riesgo por no controlar donde se dejan los equipos, herramientas y/o materiales. ▪ Con el fin de asegurar la integridad física de las personas y garantizar una rápida y efectiva evacuación del personal administrativo y profesionales que se encuentren en las oficinas generales y de terreno, deberán auto controlarse en todo momento y dirigirse hacia el P.E.E. ▪ Todos en general, deben controlarse y no dejarse dominar por el pánico y lo que es más importante, tal vez, es no presentar situaciones conflictivas en momentos de emergencia, pues distraen la atención de la situación que se vive, provocando desorden y falta de seguridad en lo que se está haciendo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.2 del ICE.

10.3 Riesgo 3: Corte de energía eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar mantenciones periódicas al sistema eléctrico y a los equipos eléctricos que se ocupan regularmente. ▪ Dar aviso a especialistas ante cortes reiterados y/o fallas de energización de equipos u otros. ▪ Comunicar al proveedor del suministro eléctrico ante un eventual corte de energía para conocer su origen.
Forma de control o seguimiento	Registro en faena del correcto almacenamiento de sustancias químicas o peligrosas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con el diseño del sistema eléctrico de las instalaciones. ▪ Tener conocimiento de cuál es el punto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>energización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con registros de las mantenciones realizadas a equipos u otros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al momento de producirse el corte de energía eléctrica el personal debe asegurarse de no transitar en lugares donde no se cuenta con la visibilidad suficiente para poder identificar obstáculos que puedan provocar caídas. ▪ El personal debe esperar la indicación del Responsable de Logística o Supervisor de Turno para evacuar el área hacia el P.E.E. siguiendo las vías de evacuación señalizadas y demarcadas, en donde debe permanecer hasta indicación del Responsable de Logística o en su defecto del Supervisor de Turno. Si no cuenta con la visibilidad suficiente para identificar las vías de evacuación u obstáculos debe esperar hasta que el personal que haya sido asignado con linternas lo pueda guiar hasta el P.E.E. ▪ El Responsable de Logística o Supervisor de Turno debe designar al personal competente al momento de la emergencia para que realice una inspección del área, utilizando linternas para evacuar al personal, verificar que no exista ningún riesgo eléctrico en el área, los cuales pueden ser un cable energizado no aislado, chispas que puedan causar quemaduras, amagos de incendios u otra situación que ponga en peligro la seguridad del personal y de las instalaciones. ▪ El personal designado debe tomar toda acción necesaria para contener o mitigar cualquier situación de peligro, además de desconectar el paso de la energía eléctrica para evitar deterioros por golpes de energía que se podrían producir al regresar la energía bruscamente, si existe una situación peligrosa que supera las capacidades de contención del personal, el Responsable de Logística o Supervisor de Turno debe comunicarse con bomberos al fono 132 o a ENEL (Empresa distribuidora de energía eléctrica). ▪ Si el personal ha sido evacuado solo podrá regresar a su puesto de trabajo previa autorización del Responsable de Logística o Supervisor de Turno.
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.3 del ICE.

10.4 Riesgo 4: Riesgo de derrame de sustancias, insumos, combustibles u otros	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. ▪ Toda sustancia o producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener con su tapa puesta. ▪ Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o sustancias se debe encontrar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>rotulado de acuerdo al material que contiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario. ▪ Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en la obra. ▪ Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. ▪ Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. ▪ Dar curso en todo momento a lo indicado en el Procedimiento para Carga y Descarga de Petróleo Diésel, presente en el Apéndice 1 del Anexo Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias - Actualizado de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran. ▪ Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de almacenaje de sustancias o residuos peligrosos. ▪ Exigir a los transportistas que la maquinaria y camiones cuenten con sus mantenciones al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. ▪ Se debe ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. ▪ Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario. ▪ Para el control del derrame, construir un pretil con arena o tierra, u otro material, para evitar que se expanda el material. ▪ Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos de la obra. ▪ En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos de la obra. ▪ Dar curso en todo momento a lo indicado en el Procedimiento para Carga y Descarga de Petróleo Diésel, presente en el Apéndice 1 del Anexo C1-12 de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo a las características de la emergencia, el jefe de emergencia dará aviso a la autoridad competente
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.4 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

10.5 Riesgo 5: Riesgo de fuga de gas natural licuado desde los estanques de almacenamiento	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de gas natural licuado
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sector definido para la ubicación de camión cisterna en la carga de GNL debe mantenerse despejado. ▪ Se chequearán periódicamente las válvulas, conexiones y entorno, tanto de los camiones como de los estanques. ▪ Todo evento o hallazgo relacionado con la seguridad será reportado inmediatamente a la línea de mando. ▪ El operador de carga de la empresa proveedora deberá estar capacitado para operar y monitorear el correcto funcionamiento de los equipos, válvulas y elementos de los estanques de GNL. ▪ Las operaciones de carga/descarga sólo se realizarán cuando haya adecuada iluminación del sector para facilitar la visión de los operadores. ▪ Los trabajadores involucrados en la operación del molino de cemento estarán instruidos en la visualización y detección de hallazgos en los elementos que suministran GNL al generador de aire caliente e informar inmediatamente a la línea de mando.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se contará con procedimientos de manejo seguro de los estanques por parte de la empresa proveedora y con registros de capacitación de los operadores. ▪ Todo reporte de hallazgo informado a la línea de mando deberá ser inspeccionado y resuelto a la brevedad posible. ▪ Planillas chequeo de las válvulas y conexiones operativas. ▪ Los estanques de almacenamiento cumplirán con toda la normativa vigente aplicable.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evacuar el área afectada a fin de no exponer innecesariamente al personal. ▪ Trasladar a los trabajadores al P.E.E. definido. ▪ Avisar inmediatamente a la cadena de mando para tomar las óptimas medidas de control. ▪ El operador a cargo deberá intentar cortar el suministro inmediatamente siempre que no signifique un riesgo. ▪ Alejar todas las fuentes de ignición cercanas al sector de la fuga. ▪ En caso de que la fuga provoque otro evento como un incendio se procederá de acuerdo con el procedimiento definido. ▪ De ser declarada la emergencia la cadena de mando solicitará el apoyo de bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo a las características de la emergencia, el jefe de emergencia dará aviso a la autoridad competente
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

10.6 Riesgo 6: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. ▪ Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar en terreno, que los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones estén capacitados. ▪ Verificar en terreno que los trabajadores y contratistas se encuentren capacitados en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. ▪ Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24h, 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos y si corresponde, diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. ▪ Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas (de haberlas) a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, acompañando imágenes fotográficas (con fecha) y describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409, para descartar que se trate de una rotura de cañería de agua potable), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). ▪ 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. ▪ El titular deberá Informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	<p>cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA.
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.6 del ICE.

10.7 Riesgo 7: Riesgo de afectación a recursos hídricos subterráneos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante derrames o cualquier situación que pueda afectar el recurso hídrico subterráneo. ▪ Toda sustancia o producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. ▪ Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. ▪ Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones o manipulando sustancias con potencial de derrame. ▪ Verificar en terreno que los trabajadores y contratistas se encuentren capacitados en los procedimientos que debe llevar a cabo ante afectación de recursos hídricos subterráneos. ▪ Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, señalando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ▪ Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. ▪ 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. ▪ En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

	evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA.
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.7 del ICE.

10.8 Riesgo 8: Riesgo de detención del proceso por mal funcionamiento de los filtros manga	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de hormigón y cemento
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a los trabajadores sobre la inspección y respuesta ante la evidencia de posibles fallas del sistema de control de emisiones. ▪ Inspección frecuente y directa de los filtros de mangas. ▪ Se elaborará un informe mensual que resuma la condición de operación de la totalidad de los filtros de manga en la planta y las mantenciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de capacitaciones a todos los trabajadores involucrados. ▪ Registros de las inspecciones y mantenciones a los filtros de manga. ▪ Informe mensual de inspección y control.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frente a una falla de un filtro de mangas producto de rotura de mangas o mal funcionamiento de tal forma que se encuentre operando con emisiones visibles, se detendrá de inmediato el proceso asociado al filtro de mangas en cuestión, y se procederá de inmediato a su reparación. ▪ El proceso será reiniciado sólo una vez que el filtro se encuentre operando normalmente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo a las características de la emergencia, el jefe de emergencia dará aviso a la autoridad competente.
Referencia al ICE	Capítulo 7.1.8 del ICE.

11. Que durante el proceso de participación ciudadana desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación. El Servicio de Evaluación Ambiental y la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana han dado estricto cumplimiento a la normativa que rige dicho proceso, realizando todas las labores y actividades que las normas le mandatan en el marco de la evaluación del Proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”. En este sentido, se detallan las siguientes labores y actividades:

11.1. La DIA del proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”, fue incluido en el listado de proyectos sometidos a través de Declaración Ambiental que fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Segunda con fecha 2 de enero de 2020.

La difusión radial se efectuó por medio de Radio Nuevo Mundo, los días 3, 6, 7, 8 y 9 de enero de 2020, según consta en el certificado de 10 de enero de 2020 emitido por la misma radio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

Durante el periodo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se recibieron solicitudes de inicio de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos dispuestos en antes dicha norma. Por lo que mediante la Resolución Exenta N° 0064 de 20 de enero de 2020, del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana, se resolvió dar inicio a un proceso de participación ciudadana en la DIA del proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”.

La publicación del aviso de la resolución de inicio de PAC en el Diario Oficial y en el diario de circulación nacional se realizó el día 7 de febrero de 2020.

Con fecha 10 de febrero de 2020 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual se extendió hasta el día 6 de marzo de 2020.

11.2. Actividades de participación ciudadana:

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Actividades de Participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	fecha
1	Apresto y taller de dialogo Ciudadano	Sede Deportivo Los Aromos de Chena, Las Acacias.	01.10.2019
2	Apresto y Taller de Dialogo Ciudadano	Sede JUCUM	09.10.2019

11.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas:

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana, existen cincuenta y siete (57) que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, debido a que no contienen RUT, domicilio o son ilegibles.

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplieron con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, cuya evaluación técnica se encuentra en el Anexo 1 del RCA, partes del 1 al 10, Consideraciones de las Observaciones formuladas por la Comunidad, en las cuales se incorporan las consideraciones de las observaciones formuladas por la comunidad. Dicho Anexo y su contenido es parte integrante de la presente Resolución de Calificación Ambiental.

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

13. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

15. Que, para que el proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur”.

2°. Certificar que el proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, califica la actividad como molesta.

5°. Certificar que el proyecto “Planta de hormigón premezclado Santiago Sur” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151714588>

