REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región Metropolitana de Santiago

Califica Ambientalmente el proyecto "Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68"
Resolución Exenta N° 202513001106
Santiago
14 de Marzo de 2025

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA"), su Adenda del 29 de septiembre de 2023, su Adenda Complementaria del 13 de septiembre de 2024, su Adenda Complementaria del 19 de diciembre de 2024 y su Adenda Excepcional del 19 de diciembre de 2024 del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*", presentado por Sociedad Concesionaria Conexión Vial Ruta 78-68 S.A. presentado el 18 de febrero de 2022 y admitido a trámite según Resolución N° 202213001114 del 25 de febrero de 2022.

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 del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") del EIA del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*".

3°. El Acta de Evaluación N° 1/2023 del 24 de octubre de 2023, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE del EIA del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*" del 21 de febrero de 2025.

5°. El Acuerdo del 03 de marzo de 2025, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana.

6°. La presente Resolución de Calificación Ambiental de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*", que modifica dos proyectos con RCA vigente: Por el norte, al proyecto "Extensión Costanera Norte, Américo Vespucio – Ruta 68" calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 524/2003 y, por el sur, intervendrá el proyecto "PID Terceras Pistas Santiago – Talagante" calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 454/2018.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*".

8. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. Nº 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el D.S. Nº 30/2023 del Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba modificación al Decreto Supremo Nº 40, de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental"; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 81 de fecha 11 de marzo de 2022 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y en la Resolución Nº 7, 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/2164682676

CONSIDERANDO:

1°. Que, Sociedad Concesionaria Conexión Vial Ruta 78-68 S.A. (en adelante, el "Titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") el EIA del proyecto "Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68" (en adelante, el "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Sociedad Concesionaria Conexión Vial Ruta 78-68 S.A.
Rut	21284620-1
Domicilio	Av. Américo Vespucio 4665.
Teléfono	+569 9 98176310
Nombre representante legal	Juan Alfredo Küster.
Rut representante legal	21284620-1.
Domicilio representante legal	Av. Américo Vespucio 4665.
Teléfono representante legal	+569 9 98176310.
Correo electrónico Titular o representante legal	kuster@cnorte.cl.

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 21 de febrero de 2025, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, "SEA RM") ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo 119 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 140, 142, 146, 148, 160 y el Pronunciamiento 161 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, y propone las medidas de compensación apropiadas.

3°. Que, en sesión del 03 de marzo de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana acordó calificar favorablemente el Proyecto "Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68", aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 21 de febrero de 2025, el cual forma parte integrante de la presente Resolución, con excepción de las siguientes consideraciones:

3.1 Se rectifica la Tabla 11.2.8 sobre el "Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje", en la fila "Parte u obra a la que aplica" del ICE (página 271), en específico reemplazándolo por lo que señala la Seremi de Salud en su Oficio N° 496 del 28 de febrero de 2025 que dice: "*Se señala en el punto 11.2.8 respecto del Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje que "....Parte u obra a la que aplica: Durante la fase de construcción, las Instalaciones de Faenas de Enea y San Pablo Antiguo, consideran la habilitación de bodegas de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas. Durante la fase de operación, el Proyecto considera la construcción de una bodega de sustancias peligrosas en el área en donde se emplazará el Edificio de Administración y Control..", al respecto se señala que la calificación solo se otorga para la etapa de operación de la actividad, que en este caso comprendería las bodegas y talleres del edificio de administración, tal como se indica en el Ord, N°49/25 de esta SEREMI de Salud*".

3.2 Se rectifica la Tabla 12.1.15 sobre el "Compromiso ambiental voluntario 15 (CAV-15): Monitoreo de la calidad del agua", en la fila "Objetivo, descripción y justificación" del ICE (páginas 288 y 289), en específico reemplazándolo por lo que señala la Seremi de Medio Ambiente en su Oficio N° 1331 del 03 de marzo de 2025 que dice:

"*El ICE está conforme. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita corregir el punto 12.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15 (CAV-15): Monitoreo de la calidad del agua, en lo que se señala como:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

"Durante la ejecución de las obras, se medirán los siguientes parámetros asociados a la norma secundaria D.S N° 53/2013 del MMA: temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad, DBO, cloruro, sulfato, nitrato, ortofosfato (o equivalente), plomo disuelto, níquel disuelto, cinc disuelto y cromo total." Dado que la "Temperatura" no es un parámetro que esté asociado a la NSCA y el "ortofosfato equivalente" tampoco existe en la NSCA. Por lo cual, los parámetros que contempla norma son: oxígeno disuelto, pH, conductividad Eléctrica, DBO5, cloruro, sulfato, nitrato, ortofosfato, plomo disuelto, níquel disuelto, cinc disuelto y cromo total".

3.3 Se incorpora observación a la visación del ICE de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en donde en su Oficio N ° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 122 del 03 de marzo de 2025 señala que:

"*1.1. Respecto de la Normativa Ambiental Sectorial Aplicable, es del caso observar que en OF. ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 503 del 11 de octubre de 2024, esta Subsecretaría se manifestó conforme con respecto al reconocimiento y forma de cumplimiento que el titular del proyecto comprometió, en la Adenda del EIA, las cuales corresponden a:*

- *Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en tabla 4-34, numeral 4.6.4 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.*
- *D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, en tabla 4-33, numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.*
- *D. Ex. (MINECON) N° 878 de 2011, en tabla 4-32, numeral 4.6.2 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.*

De lo señalado, es del caso observar que en numeral 10 "NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE" del Informe Consolidado de Evaluación, no aparece el reconocimiento, forma de cumplimiento, ni la referencia de respuesta conforme de parte del Titular y esta Subsecretaría. Se solicita corregir e incorporar en el Informe Consolidado de Evaluación final".

Al respecto, se incorporan en el Capítulo 10 correspondiente al cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable las Tablas 10.35, 10.36 y 10.37 que dan cuenta de las observaciones al ICE presentadas por Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

3.4 Se incorpora observación a la visación del ICE del Consejo de Monumentos Nacionales, en donde en su Oficio N° 1414 del 07 de marzo de 2025 señala que:

"*Componente arqueológico*
Faltó incluir las respuestas 14.16 y 14.17 presentadas por el titular en la Adenda complementaria del proyecto correspondiente al Capítulo 14 "Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto";
14.16. De acuerdo por lo señalado por el titular en el acápite 7 del Anexo 3.O de la Adenda, en relación con que no fue posible realizar el sondeo arqueológico de los hallazgos PCV_HA01 y PCV_HA02, debido a que no se pudo contar con la autorización para el ingreso a los predios en estos sectores, se informa al Titular que se acoge la propuesta de implementar estas actividades una vez de que el Proyecto cuente con la autorización ambiental correspondiente, y se hayan realizado las expropiaciones de estas propiedades.
Respuesta: El titular acoge lo señalado por la autoridad, al respecto señala que los sondeos arqueológicos en los hallazgos PCV_HA01 y PCV_HA02, se realizarán con posterioridad a la formalización de las expropiaciones en dichos terrenos y previo al inicio de la fase de construcción. Los antecedentes resultantes de dichos sondajes serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales previo al inicio de la fase de construcción.
14.17. De acuerdo por lo señalado por el titular en el Capítulo 3. Resultados del Anexo 3.O de la Adenda, respecto de que no fue posible realizar la prospección arqueológica del sector 4 del área de proyecto, debido a falta de autorización para ingresar al sector, se informa al titular que dicha actividad deberá ser realizada una vez que el proyecto cuente con la autorización ambiental correspondiente, y se hayan efectuado las expropiaciones de estas propiedades. Con posterioridad, el titular deberá ingresar al organismo técnico correspondiente, un informe de inspección visual de la superficie del proyecto, el que deberá ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología.
Respuesta: El titular acoge lo indicado en la observación e informa que una vez que el proyecto cuente con la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y se haya efectuado la expropiación de esta propiedad, elaborará un informe de inspección visual de la superficie del proyecto, el que será desarrollado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

En consecuencia, el ICE forma parte integrante de la presente Resolución, teniendo en cuenta, además, las consideraciones antes señaladas.

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 el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en sus Adendas Complementarias, las que 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 Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA") del proyecto "Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68" tiene como objetivo la materialización de la Conexión Vial Ruta 78 – Ruta 68 (CV 7868), que generará interconectividades, mediante una conexión directa con (3) tres autopistas concesionadas actualmente en operación (Costanera Norte, Ruta 68 y Autopista del Sol o Ruta 78).
Descripción general del proyecto.	El Proyecto consiste en la construcción de una vía expresa de 9,2 km de longitud aproximada, que se desarrolla entre la Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar (Ruta 68) y Autopista Santiago – San Antonio (Autopista del Sol o Ruta 78), en el sector poniente de la ciudad de Santiago, entre las comunas de Pudahuel y Maipú. En lo específico, el trazado del proyecto se inicia en el término de la Concesión Costanera Norte, en la comuna de Pudahuel, y se extiende longitudinalmente en dirección sur empalmando en Av. Tres Poniente hasta la calle Asunción, sector de término de la concesión. En cuanto a las obras, el Proyecto contempla la construcción de un corredor vial en doble calzada con una velocidad de diseño mínima de 80 km/hr y máxima de 120 km/h. Cada calzada tendrá tres pistas por sentido, por su parte, cada calzada o sentido de circulación. Para materializar este corredor vial, se construirán 23 estructuras: dos (2) viaductos (ruta 78 y Zanjón de la Aguada), dos (2) pasos superiores en las rutas principales (ruta 68 y 78), dos (2) Puentes (Puentes Zanjón de la Aguada Sur y Norte) y dieciséis (16) pasos superiores o interprediales y puentes menores y una (1) losa para un canal de aguas lluvias. Además, considera un paso soterrado (ruta 68) y un Cajón (ruta 78). Adicionalmente, se proyectan obras tales como: la construcción de cruces a desnivel, calles de servicios; las que incorporan ciclovía y vereda peatonal para configurar una alternativa de desplazamiento a usuarios locales, implementación de un sistema de cobro electrónico basado en tecnología Free Flow (compatible con los actuales sistemas en uso por las concesiones urbanas), implementación de teléfonos S.O.S., construcción de cierres de protección que delimitan el área concesionada, obras de paisajismo y riego, obras de saneamiento, señalización y seguridad vial, iluminación, y otras obras que permitirán alcanzar los estándares técnicos y niveles de servicio que corresponden a un proyecto de concesión.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	Según se establece en el artículo 10 letra e) de la Ley N° 19.300 y las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.417 y en el artículo 3, tipología e.7, del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012): "*Artículo 3.- Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:* *(e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.* *e.7. Se entenderá por autopistas a las vías diseñadas con dos o más pistas unidireccionales por calzada separadas físicamente por una mediana, diseñadas para una velocidad de circulación igual o superior a ciento veinte kilómetros por hora (120 km/h), con*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">prioridad absoluta al tránsito, con control total de los accesos, segregadas físicamente de su entorno y que se conectan a otras vías a través de enlaces".

El Proyecto consiste en la construcción y habilitación de un corredor vial expreso de doble calzada con tres pistas de 3,5 metros cada una, bermas exteriores de 2,5 metros y segregada por una mediana de 3,02 metros, que incluyen bermas interiores de 1,2 m por ambas calzadas, el que considera una velocidad de diseño de hasta 120 km/h, por lo que deberá someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con la tipología e y e.7, del artículo 3 del Reglamento del SEIA.</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">Por tratarse de una infraestructura vial urbana de uso público y fiscal, considera una vida útil indefinida (Ver acápite 1.2.6 del EIA).</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">MM USD 245,3 Ver Anexo 1.E de la Adenda Excepcional y respuesta 1.1 del Capítulo 1 de la Adenda Ciudadana Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución</td><td colspan="3">Corresponderá al cierre perimetral en las áreas expropiadas para la habilitación de las instalaciones de faena. No obstante, la fecha definitiva de inicio está supeditada a la entrega de los terrenos necesarios para emplazar el proyecto (Ver acápite 1.5 del EIA).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El Proyecto será ejecutado en una sola etapa. Asimismo, tampoco corresponde a una etapa inicial, intermedia o final de un Proyecto de mayor envergadura (Ver acápite 1.4 del EIA).</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica un proyecto o actividad</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="4">El Proyecto modifica dos proyectos con RCA vigente: Por el norte, al proyecto "Extensión Costanera Norte, Américo Vespucio – Ruta 68" calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 524/2003, y por el sur, intervendrá el proyecto "PID Terceras Pistas Santiago – Talagante" calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 454/2018, ya que dentro de las obras se proyectan modificaciones de calzadas y de enlaces que conectarán con los proyectos mencionados.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otras RCA</td><td>Si</td><td>No</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
</table>

Las modificaciones a las RCA se detallan a continuación:

RCA	Considerando	Descripción de la modificación
RCA N°524/2003 "Extensión Costanera Norte, Américo Vespucio – Ruta 68"	Considerando 3.4.6 Estructuras de pasos y enlaces	El Proyecto modificará la estructura Paso Superior calle de servicios R68 situada en el Km 34.230 y el Enlace Ruta 68 ubicado en el km 34.329 del Sistema Oriente –Poniente (Costanera Norte). Así mismo en este tramo, el Proyecto CV7868 unificará las calzadas oriente y poniente, separadas mediante una isla en la que actualmente se localiza una estación de servicio, eliminando de este modo dicha isla; y reemplazará el ramal de conexión actual con Ruta 68 denominado ramal 2 y el Enlace Ruta 68 del proyecto aprobado mediante la RCA señalada.
RCA N°454/2018 "PID Terceras Pistas Santiago – Talagante"	Considerando 4.4.1.1 Terceras pistas	El Proyecto CV7868 realizará adecuaciones en ambas calzadas de la Ruta 78 entre los Km 12,16 y 13,82, específicamente en las pistas exteriores de estas. Con esto se dará paso a la conexión de ambas concesiones mediante la materialización de un viaducto y un paso desnivelado, generando conexiones poniente-norte y norte-oriente entre las dos concesiones, además de integrar un nuevo paso superior sobre la Ruta 78, generando la continuidad del eje principal, el cual empalma Av. Tres Poniente, finalizando su recorrido en calle Asunción.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa.	El Proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Santiago, en las comunas de Pudahuel y Maipú, específicamente en el sector poniente de la ciudad de Santiago entre la Ruta 68 y Ruta 78, cercano a la localidad de la Farfana en la comuna de Maipú.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>En las Figuras 1 1 y Figura 1 2 del Anexo 3.I de la Adenda Excepcional, se presenta la ubicación del Proyecto a escala regional y local, respectivamente.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización.</td><td>El Proyecto tiene el propósito de mejorar la conectividad vial de la Región Metropolitana, construyendo una vía, hasta ahora inexistente, que permita unir dos vías que ya se encuentran concesionadas como son la Ruta 78 y la Ruta 68. Por lo tanto, el proyecto de Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68 (CV7868), se encuentra inserto dentro de un programa dinámico de mejoramiento del Sistema de Transporte Urbano en la ciudad de Santiago, y su localización se justifica en virtud de la ubicación de las rutas interurbanas Santiago – Valparaíso – Viña del Mar (Ruta 68) y la Autopista Santiago – San Antonio (Ruta 78), en el sector poniente de la ciudad de Santiago Metropolitana.</td></tr>
<tr><td>Superficie.</td><td>La superficie del Proyecto corresponde a 104,42 ha, que corresponde al área que ocuparán la concesión y estará conformada por el corredor vial, los ramales, calles de servicio, infraestructura administrativa y áreas verdes y otras superficies.
Las instalaciones de faenas, obras de carácter temporal que se desarrollan durante la fase de construcción, se materializarán al interior de esta misma superficie, no requiriendo, por tanto, de superficies adicionales. Dichas cantidades se presentan a continuación:

Tabla 4.2.1. Superficies de las obras del Proyecto.
<table>
<tr><th colspan="2">Obras</th><th>Superficie (ha)</th><th>Carácter</th></tr>
<tr><td colspan="2">Corredor vial, ramales de ingreso y egreso y calles de servicios</td><td>104,42</td><td>Permanente.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Interior franja fiscal: Instalaciones de Faena Principales.</td><td>II.FF. Enea</td><td>0,73</td><td rowspan="8">Temporal.</td></tr>
<tr><td>II.FF. San Pablo Antiguo</td><td>1,67</td></tr>
<tr><td>II.FF. Callejón de Los Perros</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>II.FF. Viejo Límite</td><td>0,79</td></tr>
<tr><td>II.FF. Ruta 78 Norte</td><td>0,98</td></tr>
<tr><td>II.FF. Ruta 78 Ramal Oriente</td><td>1,05</td></tr>
<tr><td>II.FF. Ruta 78 Santa Lorenza</td><td>0,56</td></tr>
<tr><td>II.FF. 3 Poniente</td><td>1,07</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Interior franja fiscal: Instalaciones de Faena Secundarias.</td><td>II.FF. Paso Interpredial San Pedro</td><td>0,06</td><td rowspan="5">Temporal.</td></tr>
<tr><td>II.FF. Bodega San Francisco</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td>II.FF. La Farfana Norte</td><td>0,10</td></tr>
<tr><td>II.FF. La Farfana Sur</td><td>0,15</td></tr>
<tr><td>II.FF. San Antonio</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total Obras Temporales</td><td colspan="2">7,7 ha</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo1.E de la Adenda Extraordinaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En el Anexo del 1.B de la Adenda Complementaria se adjuntan Planos y Kmz del Proyecto.
A continuación, se presentan las coordenadas de referencia, tanto de las obras lineales, como areales, del área de emplazamiento del Proyecto:

Tabla 4.2.2. Eje Principal del Proyecto – Coordenadas.
<table>
<tr><th rowspan="2">Obra lineal</th><th rowspan="2">ID</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Eje Principal</td><td>1- Inicio</td><td>33.1768</td><td>6.299.312</td></tr>
<tr><td>2</td><td>331.638</td><td>6.298.988</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

(corredor vial expreso)	3	331.453	6.298.554
	4	331.460	6.298.087
	5	331.701	6.297.686
	6	332.076	6.297.400
	7	332.358	6.297.027
	8	332.488	6.296.573
	9	332.561	6.296.108
	10	332.480	6.295.645
	11	332.315	6.295.202
	12	332.190	6.294.747
	13	332.192	6.294.276
	14	332.282	6.293.812
	15	332.495	6.293.397
	16	332.783	6.293.022
	17	333.204	6.292.826
	18	333.613	6.292.609
	19	333.852	6.292.180
	20	334.273	6.292.079
	21-Fin	334.677	6.291.858

Fuente: Tabla 1-4 Coordenadas de ubicación Eje Principal del Proyecto, Anexo 1-E Actualización Capítulo Descripción de Proyecto de la Adenda Excepcional.

Tabla 4.2.3. Coordenadas ubicación calles de servicio del Proyecto.

Obra lineal (calles de servicio)	**Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S**			
	Inicio		**Fin**	
	Este [m]	Norte [m]	Este [m]	Norte [m]
Lo Aguirre Calle Local Oriente (Eje N° 28)	331.519	6.298.116	332.368	6.297.088
Callejón de Los Perros (Eje N° 12)	333.041	6.296.203	332.495	6.296.107
Callejón de Los Perros-Calle Local Oriente (Eje N° 29)	332.648	6.296.123	332.232	6.294.781
La Farfana-Calle Local Oriente (Eje N° 30)	332.615	6.293.161	332.273	6.294.037
Viejo Límite-Calle Local Norte (Eje N° 31)	333.722	6.292.622	332.615	6.293.161
Viejo Límite-Calle Local Sur (Eje N° 32)	333.742	6.292.570	334.317	6.292.250

Fuente: Tabla 1-5 Coordenadas de ubicación calles de servicio del Proyecto Obra Lineal, Anexo 1-E Actualización Capítulo Descripción de Proyecto de la Adenda Excepcional.

Las coordenadas actualizadas de las obras temporales se pueden observar en el Anexo 1.B.3 de la Adenda Complementaria. A modo referencial, en la siguiente Tabla se muestra uno de los vértices de las obras:

Tabla 4.2.4. Ubicación de las obras del Proyecto.

Obra	**Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S**		
	ID	**Este [m]**	**Norte [m]**
Permanente Zona de edificios de administración, control y atención de emergencias.	A	332.606	6.296.109
	B	332.639	6.296.107
	C	332.613	6.295.901
	D	332.584	6.295.909
Temporales			
II.FF. Principal Enea	-	331.501	6.298.576

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	II.FF. Principal San Pablo Antiguo	-	331.416	6.298.542
	II.FF. Principal Callejón de Los Perros	-	332.621	6.295.933
	II.FF. Principal Viejo Límite	-	333.603	6.292.511
	II.FF. Principal Ruta 78 Ramal Oriente	-	334.132	6.292.081
	II.FF. Principal Ruta 78 Santa Lorenza	-	333.369	6.291.869
	II.FF. Principal Ruta 78 Norte	-	333.684	6.291.887
	II.FF. Principal 3 Poniente	-	334.684	6.291.860
	II.FF. Secundaria Paso interpredial San Pedro	-	331.933	6.297.566
	II.FF. Secundaria Bodega San Francisco	-	332.464	6.296.617
	II.FF. Secundaria La Farfana Norte	-	332.244	6.294.784
	II.FF. Secundaria La Farfana Sur	-	332.191	6.294.664
	II.FF. Secundaria San Antonio	-	332.294	6.293.988

Fuente: Tabla 1-6 Coordenadas actualizadas de ubicación de las obras del Proyecto, Anexo 1-E Actualización Capítulo Descripción de Proyecto de la Adenda Excepcional.

Las coordenadas actualizadas de las obras permanentes se detallan en el Anexo 1.B.7 parte 01 a parte 13 de la Adenda Complementaria.

Caminos o vías de acceso	Durante la fase de construcción del Proyecto, el acceso a los distintos frentes de trabajo corresponderá a conexiones con vialidad existente y la generación de nuevas conexiones. De esta forma, se podrá acceder por el norte mediante una conexión directa con Sistema Oriente-Poniente (Costanera Norte), mientras que con la Ruta 68 se realizará a través de la materialización de lazos y ramales de ingreso que se conectan a dicha concesión. Por el centro, el Proyecto se conectará a través de una nueva vialidad proyectada que conecta con el sector de Callejón de Los Perros y por el sur con Avenida Isabel Riquelme conectando el sector del Barrio El Rosal. Por medio de la materialización del eje principal por Av. Cuatro Poniente, el proyecto generará una nueva conexión con el camino Rinconada en la comuna de Maipú, permitiendo absorber de esta forma los flujos que se desplazan por el eje anteriormente citado. Además, el Proyecto generará una nueva conexión expresa–expresa, con la concesión Ruta 78 a través de ramales de incorporación que permiten el acceso de los vehículos que provienen desde el oriente, y un segundo ramal que permite el egreso de los flujos que provienen desde el norte y se dirigen en dirección poniente de la Ruta 78 y dos (2) ramales en viaducto que generan ingresos y egresos del Proyecto por la calzada sur de Ruta 78, desde el poniente en dirección norte y desde el norte en dirección oriente de la Ruta 78 (Ver Figura 1-3 Vías de acceso al Proyecto del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). En la fase de operación el Proyecto se conectará con la vialidad existente y generará nuevas conexiones. Por el norte, mediante una conexión directa con el Sistema Oriente- Poniente (Costanera Norte), mientras que con la Ruta 68 esto se logra a través de la materialización de lazos y ramales de ingreso que se conectan a dicha concesión. Por el centro, el Proyecto se conecta a través de una nueva vialidad proyectada, la que unirá el sector del Callejón de Los Perros, Viejo Límite, Avenida Isabel Riquelme (sector El Rosal), proponiendo además en el sector de La Farfana un enlace semi diamante que permitirá que aquellos flujos que provienen desde el sur por la vía local o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	expresa puedan optar por movimientos en dirección Oriente, Poniente o Sur. Mediante conexión del eje principal con Av. Tres Poniente, el Proyecto generará una nueva conexión con la comuna de Maipú, entregando de esta forma una alternativa de viaje a los habitantes de esta en dirección centro y oriente de la capital. Además, el Proyecto generará una conexión expresa – expresa, con la concesión Ruta 78, a través de los siguientes ramales: el primero conecta los flujos que viajan en dirección Oriente – Poniente por la Ruta 78, ubicado en el sector del Rosal, permitiendo que los flujos que viajan en esa dirección puedan optar por dirigirse al norte. El segundo, permite el egreso de los flujos que provienen desde el norte por Conexión Vila Ruta 78 hasta Ruta 68 y se dirigen al poniente, tomando como alternativa la Ruta 78; y, por último, dos (2) ramales que permiten ingresos y egresos del Proyecto, ubicados por la calzada sur de Ruta 78. Mayores antecedentes en Anexo 1H Estudio de tránsito y movilidad de la Adenda Complementaria y acápite 1.6 del Anexo 1.E de la Adenda Extraordinaria
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Planos Estructuras en Anexo 1.C del EIA. - Planos y Kmz del Proyecto en Anexo 1.B de la Adenda Complementaria; y Anexo 1.B.1 kmz Adenda Extraordinaria. - Apéndice 1.B.1.1. Trazado Vial de la Adenda Extraordinaria. - La localización de las estructuras se puede revisar en detalle en el plano de obras permanentes del Anexo 1.B.7 Planos Planta Proyecto, part01 hasta part13 de la Adenda Complementaria. - Apéndice 3.E.1 Georreferenciación Hitos del SVCG de la Adenda Complementaria.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Instalaciones de Faena Principales (IFP).	El Proyecto contempla 8 IFP, cada una diseñada para una capacidad promedio de 50 personas, las que serán cercadas con cierre perimetral de 2,4 metros de altura consistente en placas OSB y tendrán portones de acceso controlado. Estas instalaciones apoyarán el desarrollo de las obras; cada una de ellas contará con la instalación y funcionamiento de: oficinas, comedores, vestidores, duchas y servicios higiénicos, bodegas de materiales, zona de acopio temporal de residuos no peligrosos, entre otros recintos. Cabe destacar que existirán Instalaciones de Faena que, por logística tendrán, particularmente, otras instalaciones adicionales, tales como: taller de mantenimiento preventivo de maquinaria, bodega de sustancias, laboratorio de autocontrol, entre otras. Las IFP y sus superficies que se contemplan son las siguientes: **Tabla N°4.3.1.1 IFP y superficies contempladas**. **Instalación de faenas principales** / **Superficie [m²]** IF Enea — 7.262 IF San Pablo Antiguo — 16.734 IF Callejón de Los Perros — 4.017 IF Viejo Límite — 7.912 IF Ruta 78 Norte — 9.768 IF Ruta 78 Ramal Oriente — 9.983 IF Ruta 78 Santa Lorenza — 5.589 IF 3 Poniente — 10.653 **TOTAL** — **71.918** Fuente: Tabla 1-39 del del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Las IFP funcionarán en paralelo y se irán desmantelando a medida que se termina su funcionalidad (Ver ubicación de Instalación de Faenas en Figura 1-103 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). A continuación, se describen las dependencias que contempla cada una de las IFP, información que se puede revisar en el acápite 1.7.2.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional: • Oficinas: Corresponderán a instalaciones temporales para la administración de la obra. Consisten en contenedores o módulos (tipo container) de dimensiones estándar, debidamente adaptados para el trabajo en faena, con sistema de climatización, según corresponda, mesones, sillas e incluso algunos con baños incluidos, además, habrá módulos que cumplirán la función de sala de reuniones. Estas instalaciones tienen como fin prestar apoyo logístico y de coordinación, durante la fase de construcción del Proyecto. • Comedores: Corresponderán a instalaciones modulares y/o espacios generados con base en contenedores, equipados con sistema para conservar y calentar alimentos. Estas instalaciones darán cumplimiento a lo exigido en el artículo 28 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. La alimentación será propia de cada trabajador por lo que no existirá preparación ni manipulación de alimentos en las instalaciones de faena. • Vestidores, duchas y servicios higiénicos: Corresponderá a la implementación de contenedores adaptados de dimensiones estándar, independientes y conectados al sistema de alcantarillado interno provisorio para cada IF según su ubicación y factibilidad respectiva. Los contenedores para baños tendrán artefactos de WC, urinarios y lavamanos, y los de duchas, receptáculos separados con agua fría y caliente, ventilación natural y bancas para uso de camarín. Los vestidores por su parte contarán con bancas, casilleros, luz y ventilación natural. El número de artefactos mínimos se ajustará al artículo 23 del D.S. N° 594/99 MINSAL Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. La dotación de agua que se estima que será utilizada es de 45 m^3 día considerando una dotación total de 450 trabajadores para esta fase (Ver Tabla 1-49 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). • Agua potable y disposición de aguas servidas: Las IFP como Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza y 3 Poniente, dispondrán de conexión a las redes existentes de agua potable y alcantarillado. Mientras se habilita la conexión a estas, el agua potable será abastecida mediante bidones de 20 litros (agua para consumo), se instalarán baños químicos (utilización no superior a 6 meses) y se dispondrá de duchas portables en número suficiente con retiro trisemanal, mediante la contratación de una empresa certificada y autorizada por la SEREMI de Salud RM para el traslado y la disposición final de tales residuos. • Área para almacenamiento temporal de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos: a) Los residuos domésticos se dispondrán en áreas específicas habilitadas para tales fines en cada instalación de faena. Para cada uno de los casos corresponde a un patio cercado con cierre perimetral que lo separa de otras instalaciones. Al interior de esta área se mantendrán los contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad aproximada de 120 litros, con tapa y sistema de ruedas que facilite su traslado (Ver superficies en la Tabla 1-39 del Anexo 1-E de la Adenda Extraordinaria). Este patio estará construido con una base lisa e impermeable, cercado en todo su perímetro y protegido de las condiciones ambientales mediante un techo de construcción ligera. Estará debidamente señalizado y tendrá una puerta de acceso manteniendo así el ingreso solo a personal autorizado. b) Los residuos industriales no peligrosos, se almacenarán en un patio que se habilitará en cada instalación de faena principal, el que contará con un cierre perimetral de 1,8 metros de altura y portón de acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. Estos residuos se almacenarán al interior del patio en tolvas tipo bateas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	20 m^3. En caso de la IF San Pablo, además del patio, existirán dos bodegas tipo contenedor que también estarán habilitadas para almacenar residuos sólidos no peligrosos con clasificación industriales. Las dimensiones del patio de almacenamiento para cada una de las instalaciones de faenas se muestran en la Tabla 1-41 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional. • Bodegas de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos (IF San Pablo Antiguo): Se almacenarán residuos tales como guaipe y arenas contaminadas con hidrocarburos, envases de pinturas, Elementos de Protección Personal (EPP) en desuso. En el área donde estará esta BAT, también se ubicará el taller de mantenimiento preventivo. Esta bodega tendrá las siguientes características: - Base radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrame acorde con la capacidad almacenada; - Cierre perimetral de a lo menos, 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; - Estarán techadas y protegidas de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93, versión 2003; - Extintores de incendios cuyo número total, ubicación y señalización estará conforme con lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. Nº 594/1999 MINSAL sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; - Estará señalizada con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos. La superficie de la bodega será de 13,34 m^2 y tendrá con una capacidad de almacenamiento inferior a 3 ton semestrales. • Área de grupos generadores: El abastecimiento eléctrico será mediante generadores de 100 KVA para cada IFP (Ver Tabla 1-38 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). Para la operación de éstos, se propone una zona especialmente preparada consistente en un radier de hormigón con muros de 30 cm de alto y/o receptáculo metálico, estructura que será coronada con una techumbre metálica abatible para la instalación y retiro del equipo generador. La base del área designada servirá también para contener eventuales derrames de combustible durante la carga del equipo o en su defecto, los equipos poseerán una bandeja metálica con muros de la misma altura que los señalados, para el mismo fin. • Zona de Estacionamientos de vehículos y maquinarias: Se dispondrá de estacionamientos para vehículos y maquinaria, según los requerimientos de la obra, los cuales estarán delimitados y señalizados al interior de cada instalación. • Bodegas y áreas de acopio de materiales: Se trata de sitios que serán habilitados para la recepción del material para la construcción del Proyecto como también, las herramientas (palas, herramientas de carpintería, accesorios de seguridad; conos, señalética, entre otros herramientas manuales o implementos) y elementos de protección personal de los trabajadores. Esta área contará con una oficina de recepción y entrega de materiales. El Proyecto habilitará varias bodegas destinadas según necesidad. Particularmente, y considerando que la IF Principal San Pablo Antiguo tendrá taller preventivo mecánico, aquí se proyectan dos bodegas exclusivas: una bodega de aceites y una bodega de repuestos. Estas bodegas se emplazan al interior del área definida para el taller de mantención preventivo. La localización de estas áreas se puede revisar en detalle en los planos de instalaciones temporales que se entregan en el Anexo 1.B.3 Plano de Instalaciones de Faenas de la Adenda Complementaria. Las áreas de acopio de materiales, por su parte, corresponden a sectores designados para el acopio de madera, fierro y materiales varios, estos estarán delimitados y señalizados para su correcta identificación. • Taller de mantenimiento preventivo de maquinaria (IF San Pablo Antiguo): En esta IF se llevará a cabo la mantención preventiva de maquinarias de baja movilidad como, por ejemplo, excavadoras, entre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	otras, que no cuenten con permiso para circular por vías públicas que conforman la red vial básica de la cuidad de Santiago, de acuerdo con lo indicado en la Res. Exenta N° 177/2002 de Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Secretaría Regional Ministerial Región Metropolitana. Se realizará la revisión de niveles de fluidos, limpieza, ajuste, lubricación o engrase de piezas menores y relevantes tales como filtro de aire, engrase de rodamientos, nivelación de fluido hidráulico, aceite, refrigerante, ajustes de pernos, cojinetes, cambio de neumáticos y rodamientos, entre otros, para así permitir el correcto funcionamiento diario de la maquinaria. El recinto consistirá en un galpón techado, cerrado en (3) tres costados, con piso radier de hormigón que favorece la impermeabilización del suelo. Estará dotado de una techumbre que permita proteger de las precipitaciones el interior del área destinada a mantención. Para los residuos se tendrán contenedores estancos resistentes de HDPE u otro similar. Los residuos del taller serán clasificados según su origen y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud RM, de acuerdo con el catastro disponible en su página web. La bodega temporal (BAT) de residuos peligrosos se dispondrá en uno de los contenedores que formará parte del perímetro del taller (Ver Figura 1-104 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). Las mantenciones por defecto de la maquinaria y vehículos de obra será responsabilidad de cada contratista, las cuales serán ejecutadas en talleres externos y no en los terrenos que componen la obra. • Área de almacenamiento de combustible (solo IF Viejo Límite Norte): Corresponde a un área exclusiva para el almacenamiento de combustible que cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 de Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción. Estará debidamente señalizada, base impermeable que impida el contacto con el suelo, y con acceso restringido. Tanto el área destinada al almacenamiento de combustibles, como la cantidad de combustible almacenado, cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. Nº 160/08 “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. Durante la fase de construcción, la cantidad máxima que se almacenará por cada instalación corresponderá a 10 m^3, en un tanque que deberá contar con certificación SEC CLASE II, bajo la resolución N°3062 del 28 de abril del 2014, el que permitirá su distribución a equipos y maquinaria menores o sin movilidad a lo largo del desarrollo de la obra (Ver Figura 1-105 y Anexo 1.M Ficha técnica tanques, ambos del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). • Bodega temporal de sustancias peligrosas (solo IF Enea e IF San Pablo antiguo): Se habilitarán dos (2) bodegas temporales en cada IF, destinadas a almacenar principalmente sustancias de Clase 3 inflamables o compatibles, donde cada bodega tendrá una superficie de 30 m^2, por cada instalación de faenas. Por tanto, el Proyecto contará con un total de 4 bodegas temporales de sustancias peligrosas distribuidas en las IF Enea y la IF San Pablo Antiguo. Las bodegas contarán con pisos y sistema de contención, estructura principal compuesta por pilares 150x150x3mm, soldados a placas de anclaje de 20x20x4mm situadas en vértices y sobre la cadena perimetral, cubierta y puertas y vanos de ventilación. • Laboratorio y sala de autocontrol (solo IF Callejón Los Perros): Esta instalación se ubicará en la IFP de Callejón Los Perros, y estará provista de material de laboratorio y equipo para análisis, destinado a los ensayos de materiales. El laboratorio considera una superficie de 120 m^2 y se construye a partir de contenedores enfrentados, los que en el centro generarán un área común que formará parte de la estructura, la cual será techada y contará con frontis con puerta de acceso. En el laboratorio se realizarán análisis de muestras de hormigón, tierra y asfalto, las cuáles, una vez analizadas las muestras, serán descartados junto a los residuos inertes y/o peligrosos, según sea el caso. Ver distribución de obras de cada IFP en Tabla 1-40 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Instalaciones de Faena Secundarias (IFS).</td><td>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 1-E de la Adenda Excepcional, a diferencia de las instalaciones de faena primarias, las IFS se clasifican en una segunda categoría ya que prestarán apoyo a obras temporales de estructuras asistiéndolas a través de zonas de acopio (materiales, residuos no peligrosos), comedores y vestidores de menor capacidad; sin embargo, su habilitación será similar a las IF principales.
Con la implementación de estas instalaciones, se busca evitar traslados desde puntos de trabajo distantes a las instalaciones de faena principales, instalándose como estaciones intermedias en puntos de trabajo. Las IF secundarias funcionarán en paralelo y tendrán una duración no mayor a seis (6) meses.
Las IFS y sus superficies que se contemplan son las siguientes:

Tabla N° 4.3.1.2 IFS y superficies contempladas.
<table><tr><th>Instalación de faenas principales</th><th>Superficie [m^2]</th></tr><tr><td>IF Paso Inferior San Pedro.</td><td>560</td></tr><tr><td>IF Bodega San Francisco.</td><td>739</td></tr><tr><td>IF La Farfana Norte.</td><td>975</td></tr><tr><td>IF La Farfana Sur.</td><td>1.471</td></tr><tr><td>IF San Antonio.</td><td>656</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>4.401</td></tr></table>Fuente: Tabla 1-42 del del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Ver Ubicación de Instalaciones de Faena Secundarias en Figura 1-106 Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Las IFS contarán preliminarmente con servicios de agua en botellones de 20 litros y baños químicos durante su duración en terreno con lavamanos y no existirán duchas.

Además, contarán con grupos electrógenos portátiles de hasta 50 KVA en función de las obras a desarrollar. En estas instalaciones se contempla la utilización de receptáculos metálicos y una cama de arena al interior como método de control de derrames durante su operación en terreno.</td></tr>
<tr><td>Corredor vial expreso.</td><td>Consiste en la construcción de la autopista que comprende 9,4 kilómetros de longitud en un trazado lineal que cruza las comunas de Pudahuel y Maipú, atravesando en su extensión polos industriales y zonas urbanas con actividad agrícola. En su materialización considera la construcción de un Eje Principal constituido por dos (2) calzadas cada una con tres (3) pistas por sentido de avance, de 3,5 metros de ancho cada una, las que incluyen bermas y sobre ancho de pista. La cantidad de pistas varían conforme se desarrolla el Eje Principal (Eje N° 1) en dirección sur, es decir, a partir del Dm 8.300 aproximadamente, el Eje Principal se convierte en dos (2) ejes paralelos (Eje N° 2 y Eje N°3) y pasa de 3 a 2 pistas por calzada viajando en dirección sur hasta empalmar Av. Tres Poniente a la altura de calle Asunción.
El Eje Principal se divide en cuatro (4) tramos:
1. Inicio – Enlace Ruta 68 (660 m).
2. Enlace Ruta 68 - Enlace Callejón de Los Perros (2.828,42 m).
3. Enlace Callejón de Los Perros - Camino La Farfana (3.105,75 m).
4. Camino La Farfana – Av. 3 Poniente/calle Asunción. (2.897,18 m).
Ver Tabla 1-8 y Figura 1-10 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Asimismo, el Proyecto considera la materialización de pistas de incorporación y egreso, tanto para los flujos viales provenientes desde las vías locales, como aquellos que provienen desde las concesiones circundantes, esto a través de conexiones Expresa – Expresa, para interconectar el trazado propuesto con la vialidad circundante en el sector.

Ver Anexo 1-E de la Adenda Excepcional y Anexo 1.B de la Adenda Complementaria, planos y Kmz del Proyecto; ver Figura 1-4 y 1-5 del Anexo 1-E perfil transversal tipo de la plataforma corredor vial expreso, Eje 1, 2 y 3.</td></tr>
<tr><td>Zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer.</td><td>Para el agua de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará en tierra una cámara de aprox. 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. La limpieza de las canoas de los camiones mixer, una vez deshidratada, será desarmada mediante maquinaria pesada y dispuesta en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Ver acápite 1.8.8.1 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
4.3.1.2 ACCIONES	
Expropiaciones.	La construcción del Proyecto requiere la expropiación de terrenos emplazados en las comunas de Maipú y Pudahuel, que será realizada por el Fisco de Chile según lo establecido en el D.L 2.186 "Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones" del Ministerio de Justicia. El Titular recibirá, de parte del Estado de Chile, los terrenos expropiados requeridos, para el desarrollo de las obras, los cuales se encuentran emplazados en el tramo comprendido entre el empalme con el Sistema Oriente – Poniente (Costanera Norte) hasta su arribo a Avenida Tres Poniente en su intersección con calle Asunción. Cabe mencionar, que no en todos los terrenos entregados por el Estado se realizará la demolición de estructuras, ya que gran parte del tramo corresponden a terrenos urbanos en los cuales se desarrollan actividades agrícolas, por lo que se encuentran libre de estructuras o viviendas. Ver Tabla 1-46 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional en donde se presentan las superficies de terrenos no fiscales requeridos para la materialización del Proyecto; y Anexo 3.F de la Adenda Complementaria en donde se adjuntan los Planos de Planta de las áreas a expropiar, mostrando las superficies requeridas para la materialización del Proyecto. Si bien el proceso de expropiaciones pudiese comenzar durante la evaluación ambiental del presente Proyecto, las actividades antes descritas pudiesen ser ejecutadas previa obtención de la RCA. Sin embargo, para incluirlas dentro del proceso de evaluación, el Titular ha considerado el escenario más desfavorable, es decir, que se ejecuten durante el primer año de construcción. Ver acápite 1.8.1.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Cierre perimetral.	Una vez realizada la posesión material de los terrenos expropiados, y según lo estipulado por contrato, se procederá a inhabilitarlos de manera de impedir el acceso de terceros, ya que pasarán a formar parte de la Faja Fiscal. Por tanto, se llevará a cabo la instalación del cierre perimetral de éstos mediante polines de 2,5 metros de alto, los que se acompañarán de un entramado de alambre púa, el que podrá considerar un cierre tipo malla Acmafor dependiendo del sector. La instalación de estos cierres será de forma progresiva, conforme se emitan los decretos expropiatorios, para así ejecutar la toma de posesión de los terrenos necesarios para la materialización del Proyecto. Ver acápite 1.8.1.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Habilitación de caminos de acceso temporales.	Se habilitarán y construirán caminos de acceso temporales en áreas en que no existe vialidad actual. Estos serán trazados en los mismos ejes de vialidad local o caminos de servicios que tendrá el Proyecto, los cuales viajan paralelos al Eje Principal, es decir que, una vez finalizada la fase de construcción, corresponderán a caminos definitivos del Proyecto. En una primera etapa, estos caminos temporales estarían constituidos solamente por rellenos, en los cuales será aplicado un supresor de polvo (turbio), para de esta forma aplacar el material particulado generado por el paso de vehículos y maquinaria durante la fase de construcción. Esta solución se aplicará con frecuencia y de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Luego, dichas vías serán constituidas, de manera progresiva a nivel de binder; mezcla de áridos procesados y chancados más cemento asfáltico aplicado como capa de apoyo, lo que permitirá controlar el material particulado, concluyendo en el transcurso del noveno mes de construcción. Estos caminos corresponden a la nueva vialidad local que compone el Proyecto, así que una vez terminadas las faenas constructivas se complementará la solución a nivel de binder con una capa asfáltica hasta alcanzar el diseño definitivo para la operación. Por lo anterior, no se considera el cierre, desmantelamiento y/o demolición de éstos. Ver letra a) del acápite 1.8.1.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Habilitación de instalaciones de faena.	Para la habilitación de las instalaciones de faenas se realizarán las siguientes actividades: - Despeje y limpieza: Consiste en la limpieza y despeje de las áreas requeridas para la instalación de las estructuras que formarán parte de las instalaciones de faenas. En general, estas actividades se pueden resumir en la remoción de estructuras superficiales, remoción de cobertura vegetal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	superficial, nivelación y compactación del terreno, mediante métodos convencionales de excavación utilizando excavadora o retroexcavadora dependiendo de las condiciones de terreno y retirando así el suelo de carácter vegetal o inadecuado. - Cierres perimetrales y demarcaciones: Consistirán en placas OSB de espesor mínimo de 15 mm, unidas y alineadas a una altura de 2,4 metros en el entorno de las áreas de ocupación. La ejecución de esta actividad se realizará conforme se lleve a cabo la ocupación de los distintos frentes requeridos por las obras de acuerdo con el cronograma indicado en el acápite 1.8.3 del presente documento. Al interior de estas zonas se concentrarán las áreas de estacionamientos, instalaciones temporales (oficinas, comedor, baño, duchas, bodegas, etc.), las zonas de seguridad y vías de evacuación, vías de tránsito para peatones y vehículos, entre otras. - Habilitación de instalaciones de faenas y servicios: Consiste en la implementación de unidades modulares prefabricadas del tipo contenedores, ensamblables y construidas de material resistente. El transporte e instalación de estas unidades modulares se llevará a cabo mediante camiones rampa o planos equipados con grúa, posicionándolos de forma enfrentada y uno sobre otro, generando espacios comunes como comedores, baños, zonas de seguridad, etc. - Señalizaciones y sistema de control de vectores: Comprende la instalación de letreros indicativos para señalizar la zona de seguridad, uso de EPP, ubicación de extintores, zona de bodegaje, prohibición de fumar, velocidad de circulación máxima, entre otros. Además, se generará un perímetro sanitario mediante una desratización periódica, con mayor énfasis en los lugares de alimentación e higienización del personal, de acuerdo con el D.S. N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ver letra b) del acápite 1.8.1.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Desarmes y/o demolición de estructura y elementos existentes.	Serán sometidas a esta actividad todas aquellas estructuras y elementos que se emplacen al interior de la Faja Fiscal. En los casos que aplique, se realizará el desmantelamiento de las estructuras existentes y limpieza de terreno con el fin de evitar la ocupación por parte de terceros, la acumulación de basura, atracción de vectores, etc. Para ejecutar la actividad de despeje, se privilegiará el uso de maquinaria como retroexcavadora, excavadora, cargador frontal, entre otros, y equipos de bajo impacto en sectores habitados, permitiendo disminuir el efecto de vibraciones. A través de fuerza de impacto de las maquinarias, se reducirá toda o parte de la estructura a demoler y/o desarmar y el residuo será cargado sobre camiones tolva y se eliminará en un sitio autorizado para residuos inertes. En caso de haber materiales que puedan ser reutilizados en la construcción, se almacenarán en depósitos de bienes fiscales recuperables hasta que se defina su destino, por el contrario, si se establece que no serán reutilizados, se manejarán como residuos generados por la construcción y serán enviados a disposición final con empresas y botaderos autorizados. Ver letra a.1) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Plan de desvíos de tránsito.	Para no generar interrupciones y mantener el flujo normal en la vialidad existente, el Proyecto considera un Plan de Desvíos de Tránsito (Ver Anexo 1.G de la Adenda Complementaria), el que se ejecutará para minimizar el impacto de las faenas asociadas a la fase de construcción del Proyecto en el Enlace Ruta 68 o R68, Lo Aguirre, Enlace Ruta 78 o R78 y Calle Tres Poniente. Ver letra a.2) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Construcción de estructuras.	El Proyecto considera la construcción de 23 estructuras, las que se diferencian entre sí por el tipo de estructuración que presentan, los anchos, longitudes, esviajes, etc., con el fin de construir pasos desnivelados: pasos superiores e inferiores, interprediales, puentes, losas y viaducto (Ver Figura 1-110 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional); y, un ramal soterrado que corresponde al Eje N° 7 del Proyecto, el que redirigirá los flujos que se desplacen por Ruta 68 en sentido poniente-norte. Así mismo, el Proyecto considera estructuras específicas en el atravieso de la ruta 78 y el Zanjón de la Aguada, en particular, un puente Zanjón de la Aguada Norte, Viaducto Zanjón de la Aguada, Paso Superior Ruta 78, Puente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Zanjón de la Aguada Sur, Paso Superior Costanera Sur Zanjón de la Aguada y Cajón soterrado ruta 78 oriente. Ver letra a.3) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Movimientos de tierra.	Los movimientos de tierras considerados por el Proyecto corresponden a: a. Extracción de escarpes para la conformación de terraplenes del corredor vial, calles de servicios y, en general, todas las obras del Proyecto que sean necesarias hasta alcanzar 0,20 metros de profundidad, cuya actividad se llevará a cabo mediante bulldozer, excavadora o retroexcavadora, acompañadas de camiones tolvas. Se estima que el escarpe total a extraer, para todas las obras del Proyecto alcanzará los 212.426 m^3, aproximadamente, del cual el 90% será reutilizado en las obras del Proyecto. Por lo tanto, se estima que aproximadamente el 10% (21.243 m^3) será dispuesto en botadero o sitio autorizado, para este tipo de residuos. b. Ejecución de rellenos y terraplenes que corresponden a rellenos que deben efectuarse para alcanzar el nivel de la subrasante establecida, de acuerdo con el perfil tipo para los distintos tramos del Proyecto. Se ha considerado un movimiento de material de 2.981.334 m^3, aprox., como material de relleno a utilizar para toda la faja, el cual estará compuesto por el material de excavación 257.844 m^3 más 2.723.490 m^3. El material externo provendrá de otros proyectos y/o será adquirido a terceros autorizados. c. Colocación de Bases que corresponde a la colocación de áridos chancados con características granulométricas específicas que se emplazarán sobre la subrasante terminada y perfilada, de acuerdo con los planos del Proyecto, parámetros de diseño y sus especificaciones técnicas. La cantidad de material se estima de 120.977 m^3 total para el total del Proyecto. La colocación de bases se ejecuta mediante motoniveladora y rodillo compactador autopropulsado. La capa se irá distribuyendo con una motoniveladora y ajustando a los perfiles longitudinales y transversales definidos en el Proyecto. Dicha capa se irá conformando en espesores compactados no superiores a 0,30 metros desde los costados hacia el centro de la vía, traslapando cada pasada con la precedente en por lo menos la mitad del ancho del rodillo. Ver b.1) y b.2) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Construcción de pavimentos.	Corresponde a: a. La construcción de pavimentos de calzada consiste en soluciones en asfalto de mezcla en caliente (Ver punto c.1) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional en donde se señalan las etapas para su colocación en terreno). Pavimentos de ciclovía que considera el uso de pavimentos de asfalto para la materialización de las ciclovías del Proyecto (Ver c.2) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).
Construcción de Veredas.	Las veredas colindarán con la calzada de la calle de servicio y consistirán en una losa de 3,5 metros de ancho para la circulación de peatones. En términos constructivos las veredas se forman depositando el hormigón en el área determinada entre la solera y el área de paisajismo hasta alcanzar la cota de rasante. Luego, la sección hormigonada es platachada y acabada con un cepillo, para finalmente aplicarle una membrana de curado sobre la superficie nivelada. (Ver letra d) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).
Obras de Protección de taludes por eventual erosión fluvial.	Estas obras comprenden: a. Obras en el corredor vial que consiste en llevar una rasante bastante alta respecto de los niveles esperables de las crecidas del río Mapocho. Las obras de protección no reducen las condiciones de inundabilidad del río hacia sus taludes, inundaciones que se pueden producir, independientemente, de la materialización o no de este Proyecto. Estas obras se localizan en el área inundable del río Mapocho y no en el cauce activo o su ribera inmediata. El Proyecto presenta veintitrés (23) estructuras, mejoras a canales de riego y 31 obras de arte de saneamiento a lo largo de su trazado, las que permiten la comunicación predial entre los terrenos que se ubican, tanto al oriente como al poniente del Proyecto. Todas estas actuarían como vasos comunicantes de las aguas de desbordes en dirección oriente (Ver e.1) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Obras en el Zanjón de la Aguada para revestir su cauce y así generar una protección de los estribos del puente que cruzarán sobre el Zanjón de la Aguada en base a hormigón en 145 metros (aprox.) y cuya base alcanza 20 metros con un de alto 3 metros, conformando con ello una obra de defensa a partir de la prolongación del revestimiento del Zanjón. A partir de la materialización de esta obra, se pretende dar mayor capacidad de porteo al Zanjón de la Aguada, solucionando los actuales problemas de inundación en esta zona debido a la crecida de 100 años (Ver e.2) del acápite 1.8.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).
Construcción de obras de saneamiento.	La construcción de obras de saneamiento considera: a) La excavación de fosos que consiste en la excavación para la conformación del saneamiento longitudinal del Proyecto, la que se ejecutará mediante una retroexcavadora con balde trapezoidal o balde convencional, dependiendo de la sección tipo definida por el Proyecto. Para la ejecución de esta actividad, se trazará previamente el eje longitudinal del foso a construir mediante tizado en terreno para luego proceder al posicionamiento de la retroexcavadora sobre un extremo e iniciar la excavación; y b) Sumideros que corresponden a unidades de captación de aguas lluvias a nivel superficial de Proyecto. Estos se ubican en distintos sectores conforme al proyecto de saneamiento y están constituidos por una rejilla metálica que capta las aguas sobre el pavimento y las conduce a través de una red tuberías al interior del terraplén para desembocar las aguas en fosos ubicados en los extremos del talud. Lo anterior, se realiza mediante un sistema de embudos ubicados en las caras expuestas del talud y que corresponden a tubos corrugados metálicos de mediacaña. La construcción de sumideros se realizará idealmente junto con las cunetas y soleras. Ver acápite 1.7.1.2 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
4.3.2 SUMINTROS BASICOS	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica.	Durante esta fase se utilizarán grupos electrógenos de 100 KVA para cubrir la demanda de energía en la mayoría de las IFP, grupos electrógenos portátiles de hasta 50 kVA en las IF secundarias e IF Ruta 78 Norte y 20 kVA en los frentes de trabajo. La siguiente Tabla muestra la utilización de los grupos electrógenos y sus características por instalación de faena y frentes de trabajo por tramo.

Tabla 4.3.2.1. Grupos electrógenos fase de Construcción.

Instalaciones de faenas		Tramo	Cantidad	Potencia	
				kVA	kW
Instalaciones de faenas principales.	Enea	Tramo 1	1	100	80
	San Pablo Antiguo	Tramo 2	1	100	80
	Callejón Los Perros	Tramo 3	1	100	80
	Viejo límite	Tramo 4	1	100	80
	Ruta 78 Norte		1	50	40
	Ruta 78 Ramal Oriente		1	100	80
	Ruta 78 Santa Lorenza		1	100	80
	3 Poniente.		1	100	80
Instalaciones de faenas secundarias	Interpredial San Pedro	Tramo 2	1	50	40
	Bodega San Francisco		1	50	40
	La Farfana	Tramo 3	1	50	40
	San Antonio		1	50	40
Frentes de trabajo.		Tramo 1	2	20	16
		Tramo 2	4	20	16
		Tramo 3	4	20	16
		Tramo 4	8	20	16

Fuente: Tabla 1-48 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ver acápite 1.8.5.1 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Agua Potable y Alcantarillado.</td><td>El agua disponible para consumo de los trabajadores será provista a través de bidones de 20 litros, provistos por una empresa debidamente certificada, cumpliendo con la Norma Of NCh 409/1 Of.05. Considerando un consumo diario mínimo de 100 litros de agua por trabajador al día, se estima un requerimiento de 45 m^3/día.
El agua para servicios higiénicos y duchas será abastecida y transportada desde una sanitaria y almacenada en estanques ubicados al interior de esta instalación, para su uso en WC, lavamanos y duchas.
Ver acápite 1.8.5.2 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Agua industrial.</td><td>El agua para la compactación hidráulica de terraplenes y la fabricación de morteros de junta se obtendrá desde puntos de captación que cuenten con derechos de aprovechamiento de aguas, debidamente aprobados o regularizados. Se privilegiará la compra de agua a empresas o vecinos del sector, suscribiendo para ello un contrato o acuerdo entre las partes. Sin embargo, de ser posible, el Proyecto contempla contar con el suministro de este elemento a partir de la suscripción de convenios con empresas sanitarias que se emplacen en el sector. Para todos los efectos, el traslado se realizará mediante camiones aljibes de capacidad de entre 15 y 30 m^3.
En lo que respecta a las áreas o frentes de trabajo, se mantendrán depósitos tipo bins o tambores de 200 litros de capacidad para almacenar el agua con calidad de riego y que cumplan con la Norma NCH 1498 “Agua de Amasado” para ser utilizará en la mezcla de morteros de junta (cemento de unión).
En la siguiente Tabla se muestra la estimación de consumo de agua para uso industrial del Proyecto:

Tabla 4.3.2.2. Estimación del consumo de agua potable asociado a la fase de construcción.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Cantidad estimada mensual [m^3]</th><th>Duración [mes]</th><th>Total Fase [m^3/fase]</th></tr>
<tr><td>Compactación hidráulica</td><td>528</td><td>24</td><td>12.672</td></tr>
<tr><td>Morteros de junta</td><td>4,4</td><td>24</td><td>106</td></tr>
<tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>12.778</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-50 Estimación del consumo de agua para uso industrial asociado a la fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ver acápite 1.8.5.3 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Combustible.</td><td>Para la fase de construcción se requerirá de combustible para la operación de equipos y maquinarias de baja movilidad, por lo que se contempla el almacenamiento de combustible en la II.FF. Viejo Límite desde donde será distribuido a los puntos que lo requieran. La cantidad máxima que se almacenará será de 10 m^3, en un tanque tipo aero tank o similar con certificación SEC. Las condiciones de almacenamiento cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos dispuestos en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y su Subsecretaría.
La forma de abastecimiento hasta los puntos que lo requieran será mediante camiones surtidores de combustible, quedando excluidas de esta maniobra las faenas en o próximas a cursos de agua. Se destaca que, durante la carga de combustible, se utilizará un kit antiderrame consistente en (arena, pala y tambor), y que los residuos que pudieran generarse de esta labor, los que serán almacenados y eliminados juntos a los residuos peligrosos.
El combustible será adquirido a una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) para prestación de este servicio.

Ver acápite 1.8.5.4 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas.</td><td>Durante la fase de construcción se considera el uso de sustancias peligrosas con características de inflamabilidad tales como desmoldante, lubricantes, grasas, pinturas, etc., las que serán almacenadas, temporalmente, en bodegas de sustancias peligrosas Clase 3 Inflamable, las que se ubicarán en las IFP de Enea y San Pablo</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Antiguo. Cada II.FF. contará con dos (2) bodegas para el almacenamiento de sustancias peligrosas y, como máximo, almacenará 8 toneladas de sustancias peligrosas de acuerdo con las siguientes cantidades:

Tabla 4.3.2.3. Estimación SUSPEL fase de construcción.

Insumo	Clasificación NCh 382/2013	Cantidad máxima por cada bodega]	Manejo o almacenamiento
Desmoldante.	Inflamable clase 3	3 toneladas	Bodega temporal de sustancias peligrosas
Membrana de curado.	Inflamable clase 3		
Lubricantes y grasas.	Sin clasificación		
Pinturas látex blanca.	Inflamable clase 3		
Pintura epóxicas.	Inflamable clase 3		
Diluyente	Inflamable clase 3		
Pinturas spray	Inflamable clase 3	1 tonelada	

Fuente: Tabla 1-51 Estimación SUSPEL fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

El diseño de las bodegas de almacenamiento temporal se ajustará al D.S N° 43/2015 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, es decir, estarán cerradas en todo su perímetro impidiendo el ingreso a personal sin autorización, contarán con piso sólido, liso e impermeable, con un pretil de contención de derrames, las paredes tendrán una resistencia al fuego mínima de 15 minutos, entre otras disposiciones del Reglamento.
Mayores antecedentes respecto de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas ver Anexo 1.L.2 Memorias y planos Bodegas Suspel de la Adenda y PAS 161 en el Anexo 5.I de la Adenda.

Ver acápite 1.8.5.5 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Materiales e insumos de construcción

Los principales materiales para utilizar durante la fase de construcción corresponderán a material de relleno para terraplenes, asfalto (destinado para la conformación de las pistas expresas, ramales de conexión, calles de servicios y ciclovías); hormigón; acero (requerido principalmente para el edificio corporativo, veredas y elementos de anclaje y estructuras); y áridos y bolones para la conformación de las defensas fluviales del Proyecto. Todos estos materiales serán suministrados por empresas externas habilitadas para aquello. Los materiales y cantidades de materiales a utilizar durante la fase de construcción se presentan a continuación:

Tabla 4.3.2.4. Cantidad y principales materiales requeridos en m^3.

Materiales	Cantidad
Material de Relleno.	2.723.490
Base granular.	120.977
Carpeta asfáltica.	27.752
Base asfáltica.	14.485
Binder o capa intermedia.	21.258
Hormigón structural.	33.834
Áridos y bolones (Gaviones)	523
Áridos y bolones (Escolleras)	44

Nota: Además, se debe considerar el Acero 4.945 ton.
Fuente: Tabla 1-52 Cuantificación de los principales materiales requeridos.

El transporte de material deberá cumplir en todo momento con las especificaciones granulométricas del Proyecto. Ante la necesidad de áridos o materiales adicionales y/o distintos de los mencionados en los párrafos anteriores, estos serán adquiridos mediante proveedores autorizados, ya sea de Sernageomin, MINSAL, DOH u otro organismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>Ver acápite 1.8.5.6 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>El consumo de alimentos se efectuará en el comedor habilitado en las instalaciones de faenas principales y secundarias, el que contará con mesas, sillas y piso lavable, ventilación, un medio para calentar y refrigerar alimentos en caso de que se requiera, entre otros, tal como se describió en el acápite d) cumpliendo con la normativa vigente (D.S. N° 594/1999 del MINSAL).
No se considera la implementación de instalaciones destinadas al alojamiento de personas al interior de las faenas, dado que el Proyecto se localiza cercano a centros poblados de la Región Metropolitana, desde los cuales se trasladará a diario el personal desde y hacia la faena.
Ver acápite 1.8.5.7 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y equipos</td><td>En la siguiente tabla se presenta una estimación referencial de la maquinaria y quipos que serán requeridos en la fase de construcción:

Tabla 4.3.2.5. Maquinaria y equipos para la fase de construcción.
<table>
<tr><th>Maquinaria/equipo</th><th>Cantidad</th><th>Potencia [kW]</th><th>Operación [h/día]</th><th>Actividad involucrada</th></tr>
<tr><td>Camión aljibe (15 a 30 m^3)</td><td>8</td><td>136</td><td>8</td><td>Obras previas
Movimientos de tierra
Paisajismo</td></tr>
<tr><td>Bulldozer (D-8)</td><td>4</td><td>242</td><td>8</td><td>Obras previas
Movimientos de tierra
Demolición y/o desarme de instalaciones existentes</td></tr>
<tr><td>Excavadora CAT 330</td><td>4</td><td>204</td><td>4</td><td>Demolición y desarme
Movimiento de tierra</td></tr>
<tr><td>Excavadora CAT 320</td><td>4</td><td>129</td><td>4</td><td rowspan="2">Obras previas
Movimientos de tierra
Demolición y/o desarme de instalaciones existentes</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>4</td><td>165</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>4</td><td>106</td><td>6</td><td>Obras previas
Movimientos de tierra</td></tr>
<tr><td>Camión tolva (15 a 20 m^3)</td><td>50</td><td>368</td><td>8</td><td>Obras previas
Movimientos de tierra
Demolición y/o desarme de instalaciones existentes
Paisajismo</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td><td>7</td><td>154</td><td>8</td><td>Obras civiles.</td></tr>
<tr><td>Grúa (350 T)</td><td>2</td><td>450</td><td>2</td><td>Montaje Vigas.</td></tr>
<tr><td>Camiones Grúa (100 T)</td><td>2</td><td>320</td><td>2</td><td rowspan="3">Obras civiles.</td></tr>
<tr><td>Camiones Grúa (60 T)</td><td>2</td><td>260</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Pilotera</td><td>2</td><td>433</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>5</td><td>264</td><td>4</td><td>Obras civiles
Ciclovías y veredas</td></tr>
<tr><td>Bomba telescópica</td><td>2</td><td>61</td><td>4</td><td rowspan="6">Obras civiles</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>5</td><td>68</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Vibrador de alta frecuencia</td><td>28</td><td>2,2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rotomartillo</td><td>28</td><td>1,5</td><td>2-3</td></tr>
<tr><td>Martillos demoledores</td><td>2</td><td>2,0</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Generadores de 20 KVA</td><td>18</td><td>16</td><td>4</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Placas compactadoras	5	4	3	
	Sierra circular	28	1,4	2	Obras previas Obras civiles Sistemas electromecánicos
	Esmeril angular	30	0,85	3	
	Soldadoras	4	4,2	4	Obras civiles Sistemas electromecánicos
	Vibrocompactador (manual)	10	3	1	Obras civiles
	Pavimentadora de asfalto (terminadora autopropulsada)	3	106	4	Pavimentos vía expresa, enlaces, vías locales.
	Rodillo doble tambor	3	11	4	
	Rodillo Vibratorio	1	20	4	
	Rodillo neumático	6	75	4	
	Barredoras	2	119	1	
	Camión imprimante	1	242	1	
	Camionetas profesionales	10	113	3	Servicios generales
	Camionetas frentes	25	113	4	
	Torre iluminación	36	17,5	2-3	
	Camión surtidor	2	191	4	
	Camión lubricador y mantención maquinarias	1	260	3	
	Generadores de 100 KVA	6	80	8	
	Generador de 50 KVA	5	40	8	
	Extrusora de hormigón	2	97	8	

Fuente: Tabla 1-53 Listado de Maquinarias y equipos estimados para la fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

A la maquinaria y equipos estimados para la fase de construcción se complementará con lo siguiente: a) Para realizar trabajos en la comuna de Maipú, exactamente en Av. Tres Poniente, se utilizarán maquinarias con un menor impacto vibratorio, específicamente se utilizará un Rodillo Vibratorio de 20,2 HP; b) Producto de un mayor avance en la constructibilidad del Proyecto, se decidió incluir maquinaria que ayude a efectuar trabajos de montajes de vigas en puentes y viaductos. Específicamente, la maquinaria a utilizar corresponderá a Grúa (350 T). Ver acápite 1.8.5.8 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Sistema electromecánico para el funcionamiento del Proyecto.	Para la operación de los distintos sistemas electrónicos y eléctricos que operan en la concesión, se propone que el abastecimiento energético primario se genere a partir de un empalme eléctrico proporcionado por la compañía eléctrica ENEL. Dichos sistemas electromecánicos corresponden a: • Sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV). • Sistema de Citofonía de Emergencia (Postes SOS). • Sistema de Gestión de Tráfico. • Sistema Señalización Variable. • Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA). • Sistema de Gestión de Incidencias y Recursos. • Sistema de Pórticos de Cobro. • Sistema Señalización Fija y Semaforización. • Sistema de Conteo de Vehículos. • Sistema de Gráficas de Control. • Sistema de Vigilancia y Seguridad Perimetral. • Sic-NS. Ver acápite 1.7.1.5 del Capítulo 1 del EIA y Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.

4.3.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Debido al emplazamiento de las obras del Proyecto, durante la Fase de Construcción se contempla la afectación de 6,85 ha bosque nativo del tipo forestal esclerófilo, conformado por la especie -Acacia Caven (espino)-, necesarias para la habilitación de las obras e instalaciones, para lo que se solicita el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Permiso Ambiental Sectorial N°148 (PAS 148) según lo establece el D.S Nº40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio del Medio Ambiente.

4.3.4 EMISIONES Y EFLUENTES

Nombre	Descripción
Emisiones y efluentes	Emisiones atmosféricas Durante la fase de construcción el Proyecto que generará emisiones de MP10, MP2,5 y gases de combustión a la atmósfera debido a las actividades de escarpe, excavaciones, nivelación, compactación, nivelación, compactación, demolición, perforación, entre otras. En la siguiente tabla se muestra el resumen de la estimación de emisiones atmosféricas que serán generadas durante esta fase:

Tabla 4.3.4.1 Resumen de emisiones Fase de Construcción, Año 1 y 2.

Actividad	**Emisiones Construcción (t/año)**							
	PTS	**MP10**	**MP2,5**	**NO_X**	**SO_2**	**CO**	**COV**	**NH_3**
Escarpe	13,50	1,42	0,21	-	-	-	-	-
Excavaciones	6,97	1,43	0,73	-	-	-	-	-
Nivelación	10,49	3,07	0,33	-	-	-	-	-
Compactación	5,52	1,13	0,58	-	-	-	-	-
Demolición	44,38	13,30	1,33	-	-	-	-	-
Perforación	0,15	0.05	0,01	-	-	-	-	-
Carga y descarga de material	5,18	2,45	0,37	-	-	-	-	-
Circulación por Caminos No Pavimentados	9,43	2,61	0,29	-	-	-	-	-
Circulación por Caminos Pavimentados	34,87	6,69	1,62	-	-	-	-	-
Motores de Combustión en Ruta	0,08	0,08	0,08	7,04	0,02	0,34	0,03	0,04
Motores de Combustión Fuera de Ruta	3,60	3,60	3,60	58,0	0,13	41,9	5,30	0,03
Grupos Electrógenos de Respaldo	2,25	2,25	2,25	32,07	2,11	6,91	2,62	-
Sub Total Combustión	**5,93**	**5,93**	**5,93**	**97,10**	**2,26**	**49,18**	**7,95**	**0,07**
Sub Total Polvo Re suspendido	**130,48**	**32,14**	**5,46**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL AÑO 1	**136,42**	**38,07**	**11,39**	**97,10**	**2,26**	**49,18**	**7,95**	**0,07**
Escarpe	1,34	0,14	0,02	-	-	-	-	-
Excavaciones	1,35	0,28	0,14	-	-	-	-	-
Nivelación	5,23	1,53	0,16	-	-	-	-	-
Compactación	3,13	0,64	0,33	-	-	-	-	-
Demolición	28,86	8,62	0,86	-	-	-	-	-
Perforación	0,02	0,01	0,00	-	-	-	-	-
Carga y descarga de material	2,45	1,16	0,18	-	-	-	-	-
Circulación por Caminos No Pavimentados	1,80	0,47	0,06	-	-	-	-	-
Circulación por Caminos Pavimentados	20,50	3,93	0,95	-	-	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Motores de Combustión en Ruta	0,04	0,04	0,04	4,13	0,01	0,20	0,02	0,02
Motores de Combustión Fuera de Ruta	1,76	1,76	1,76	22,72	0,05	17,22	2,24	0,01
Grupos Electrógenos de Respaldo	2,17	2,17	2,17	30,82	2,03	6,64	2,52	-
Sub Total Combustión	**3,97**	**3,97**	**3,97**	**57,67**	**2,09**	**24,06**	**4,77**	**0,03**
Sub Total Polvo Re suspendido	**64,69**	**16,78**	**2,70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL AÑO 2	**68,66**	**20,75**	**6,68**	**57,67**	**2,09**	**24,06**	**4,77**	**0,03**

Fuente: Tabla 211 y 212 del Anexo 4B Estimación de Emisiones Fase de Construcción de la Adenda Excepcional.

De la información proporcionada en las tablas anteriores, se puede señalar que:

- Respecto del material particulado sin considerar el cálculo de equivalencia, se observa que las mayores emisiones de MP10 y MP2,5 en la fase de construcción ocurrirán en el Año 1, con una emisión de 38,07 ton/año de MP10 y 11,39 ton/año de MP2,5.
- Respecto de los gases de combustión, las mayores emisiones de NOx, SO2, CO, COV y NH3 ocurren también en el Año 1, con emisiones de 97,10 ton/año; 2,26 ton/año; 49,18 ton/año; 7,95 ton/año y 0,07 ton/año, respectivamente.

El cálculo del material particulado equivalente obtenido a partir de las emisiones de SO2, NOx y NH3 del Proyecto y las equivalencias indicadas en el artículo N° 61 del D.S. N° 31/2016 del MMA, obtienen una emisión equivalente de material particulado de 12,19 ton/año para el Año 1 y 7,50 ton/año para el Año 2, tal como se puede observar a continuación

Tabla 4.3.4.2. Emisión de material particulado equivalente (t/año).

Emisiones equivalentes MP (t/año)		**Año 1**	**Año 2**
1 ton/año SO_2	0,34089	0,77	0,71
1 ton/año NO_x	0,11757	11,42	6,78
1 ton/año NH_3	0,11339	0,01	0,00
MP equivalente (ton/año):		**12,19**	**7,50**

Fuente: Tabla 214 del Anexo 4B de la Adenda Excepcional.

Respecto del material particulado, en este caso considerando el cálculo de equivalencia, las mayores emisiones equivalentes de MP10 y MP2,5 en la fase de construcción, continúan ocurriendo el año 1, con una emisión de 50,26 ton/año de MP10 y 23,59 ton/año de MP2,5, tal como se puede observar a continuación:

Tabla 4.3.4.3. Resumen de emisiones del Proyecto con cálculo de equivalencia (t/año).

Fase de construcción	**PTS**	**MP10**	**MP2,5**	**NO_x**	**SO_2**	**CO**	**COV**	**NH3**
Año 1	148,61	50,26	23,59	97,10	2,26	49,18	7,95	0,07
Año 2	68,66	28,25	14,18	56,67	2,09	24,06	4,77	0,03

Fuente: Tabla 215 del Anexo 4B de la Adenda Excepcional.

Al comparar las emisiones equivalentes con los límites normativos se puede observar lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Respecto del material particulado, se supera el límite de emisión de MP10 y MP2,5 durante el Año 1 y Año 2. - Respecto de los gases de combustión, se supera el límite de NOx durante el Año 1 y Año 2. Por lo tanto, se estaría superando simultáneamente el límite máximo de MP10 y MP2,5 equivalente, lo que corresponde a lo indicado en el Artículo 64, punto 1, letra a. del D.S. 31/2016 del MMA, donde se señala que se debe compensar el valor máximo entre MP10 equivalente y MP2,5 equivalente. Asimismo, según el punto 3, se deberá compensar el 120% de las emisiones del proyecto. En consideración de lo anterior, el Proyecto deberá compensar las siguientes cantidades de emisiones: • Año 1, se deben compensar 60,32 ton/año de MP10, de las cuales 21,75 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 38,56 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido. • Año 2, se deben compensar 33,90 ton/año de MP10, de las cuales 13,76 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 20,14 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido. Respecto a gases, si bien la emisión de NOx supera el límite establecido por el PPDA, el año 1 y año 2, dado que ya se compensa el MP10 equivalente, según lo establecido en el artículo N° 64, punto 1, letra d. del D.S. 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, no es necesario realizar compensación para NOx. Mayores antecedentes se presentan en el Capítulo 4 y en el Anexo 4B de la Adenda Excepcional. La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 245 del 13 de enero de 2025, se pronuncia Conforme <u>Residuos líquidos domésticos (Aguas Servidas)</u> En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, comedores y otras instalaciones para el personal. Se estima un máximo de 450 trabajadores, con una dotación mínima de 100 l/día por persona y un coeficiente de recuperación de 100%, lo que da un caudal a tratar de aproximadamente 45 m^3/día, manteniendo la generación informada en el proyecto original. Las IFP tales como Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza y las emplazadas en 3 Poniente, se conectarán a la red de Agua Potable y Alcantarillado. Mientras se habilita la conexión a estos dos (2) servicios, el agua potable será abastecida mediante bidones de 20 litros (agua para consumo), se instalarán baños químicos (utilización no superior a 6 meses) y se dispondrá de duchas portables en número suficiente con retiro trisemanal, mediante la contratación de una empresa certificada y autorizada por la SEREMI de Salud RM para el traslado y la disposición final de tales residuos. En el caso de Callejón de Los Perros, se instalará una PTAS, la cual permanecerá durante la fase de operación y cumplirá con el NCH N° 1.333 (Ver PAS 138 en el Anexo 5.B en Adenda Complementaria). El agua disponible para consumo de los trabajadores que se emplazarían en esta instalación sería a través de bidones de 20 litros. El agua para servicios higiénicos y duchas será abastecida y transportada desde una sanitaria y almacenada en estanques ubicados al interior de esta instalación, para su uso en WC, lavamanos y duchas. Las IFP de Viejo Límite, Ruta 78 Norte, Ruta 78 Ramal Oriente, serán abastecidas de agua potable mediante bidones de 20 litros (agua para consumo) y contarán con Fosas Sépticas. Al igual que para Callejón de los Perros, el agua para servicios higiénicos y duchas será abastecida y transportada desde una sanitaria y almacenada en estanques ubicados al interior de estas instalaciones, para su utilización en WC, lavamanos y duchas; y la cantidad de baños será suficiente para dar cumplimiento al D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Finalmente, se contempla el uso de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en la fase de construcción del Proyecto. La estimación del consumo de agua potable para la fase de construcción se indica en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.4.4. Estimación del consumo de agua potable asociado a la fase de construcción.

N° máximo de trabajadores	Consumo de agua [l/pers/día]	Cantidad [m^3/día]	Días trabajados/mes	Cantidad [m^3/mes]	Duración fase [mes]	Total Fase [m^3/fase]
450	100	45	26	1.170	24	20.080

Fuente: Tabla 1-49 Estimación del consumo de agua potable asociado a la fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ver acápite 1.8.5.2 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Residuos líquidos industriales

Para la fase de construcción del Proyecto no se prevé la generación de residuos industriales líquidos.

Respecto del agua de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará una en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo.

En estas áreas se efectuará la limpieza de las canoas de los camiones mixer cuya mezcla de agua y hormigón, una vez deshidratada, será desarmada mediante maquinaria pesada y dispuesta en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

Ver acápite 1.8.8.1 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ruido

Durante la Fase de Construcción se generarán emisiones de ruido provenientes de fuentes móviles asociadas a los frentes de obra, así como también, desde las instalaciones de faenas al momento de la movilización de equipos y maquinaria hacia los puntos de trabajo. Dentro de las actividades generadores de ruido, se estiman las siguientes: corte de fierros, picado de estructuras y excavación de pilotes, alarmas de retroceso, carga y descarga de materiales, entre otros. Con el objetivo de proteger la salud de las personas, el Ministerio del Medio Ambiente a través del D.S. N° 38/2011 del MMA, establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido, siendo aplicable a todo el territorio nacional. Es por ello por lo que el proyecto implementará medidas de control de ruido en los distintos puntos en los que es requerida, consistentes en uso de microaglomerado y barreras acústicas que permitan la protección del receptor evaluado. Dichas medidas se describen en la Tabla 30 del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

Tomando en consideración la información proporcionada en la Tabla 30 del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional, se puede señalar que, para la fase de construcción, el Proyecto cumple con los máximos normativos establecidos en el D.S. N° 38/11 MMA, mediante la implementación de dichas medidas. A continuación, se presenta la evaluación de cumplimiento considerando las medidas de ruido propuestas:

Tabla 4.3.4.5. Evaluación de cumplimiento D.S. Nº 38/11 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno, con mitigación de ruido.

Punto	Piso	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	1	55	55	Cumple
2	1	44	60	Cumple
3	1	40	65	Cumple
4	1	61	65	Cumple
5	1	54	65	Cumple
6	1	51	60	Cumple
	2	51	60	Cumple
7	1	54	60	Cumple
	2	54	60	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

8	1	63	65	Cumple
	2	64	65	Cumple
9	1	61	65	Cumple
	2	61	65	Cumple
	3	62	65	Cumple
	4	62	65	Cumple
10	1	57	60	Cumple
	2	57	60	Cumple
11	1	56	65	Cumple
	2	56	65	Cumple
12	1	51	65	Cumple
	2	51	65	Cumple
13	1	64	65	Cumple
	2	64	65	Cumple
14	1	43	65	Cumple
	2	45	65	Cumple
15	1	64	65	Cumple
	2	64	65	Cumple
Ad1	1	49	55	Cumple
Ad2	1	57	65	Cumple
Ad3	1	47	65	Cumple
Ad4	1	52	65	Cumple

Fuente: Tabla 33 del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

De acuerdo con lo presentado, se puede señalar que los niveles proyectados para el periodo diurno, en la fase de construcción, dan pleno cumplimiento a las exigencias establecidas por el D.S. N° 38/2011 del MMA, norma de ruido vigente.

La estimación de las emisiones de ruido se presenta en el Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 49 del 09 de enero de 2025, se pronuncia Conforme.

Vibraciones

En el Anexo 4.E de la Adenda Excepcional, el Titular señala que se analizó el impacto vibratorio en relación con las faenas operativas a través de la normativa estadounidense de la FTA "*Transit Noise and Vibration Assessment*". Para la emisión de vibraciones la evaluación consideró la peor condición, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso en particular, se considera el rodillo vibratorio como fuente vibratoria de mayor emisión. Para los receptores cercanos a la vía en los que el rodillo vibratorio opera en altura respecto al nivel del suelo (receptores 10, Ad1 y Ad2), se consideró el camino total recorrido por las vibraciones, lo que incluye tanto la distancia horizontal como vertical entre el receptor y la maquinaria.

A continuación, se presentan los valores preliminares de velocidad vibratoria (PPV) y el nivel de vibraciones (Lv) obtenidos para la fase de construcción:

Tabla 4.3.4.6. Proyección de vibraciones criterio de daño. Rodillo vibratorio (peor condición).

Punto	Distancia mínima a emplazamiento [m]	Distancia mínima a emplazamiento [ft]	PPV Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación
1	28	92	0,03	0,2	Cumple
2	438	1437	< 0,01	0,2	Cumple
3	500	1640	< 0,01	0,2	Cumple
4	30	98	0,03	0,2	Cumple
5	162	531	< 0,01	0,2	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

6	80	262	< 0,01	0,2	Cumple
7	22	72	0,04	0,2	Cumple
8	60	197	< 0,01	0,2	Cumple
9	20	66	0,05	0,2	Cumple
10	16	52	0,07	0,2	Cumple
11	140	459	< 0,01	0,2	Cumple
12	195	640	< 0,01	0,2	Cumple
13	62	203	< 0,01	0,2	Cumple
14	230	755	< 0,01	0,2	Cumple
15	58	190	0,01	0,2	Cumple
Ad1	8	26	0,2	0,2	Cumple
Ad2	24	79	0,04	0,2	Cumple
Ad3	392	1286	< 0,01	0,2	Cumple
Ad4	202	663	< 0,01	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 45. del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

En la Tabla anterior se puede observar el cumplimiento, según el criterio de daño. Ahora bien, la evaluación de cumplimento del criterio de molestia con un máximo de referencia de 80 [VdB], es la siguiente:

Tabla 4.3.4.7. Valores Lv Proyectados y Evaluación de Cumplimiento. Criterio de Molestia FTA – Rodillo vibratorio.

Punto	Distancia mínima a emplazamiento [m]	Distancia mínima a emplazamiento [ft]	Lv proyectado [VdB]	Umbral de molestia [VdB]	Evaluación
1	28	92	77	80	Cumple
2	438	1437	41	80	Cumple
3	500	1640	39	80	Cumple
4	30	98	76	80	Cumple
5	162	531	54	80	Cumple
6	80	262	63	80	Cumple
7	22	72	80	80	Cumple
8	60	197	67	80	Cumple
9	20	66	81	80	**No Cumple**
10	16	52	84	80	**No Cumple**
11	140	459	56	80	Cumple
12	195	640	52	80	Cumple
13	62	203	67	80	Cumple
14	230	755	50	80	Cumple
15	58	190	68	80	Cumple
Ad1	8	26	93	80	**No Cumple**
Ad2	24	79	79	80	Cumple
Ad3	392	1286	43	80	Cumple
Ad4	202	663	51	80	Cumple

Fuente: Tabla 49. del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

Debido a la superación en el criterio de molestia en 3 de los 19 puntos evaluados y para cualquier estructura ubicada a una distancia menor a 22 metros de actividades con empleo de rodillo vibratorio, se utilizará un rodillo vibratorio de menor tamaño (20,2 HP). A partir de la implementación de esta medida, se cumple con el criterio de molestia en todos los puntos evaluados, cumpliendo de esta forma la normativa de referencia "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual [2018]*".

Ver Anexo 4.E Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Extraordinaria.

4.3.5 RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	Residuos Sólidos domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción, serán originados mayormente en las IFP debido al consumo de alimentos del personal en obra, por lo que corresponderán a residuos orgánicos, restos de papel, plástico y cartón provenientes de las oficinas y comedor, los que serán almacenados en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad de 120 litros o similar, con tapa y sistema de ruedas para su transporte. Los contenedores se ubicarán en el sector de almacenamiento temporal de residuos destinado para estos efectos, en cada II.FF. Se estima que en esta fase se generará un peak de 495 kg/día, considerando una producción per cápita de 1,1 kg/persona/día. Para el caso de los residuos domésticos generados en terreno (IFS), estos se almacenarán en un contenedor estanco y resistente de HDPE de 1.110 litros o similar con tapa. Los RSD serán retirados con una frecuencia de dos (2) a tres (3) veces por semana desde las faenas por un servicio de transporte particular debidamente autorizado. Posteriormente serán eliminados en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Metropolitano. De todas maneras, la frecuencia de retiro podrá ajustarse ante un eventual aumento en la demanda del servicio. A continuación, se presenta la estimación de los residuos domiciliarios generados en la fase de construcción según el total de trabajadores proyectados: **Tabla 4.3.5.1. Estimación de RSD en la fase de construcción.** **N° máximo de trabajadores** | **Tasa de generación [Kg/hab/día]** | **Cantidad [Kg/día]** | **Días trabajados / mes** | **Cantidad [ton/mes]** | **Duración fase [mes]** | **Total Fase [ton/fase]** 450 | 1,1 | 495 | 26 | 12,8 | 24 | 307,2 Fuente: Tabla 1-59 Estimación de RSD en fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. Ver acápite 1.8.8.2 letra a) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) Durante la fase de construcción, los residuos sólidos industriales no peligrosos que generará el Proyecto corresponderán materiales como tubos de PVC, metales, plásticos, maderas, entre otros. Se estima que durante esta fase se generarán como máximo (en el peak de la obra) 50 toneladas/mes de este tipo de residuos. Estos residuos serán acopiados de forma ordenada en tolvas de 20 m^3, en las zonas de acopio temporal, que serán habilitadas en las instalaciones de faenas principales y secundarias, las que contarán con autorización sanitaria. El retiro de este tipo de residuos se hará, inicialmente, dos (2) veces al mes y se aumentará la frecuencia acorde a la demanda de retiro. Los residuos serán retirados por transportistas que cuenten con las debidas autorizaciones y dispuestos en sitios autorizados. Para la fase de construcción, el Titular implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados, indicando cantidades mensuales generadas las que serán enviadas a destino autorizado, conforme al listado de "*Actividades Autorizadas para Recibir y Disponer Residuos Inertes de Construcción*" publicado en la página de la SEREMI de Salud RM. Ver acápite 1.8.8.2 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. Residuos peligrosos Los RESPEL que se generarán corresponderán, principalmente, a guaipes y arenas contaminadas, envases de pinturas y elementos de protección personal (EPP), contaminados, provenientes de las mantenciones correctivas de equipos y maquinarias, etc. Se estima que durante esta fase se generen aproximadamente 2,37 ton/semestrales de este tipo de residuos, manteniendo la generación informada en el proyecto original, según la siguiente caracterización: **Tabla 4.3.5.2. Residuos sólidos Peligrosos (RESPEL) fase de construcción.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Elementos	Cantidad semestral [toneladas]	Cantidad anual [toneladas]
Guaipes	0,1	0,2
Aceites	0,4	0,8
Restos de pinturas	0,1	0,2
Envases de pintura	0,05	0,1
Spray	0,02	0,04
Impermeabilizante para estructuras	0,5	1,0
Tierra contaminada	0,6	1,2
Elementos aplicadores	0,3	0,6
Elementos de Protección Personal contaminados	0,1	0,2
Filtros	0,2	0,4

Fuente. Tabla 1-60 Caracterización Residuos sólidos Peligrosos (RESPEL) fase de construcción del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Los residuos serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal, especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de IF San Pablo Antiguo, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2003 del MINSAL.

Ver acápite 1.8.8.3 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Residuos Inertes

Este tipo de residuos, en la fase de construcción, serán los siguientes:

a) Residuos de excavación, demolición y escombros: Producto de las actividades de movimientos de tierra del Proyecto y actividades de demolición, se estima el retiro de 40.361 toneladas durante la fase de construcción los cuales no podrán ser reutilizados dentro del Proyecto. Además, se considera la generación de 243 toneladas de escombros para la fase de construcción. En el caso de los residuos de excavación libres de escombros y otros elementos, podrán ser destinados a sitios que requieran de este tipo de residuos y que se encuentren autorizados por municipio y dueño o representante legal, según sea el caso. En el caso de los residuos de demolición, escombros y eventualmente residuos de excavaciones que no puedan recepcionados por terceros para su reutilización, estos podrán ser dispuestos en botaderos autorizados por la SEREMI de Salud.
b) Residuos de hormigón: El Proyecto estima la generación de 7.665 toneladas de residuos de hormigón, los que serán destinados a botaderos autorizados. Respecto al manejo del hormigón sobrante proveniente de las faenas de hormigonado, este será dispuesto temporalmente en puntos de descarte que corresponderá a una zona habilitada en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. En estas áreas se efectuará la limpieza de las canoas de los camiones mixer cuya mezcla de agua y hormigón, una vez deshidratada, será desarmada mediante maquinaria pesada y dispuesta en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Las zonas de lavado de las canoas de los camiones mixer se irán implementando en la medida que las obras así lo demanden y su ubicación se irá ajustando en torno a las mismas, para así evitar el eventual vertimiento de hormigón por efectos de transporte y, con ello, se evita la afectación al suelo debido al traslado desde punto de trabajo a la zona de lavado. En el caso que tales residuos no formen parte del proceso y en el improbable escenario que estos permanezcan en el área de disposición, estos serán dispuestos por un tercero certificado por el SEREMI de Salud.

Ver acápite 1.8.8.4 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional

Sustancias peligrosas

Durante la fase de construcción se considera el uso de sustancias peligrosas con características de inflamabilidad tales como desmoldante, lubricantes, grasas, pinturas, etc., las que serán almacenadas, temporalmente, en bodegas de sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	peligrosas Clase 3 inflamable, que se ubicarán en las instalaciones de faenas principales Enea y San Pablo Antiguo. Cada una de ellas contará con dos (2) bodegas para su almacenamiento y contarán, como máximo, con 8 toneladas de sustancias peligrosas (Ver Tabla 1-51 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). El diseño de las bodegas de almacenamiento temporal se ajustará al D.S N° 43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, es decir, estarán cerradas en todo su perímetro impidiendo el ingreso a personal sin autorización, contarán con piso sólido, liso e impermeable, con un pretil de contención de derrames, las paredes tendrán una resistencia al fuego mínima de 15 minutos, entre otras disposiciones del Reglamento. Mayores antecedentes respecto a la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas se pueden encontrar en el Anexo 1.L.2 Memorias y planos Bodegas Suspel de la Adenda. Además, ver Anexo 5.l PAS 161 de la Adenda. <u>Productos químicos</u> El Proyecto no contempla productos químicos (Ver acápite 1.8.8.5 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional) y otras sustancias (Ver acápite 1.8.8.6 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional) que puedan afectar el medio ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles sobre la fase de construcción en capítulo 4.6 del ICE.
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.4.1.1. PARTES Y OBRAS	
Tramo 1, Sistema Oriente Poniente – Ruta 68.	El trazado en este tramo alcanza una longitud aproximada de 660 metros, y se origina al final del Sistema Oriente- Poniente (Costanera Norte) para finalizar al norte del enlace con Ruta 68 (Ver Figura 1-11 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). El Eje Principal se desarrolla en tres pistas por la calzada, de ancho 3,5 metros cada una, diseñada para recibir los flujos provenientes desde el norte por la calzada poniente y trasladar por la calzada oriente, a aquellos flujos que se dirigen en dirección sur, con una velocidad de 80 km/h. Para relacionarse con la vialidad existente, tanto local como expresa, el Proyecto considera el desarrollo de los siguientes ejes y estructuras: - Ramal Norte - Poniente (Eje N° 6): Corresponde a un eje vial, que cuenta con una calzada de 7,4 metros de ancho y 2 pistas unidireccionales, diseñadas para una velocidad de 80 km/h (Ver Figura 1-12 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Ramal Poniente - Norte (Eje N° 7): Corresponde a una calzada de ancho de 7,4 metros, 2 pistas por calzadas, diseñada para una velocidad de 80 km/h y conectará a la Ruta 68 con el Proyecto (Ver Figura 1-13 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Lazo sur – Poniente (Eje N° 9): Corresponde a un lazo de salida para aquellos flujos que provengan del sector sur puedan redirigirse al poniente de la Ruta 68. Consta de una pista de 4,8 metros de ancho y cuya velocidad de diseño corresponden a 50 km/h (ver Figura 1-14 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Ramal Sur – Maitenes (Eje N° 8) y Conexión R68 – Ramal Maitenes Oriente (Eje N°122): Corresponde a una conexión con la vialidad Local en el Tramo 1 y se genera en el estribo norte del nuevo puente sobre la Ruta 68, el que presenta un ancho de calzada de 4,5 metros y cuya velocidad de diseño fluctúa entre los 80 y 50 km/h (ver Figura 1-15 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - R68 Ramal Maitenes – Poniente (Eje N° 148): Corresponde a una conexión con la vialidad Local en el Tramo 1 y permite la conexión de los flujos locales provenientes desde el oriente (ver Figura 1-16 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Ejes N° 125 y N°147 Accesos a Predios: Corresponde a una conexión con la vialidad Local en el Tramo 1 y permiten el acceso a los predios ubicados contiguos a las calles locales, el ramal Maitenes oriente y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	ramal Maitenes poniente en su incorporación al eje principal expresa (ver Figura 1-17 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Además, en el tramo 1, el Proyecto considera la materialización de dos (2) estructuras que permitirán la conexión a desnivel con la vialidad local en el Tramo 1 (Ver plano de obras permanentes en el Anexo 1.B y 1.B.7 de la Adenda Complementaria): - Paso Superior General Bonilla: Se ubica en el Dm 0.315 del Eje Principal, y permite la conexión interpredial entre los terrenos ubicados tanto al oriente como al poniente del Proyecto. Se trata de una estructura generada a partir de fundación directa, de un solo vano y cuya longitud alcanza 22,18 metros (Ver Tabla 1-9 y Figura 1-18 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Paso Soterrado Ruta 68 (Trinchera mixta): Permite la conexión expresa Ruta 68-expresa CV7868 en dirección poniente-norte y cuenta con una longitud aproximada de 200 metros constituida de tres (3) secciones tipo (Ver Tabla 1-10 y Figura 1-19 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Ver letra b.1) del acápite 1.7.1.1 y Figura 1-11 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Tramo 2 Enlace Ruta 68 – Enlace Callejón de Los Perros.	El trazado del Proyecto en este tramo se inicia a partir del Dm 0.660 en el sector del enlace a la Ruta 68 alcanzando una extensión aproximada de 2.828,4 metros, y concluye en el Dm 3.488, en el sector conocido como Callejón de Los Perros. Durante su trayecto se mantienen las dos (2) calzadas principales del Eje Principal compuesta por tres (3) pistas por sentido de viaje, conservando de esta forma el ancho del perfil tipo, de 10,5 metros por calzada. La velocidad de diseño de este tramo es de 120 km/h (Ver Figura 1-20 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Para relacionarse con la vialidad existente, tanto local como expresa, el Proyecto considera el desarrollo de los siguientes ejes y estructuras: - Ramal Poniente - Sur (Eje N°10): Mediante una pista de 4,5 metros de ancho y en una longitud de 620 metros, este Ramal conecta la Ruta 68, en sentido poniente – oriente, con el Eje Principal del Proyecto, a la altura de la Av. San Pablo Antiguo (Dm 1.000), permitiendo de esta forma que los flujos vehiculares que provengan desde el poniente puedan dirigirse en dirección sur hacia la comuna de Maipú (Ver Figura 1-21 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Ramal Sur – Oriente (Eje N° 11): Corresponde a una conexión expresa para que aquellos flujos que provienen desde el sur por la Conexión Vial, se puedan redireccionar al oriente a través de una pista 4,5 metros diseñada para una velocidad de 80 km/h (Ver Figura 1-22 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Conexiones con vialidad Local en Tramo 2: Consiste en una mejora de 100 metros de pavimentos en el sector de acceso (Salida San Pablo (Eje N° 35)), viniendo desde el poniente en dirección a Av. San Pablo Antiguo. Además, considera un retorno para los vehículos de carga que necesiten acceder a los centros logísticos del sector (Retorno San Pablo (Eje N° 36)). Con la operación de estos 2 nuevos ejes, la calle local que en la actualidad opera de forma bidireccional se convertirá en una avenida unidireccional en un tramo de 200 metros (Ver Figura 1-23 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Calles de servicio en Tramo 2: Considera la habilitación de dos calles de servicio: i) Lo Aguirre – Calle Local Poniente (Eje N° 27); y Lo Aguirre – Calle Local Oriente (Eje N° 28) (Ver Figura 1-24 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Además, en el tramo 2, el Proyecto considera la materialización de cinco (5) estructuras que permitirán dar continuidad al eje principal por sobre vías existentes como proyectadas y así mismo interconectar los predios ubicados tanto al oriente como el poniente del Proyecto (Ver plano de obras permanentes en el Anexo 1.B y 1.B.7 de la Adenda Complementaria): - Paso superior Ruta 68: Se ubica a la altura del Dm 0.660 aprox. del Eje Principal del Proyecto y reemplazará al actual puente sobre la Ruta 68 y consiste en una estructura de longitud total de 62,82 m. aproximadamente y un área total superficial de 2.510 m^2, construida con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	sistema de fundaciones directa sobre pilotes, con una fundación central emplazada en la mediana de la Ruta 68 (Ver Tabla 1-12 y Figura 1-26 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Paso Superior Lo Aguirre: Corresponde a una estructura emplazada en el Dm 1.100 del Eje Principal y permitirá el tránsito desnivelado de los flujos expresos que viajan en ambos sentidos, sin intervenir el canal de aguas lluvias presente al norte de calle San Pablo Antiguo y el desarrollo del Eje Principal por sobre la calzada local de Av. San Pablo Antiguo y/o Lo Aguirre en ambos sentidos de avance (Ver Tabla 1-13 y Figura 1-27 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Paso Interpredial San Pedro: Se encontrará emplazado a la altura del Dm 1.800 del Eje Principal y alcanzará una longitud de 17,21 m (Ver Tabla 1-14 y Figura 1-28 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Paso Interpredial San Francisco: Se emplazará en el Dm 2.780 del Eje Principal y al igual que el Paso Superior Canal Ortuzano, permitirá la operación de la vía expresa proyectada por el Proyecto en el Tramo 2 y la conectividad desde y hacia las instalaciones de bodegaje pertenecientes a la empresa Bodegas San Francisco (BSF) emplazadas en Av. La Farfana en su intersección con Laguna Sur (Ver Tabla 1-15 y Figura 1-29 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Paso Superior Canal Ortuzano: Se ubicará en el Dm 2.880 aprox., del Tramo 2 del Eje Principal, y permitirá sortear a desnivel el sector de bodegaje y el canal de aguas lluvias (Ver Tabla 1-16 y Figura 1-30 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Ver letra b.3) del acápite 1.7.1.1 y Figura 1-20 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Tramo 3 Enlace Callejón de los Perros – Camino La Farfana.	El trazado en este tramo tiene una longitud aproximada de 3.106 metros, que se extienden desde el Enlace Callejón de Los Perros (Dm inicio 3.488,42) hasta el sector del camino La Farfana (Dm final 6.594,17). En su desarrollo, el Eje Principal mantiene tres (3) pistas por sentido de tránsito o calzada, con un ancho de calzada de 10,5 metros por cada uno de los sentidos. La velocidad de diseño del tramo es de 120 km/h (Ver Figura 1-31 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Para la implementación de este Eje se deberán modificar dos (2) canales de riego existentes. El primero se ubica en el Dm 6.214,5 aprox., y corresponde a un canal entubado de desagüe que conduce las aguas de riego sobrantes de los terrenos agrícolas que se ubican al oriente del río Mapocho hasta el río; el segundo se ubica en el Dm 6.600 aproximadamente, y corresponde al canal de riego La Farfana, que conduce las aguas hasta Rinconada de Maipú. Esta última obra además resulta necesaria para la construcción del paso superior Poniente de Av. La Farfana Poniente, el cual se emplazará al término del Tramo 3. Para mantener conexiones con la vialidad local, este tramo implementará un enlace tipo diamante conformado por dos ramales: Callejón de Los Perros- Ramal Oriente (Eje N° 13) y Callejón de Los Perros- Ramal Poniente (Eje N° 14 (Ver Figura 1-32 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Ambos ramales están diseñados para conectarse directamente con el Eje N° 12 Callejón de Los Perros y permitir que los flujos viales de esta intersección ingresen o egresen desde y hacia el corredor vial expreso: - Callejón Los Perros – Ramal Oriente (Eje N° 13): Corresponde a un eje de conexión diseñado para una velocidad 80 km/h, con un ancho de calzada de 4,5 metros a los que se suman tres (3) metros de berma total y un (1) metro de Sobre Ancho de Pista distribuidos al oriente y poniente de la pista (Ver Figura 1-33 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Callejón Los Perros – Ramal Poniente (Eje N° 14): Corresponde a un eje de conexión ubicado al poniente del Eje Principal, el que corresponde a un eje de conexión en dos pistas en toda su extensión Poniente, diseñado para una velocidad 80 km/h, con un ancho de calzada que alcanza los 7,4 metros más tres metros de berma y un (1) metro de Sobre Ancho de Pista distribuidos al oriente y poniente de la pista (Ver Figura 1-34 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); Además, este tramo considera tres (3) calles de servicio (Ver Figura 1-35 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); dos vías transversales, de norte a sur; tres calles locales; y al final del tramo se encuentra el Eje N° 15, correspondiente a la segunda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	vía transversal Avenida La Farfana. Con estas calles locales se produce total continuidad desde el Callejón de Los Perros hasta Av. El Rosal. A saber: - Callejón Los Perros (Eje N° 12): Corresponde a una vía troncal perpendicular al Eje Principal del Proyecto, que se desarrolla bajo éste a través del Paso Superior Callejón Los Perros (Estructura de Enlace). Tendrá una longitud de 555 metros con ancho total de 30 metros y está diseñado con dos (2) calzadas compuestas por dos (2) pistas de 3,5 metros de ancho cada una; con ciclovías unidireccionales cuya amplitud alcanza los dos (2) metros de ancho por sentido de viaje; (ver Figura 1-36 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Callejón Los Perros – Calle Local Oriente (Eje N° 29): es una calle bidireccional que se ubica al oriente del Proyecto y permitirá el desplazamiento de los tránsitos locales entre Callejón de Los Perros y los predios ubicados al norte de la Descarga La Farfana, funcionando de esta forma como una alternativa local para aquellos usuarios que deseen trasladarse por este tramo. Tiene una extensión de 1.429 metros de longitud y presentará en su desarrollo, una ciclovía bidireccional y aceras peatonales bajo las mismas características que las presentadas para el eje N° 28 (ver Figura 1-37 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Callejón Los Perros – Calle Local Oriente (Eje N° 50): se ubica al sur de la estructura que sortea de la descarga La Farfana y al Norte del Pasos Interpredial San Antonio y alcanza una longitud de 744,15 metros, presentando el mismo perfil que el Eje N° 29 (ver Figura 1-37 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Callejón Los Perros – Calle Local Oriente (Eje N° 30): Se localizará al lado oriente del Eje Principal, entre los Pasos Interprediales San Antonio y Av. La Farfana Poniente, y alcanzará 950 metros de longitud. La vía presenta calzadas bidireccionales y en su extensión integrará una ciclovía y calzadas peatonales de las mismas características de los ejes anteriores (ver Figura 1-37 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Av. La Farfana – Eje Principal (Eje Troncal Avda. La Farfana) (Eje N° 15): Corresponde a un eje transversal al Eje Principal del Proyecto que conectará con vialidad planificada del PRMS T32P- Camino La Farfana. Tendrá una longitud de 512 metros y una altura del Dm 6.600 del Eje Principal con una calzada bidireccional de 7,0 metros de un ancho total, con dos pistas por calzada e incluirá aceras con ciclovías unidireccionales y veredas para circulación peatonal (ver Figura 1-38 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Además, el Tramo 3 del Proyecto considera la materialización de las siguientes estructuras (Ver Tabla 1-17 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional y plano de obras permanentes en el Anexo 1.B y 1.B.7 de la Adenda Complementaria): - Paso Superior Callejón de Los Perros (Enlace): Corresponde a una estructura de 32,66 metros de longitud que permite la continuidad a desnivel en el Tramo 3 del Eje Principal. (Ver características y perfil longitudinal en la Tabla 1-18 y Figura 1-39 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Paso Interpredial Santa Adriana: Alcanzará una longitud de 24,85 metros y está diseñado con un sistema de fundación directa, la cual se constituye a partir de fundaciones in situ (Ver características y perfil longitudinal en la Tabla 1-19 y Figura 1-40 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Paso Superior Descarga La Farfana: Se ubica a continuación de Paso Interpredial Santa Adriana en el Dm 4.900 aproximadamente (Ver características y perfil longitudinal en la Tabla 1-20 y Figura 1-41 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Paso Interpredial San Antonio: Presenta una longitud de 22,05 metros, y al igual que los otros pasos, considera calzadas de 10,5 metros de amplitud y elementos como barrera, mediana y berma (Ver características y perfil longitudinal en la Tabla 1-21 y Figura 1-42 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Paso Superior Av. La Farfana Poniente: Se encontrará a la altura del Dm 6.600 aprox. del Eje Principal, de tal manera de evitar la interferencia generada por el canal de riego La Farfana situado en este sector (Ver

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	características y perfil longitudinal en la Tabla 1-22 y Figura 1-43 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Además, este tramo considera dos modificaciones de canales existentes para la materialización del corredor vial expreso: i) Obra canal desagüe altura Dm 6.214,5; ii) Obra canal de riego Av. La Farfana. - Ver letra b.4) del acápite 1.7.1.1 y Figura 1-31 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Tramo 4 Camino La Farfana – Enlace Ruta 78 - Conexión Av. Tres Poniente hasta calle Asunción.	Este tramo presenta una longitud de 2.897,2 metros, los que se extienden desde Camino La Farfana (Dm inicio 6.594,17) hasta su conexión con la Av. Tres Poniente con Calle Asunción (Dm fin 9.491,35). En su recorrido, el Eje Principal se desarrolla en tres pistas por sentido de viaje, conservando el ancho del perfil tipo de 10,5 metros por calzada. A la altura del Dm 7.911 se bifurca para permitir el empalme del Eje N° 108 y descomponiéndose en dos (2) nuevos Ejes uno por sentido de viaje, Eje N° 2 Principal Derecho (N-S) y Eje N° 3 Principal Izquierdo (S-N) (Ver Figura 1-48 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). El tramo, además, considera la incorporación de estructuras que permita que los ejes N° 2 y N° 3 atraviesen la Ruta 78 y posteriormente el Zanjón de la Aguada y cruzando a desnivel La calle Costanera Sur – Zanjón de la Aguada. Para relacionarse con la vialidad existente, tanto local como expresa, el Proyecto considera el desarrollo de los siguientes ejes y estructuras (Ver Figura 1-49 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional): - Ramal La Farfana Oriente (Eje N° 151) y Ramal La Farfana Poniente (Eje N° 152): En el sector de La Farfana, a la altura del Dm 6.600, el Proyecto considera la materialización de los Ejes N° 151, Ramal La Farfana Oriente y N° 152 Ramal La Farfana Poniente y un enlace del tipo semi diamante para permitir que aquellos usuarios que provienen desde el sur, por la vía expresa o vía local, puedan continuar en dirección sur, como también dirigirse en sentido oriente o poniente o dirección sur, a través de la conexión con Ruta 78 o la Conexión Vial (Ver Figura 1-50 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); Viejo Límite - Calle Local Norte (Eje N° 31): Se desarrolla entre el Eje N° 15 y el Eje N° 17 como una calle local bidireccional, materializada en asfalto sobre terraplén, cuya extensión alcanza a los 1.260 metros aproximadamente. Esta conexión mantendrá las características indicadas para las calles de servicio de los tramos anteriores, es decir, que integrarán aceras peatonales y ciclovías bidireccionales en asfalto. Así mismo, la separación entre veredas y ciclovías estará constituida por elementos vegetativos que evitarán la interacción entre ciclos y peatones, mientras que, para evitar la interacción entre vehículos y ciclistas, se implementarán elementos segregadores cuyo ancho alcanza los 0,60 m; - Viejo Límite – Calle Local Sur (Eje N° 32): Se despliega desde el Eje N° 17 Viejo Límite hasta empalmar con calle Isabel Riquelme en una longitud que alcanza 872 metros aproximadamente. Al igual que el eje N° 31, éste se materializa sobre relleno, con una carpeta de rodado en asfalto (Ver Figura 1-51 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Viejo límite- Ramal Norte-Oriente (Eje N° 18): Este ramal permite que los flujos provenientes de las calles de servicio proyectadas y ubicadas al oriente puedan incorporarse al Eje Principal del Proyecto a la altura del Dm 7.560, aproximadamente, generando con esto una conexión local-expresa en una extensión aproximada de 340 metros en una pista con sobre ancho de 4,50 metros (Ver Figura 1-52 y 1-53 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional); - Viejo Límite-Ramal Norte – Poniente (Eje N° 19): Este eje se desprende a la altura del Dm 7.640 del Eje Principal por la calzada poniente en una extensión de 224 metros, aproximadamente, para conectar con el Eje Troncal N° 17 Viejo Límite a través de una pista que alcanza los 4,5 metros de amplitud. La materialización de este eje, permite que aquellos vehículos que provengan desde el norte por el corredor vial o desde el Eje N° 152 puedan dirigirse al oriente a través del eje N° 17, accediendo a la circunvalación presente al final de este y con ello optar a diferentes destinos, según su preferencia de viaje (Ver Figura 1-53 y 1-54 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional);

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Viejo Límite – Eje Principal (Eje N° 17): Bajo el Eje Principal, a la altura del Dm 7.880, se emplazará la vía Transversal denominada Viejo Límite – Eje Principal (Eje N° 17), el cual se presenta con una calzada de 7,0 metros de ancho, acompañado por ciclovías unidireccionales por sentido de avance (oriente – poniente) y veredas peatonales materializadas en hormigón con un ancho de 2,0 metros. Por el oriente de este se inserta una circunvalación del tipo rotonda, denominada eje N° 33, que permite intercambiar los flujos de las calles locales y del ramal de conexión hacia el oriente, Eje N°18 (Ver Figura 1-55, 1-56 y 1-57 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - R78-Ramal Norte – Poniente (Eje N° 22): Se genera a la altura del Dm 7.900 del Eje Principal y permite una conexión expresa – expresa de los flujos que viajan por el Proyecto en dirección al Poniente y alcanza una longitud de 490 metros al que se le suma una pista de aceleración que se despliega en 380 metros en el eje principal de Ruta 78. Considera la construcción de un Puente denominado Puente Zanjón de la Aguada Norte entre el Dm 0.190 y Dm 0.230 de este eje. Este ramal está diseñado con una calzada de 7 metros de ancho y una velocidad de diseño de 70 km/h (Ver Figura 1-58 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Ramal Poniente – Norte Eje N° 108: Este eje de aproximadamente 1.020 metros cuenta con dos vías de 3,7 metros de carácter unidireccional en dirección norte, y comienza su desarrollo a la altura del Dm 13.660 de la concesión Ruta 78, para finalmente empalmar con el Eje Principal del Proyecto, a la altura Dm 7.911 (Ver Figura 1-59 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - R78 – Ramal Oriente – Norte (Eje N° 23): Corresponde a un ramal de incorporación desde Ruta 78 a la altura del Dm 12.650 de la misma, conectando al Proyecto mediante una pista de frenado de 85 metros, el cual se extiende por una longitud de 460 metros. Está diseñado con una calzada de 4,5 metros de ancho con una velocidad de diseño de 80 km/h (Ver Figura 1-60 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). - Ramal Norte-Oriente (Eje N° 107): Corresponde a un eje vial con una extensión 409 metros, que presenta una pista de 4,5 metros con sobre ancho, a la cual se adosa por el poniente una berma de 1,0 metro (Ver Figura 1-61 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional). Por último, las estructuras contempladas para este tramo son las siguientes: - Paso Superior Costanera Norte Zanjón de La Aguada y Paso Superior Viejo Límite (Eje Principal N° 1). - Paso Superior Ruta 78, Puente Zanjón de la Aguada Sur y Paso Superior Costanera Sur Zanjón de la Aguada (Eje Principal N° 2). - Puente Zanjón de la Aguada Norte (Ramal Norte - Poniente N° 22. - Viaducto Zanjón de la Aguada y Viaducto Ruta 78 (Ramal Poniente - Norte N° 108); - Cajón Ruta 78 Oriente (Ramal Norte - Oriente N° 107); - Losa aguas lluvias La Farfana (Ramal Oriente Norte N° 23).
Conexión Sistema Oriente- Poniente o Costanera Norte.	Consiste en la generación de una conexión directa y a continuación de Costanera Norte, permitiendo que los flujos provenientes desde el norte se proyecten en dirección sur hasta empalmar con la comuna de Maipú, conectando de forma directa la zona sur-poniente con la zona oriente de la capital. El Proyecto mantendrá la conectividad con la vialidad local del sector a través del ramal de salida N° 122 y del ramal de entrada eje N° 148, Ver acápite 1.71.1 y Figura 1-6 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Conexión Ruta 68 o camino Santiago – Valparaíso.	Consiste en la integración y conexión del Proyecto a la infraestructura vial de la Ruta 68 a través de cinco (5) nuevos ejes viales: - Conexión Norte – Poniente (Eje N° 6). - Conexión Poniente - Norte, a través del paso soterrado bajo Ruta 68 (Eje N° 7). - Conexión Sur -Poniente (Eje N° 9). - Conexión Poniente- Sur (Eje N° 10). - Conexión Sur – Oriente (Eje N° 11). Ver acápite 1.71.1 y Figura 1-7 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Conexión Ruta 78 o Autopista del Sol.	Consiste en la generación de cuatro (4) nuevas conexiones que facilitan la unión de las provincias ubicadas al oriente de Santiago con las comunas de Talagante, Melipilla y San Antonio, a través de la materialización de los siguientes ejes: - Conexión Oriente – Norte (Eje N° 23). - Conexión Norte – Poniente (Eje N° 22). - Ramal Norte – Oriente (Eje N° 107). - Ramal Poniente – Norte (Eje N° 108). Ver acápite 1.71.1 y Figura 1-8 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional
Conexión Empalme con Av. Tres Poniente/calle Asunción.	Consiste en la integración del Proyecto, al final de su recorrido, con el área residencial de Maipú, uniéndose a Av. Tres Poniente y empalmando hasta Calle Asunción, transformándose en una alternativa de tránsito desde y hacia el sector oriente y centro de la capital (Ver acápite 1.71.1 y Figura 1-9 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Sumideros.	Obra de saneamiento y drenaje para la descarga de las aguas lluvias desde la carpeta de rodado. Los sumideros captarán las aguas conducidas por soleras y/o barreras de hormigón para luego canalizarlas por una red de tuberías internas y/o bajadas de aguas hacia los fosos longitudinales proyectados en las caras externas de los terraplenes del corredor vial. Se trata de sumideros del tipo R1, que cuentan con una rejilla metálica y presentan dimensiones correspondientes a 0,90 x 0,60 metros que se emplazarán tanto en los bordes de calzadas como en las medianas de éstas (Ver Figura 1-80 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Obras de Arte.	Se contempla el diseño de 30 obras de arte más el alargue de un colector existente ubicado en el Dm 6.200 del Eje Principal, obras que permitirán la descarga de las aguas lluvias desde el lado oriente hasta el costado poniente del corredor vial expreso. Para ello, se considera la materialización de obras de arte a partir de la instalación de tubos de hormigón de base plana para terraplenes de hasta 4 metros de altura, y, para alturas mayores de terraplenes, se contemplan cajones de hormigón. En casos muy excepcionales, y cuando la cota rasante de la caletera lo requiera, se contemplará la instalación de "Puente Losa de Hormigón armado", cuya estructura se extraerá y cumplirá con el estándar sugerido en el Manual de Carreteras (Ver Tabla 1-35 Obras de arte propuestas por el Proyecto del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Fosos.	Para la evacuación de las aguas superficiales, se propone una batería de fosos ubicados tanto al oriente como al poniente del corredor vial. Este sistema conducirá las aguas lluvias captadas por el sistema de saneamiento superficial (proveniente del agua de las calzadas y de los predios contiguos), evitando la acumulación en la base del terraplén del corredor vial expreso, protegiendo de esta forma los taludes generados en el marco del Proyecto (Ver Figura 1-81, 1-82 1-83 y 1-84 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Drenes.	Para la descarga de las obras de saneamiento longitudinal de la calzada, se requiere proyectar en cinco (5) puntos de descarga drenes de infiltración, dada la geometría del proyecto conjugada con la topografía que le rodea (Ver Figura 1-85 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Edificio de Administración y Control.	En el sector de Callejón de Los Perros se emplazará el edificio de Administración y Control en el cual se desarrollarán las actividades administrativas asociadas a la concesión. En dichas dependencias operarán las oficinas de administración de la Concesionaria, junto con las oficinas del Inspector Fiscal y de su Asesoría. Este edificio contará con sus respectivos accesos y salidas, estacionamientos, iluminación y conexión a servicios básicos, además de Oficinas y salas de reuniones; Bodega de archivos; Comedores; Kitchenette; Patio interior; Bodegas y tableros; y hall de recepción principal, baños equipados con lavamanos y WC, un closet para almacenamiento de utensilios de aseo u otros con fines de higiene (Ver Figura 1-86 y 1-87 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Bodega para el almacenamiento de insumos y equipos requeridos para la mantención.	Corresponde a una bodega para el almacenamiento de insumos y equipos tales como: cables, cámaras, herramientas, elementos de riego, jardinería, etc. También se almacenará un estanque de tipo Máster Truck de 1.000 litros con combustible, para abastecer en terreno a generadores móviles para distintas labores de mantención de las vías. Para su distribución en terreno se contempla la utilización de estanques metálicos de 20 litros. En esta bodega, además, se destinará un sector debidamente señalizado para almacenar sustancias peligrosas en pleno cumplimiento de la normativa ambiental vigente en esta materia, por cuánto no se almacenarán más de 12 toneladas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	sustancias peligrosas, dado que las características de operación del Proyecto no lo consideran. Al interior de la bodega se mantendrá una distancia de 1,2 metros entre sustancias peligrosas y otras mercancías no peligrosas, asimismo, y en caso de que existiesen sustancias incompatibles, se mantendrán alejadas unas de otras con una distancia de 2,4 metros. Ver letra b) del acápite 1.7.1.3 del Capítulo 1 del EIA.
Bodega RESPEL.	Esta bodega albergará los restos de los materiales, sustancias, envases y otros elementos que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas, y sea directamente o debido a su manejo y que presenten algunas de las características señaladas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La bodega de residuos peligrosos estará emplazada en el área de los Edificios de Administración y Control y de Emergencias, cuya superficie será de 40 m^2. Consistirá en un recinto cerrado, sólido en base, contorno y techo y con portón de acceso a fin de restringir el ingreso a personal no autorizado. La bodega contará con contenedores diferenciados y rotulados de conformidad con la NCh 2190 of. 93. para respetar, en caso de existir, las incompatibilidades entre residuos estipuladas en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, a su vez, cada contenedor considera su pretil de contención en caso de derrames. Por una capacidad que no superará los máximos anuales establecidos en el D.S N° 148/2003 del MINSAL. Ver letra b) del acápite 1.7.1.3 del Capítulo 1 del EIA.
Edificio de emergencia.	Corresponde a un sector que albergará al personal y actividades relacionados con la asistencia de Emergencias de la Autopista. Incorpora un área para estacionamientos de vehículos de emergencia. Esta área tendrá una distribución similar al Edificio de Administración, separando el área de asistencia en ruta y el de emergencia. El edificio se emplaza en un terreno útil de 1.895 m² y considera oficinas e instalaciones con una superficie construida de aproximadamente de 593 m². Las principales instalaciones que componen el área de atención de emergencia son las siguientes: - Área de asistencia y estar; - Oficina; - Taller interior; - Talleres en galpón; - Área de lavado de vehículos; - Área generador y transformadores; y - Vestidores, duchas y servicios higiénicos. Ver Figura 1-89 y 1-90 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Porterías y Estacionamientos.	Se consideran dos porterías de control de acceso, la primera de 19,8 m^2 que está destinada al control de ingreso para el Edificio de Control, y una segunda de 11,20 m^2 para el control de acceso al área de Emergencias y PTAS. En cuanto a los estacionamientos, se contemplan 20 para vehículos de trabajadores y de terceros y 10 estacionamientos para bicicletas. Además, considera dos (2) estacionamientos tipo universales conforme diseño de accesibilidad. Así también, se propone un área destinada al aparcamiento de vehículos destinados para la atención de situaciones de emergencias generadas durante la fase de operación del Proyecto. Estos estacionamientos se ubican a un costado del edificio de emergencias. Ver letra d) del acápite 1.7.1.3 Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).	Corresponde a un sistema particular como solución de alcantarillado para una generación mensual de 9,6 m^3/día, toda vez que se proyecta un máximo de trabajadores por turno de 80 personas. La PTAS es una unidad modular compacta como muestra la Figura 1-91 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional y se emplaza en una superficie de 375 m^2. Se contempla la acumulación del efluente producido y tratado (9,6 m^3/día, en promedio) para su utilización como agua de riego de áreas verdes al interior del Proyecto en un plazo máximo de 48 horas, siendo preferente su utilización dentro de las primeras 24 horas. De requerirse, se infiltrará total o parcialmente el efluente tratado a través de un sistema de drenes, ubicados al sur de la Planta de Tratamiento, esto ante la imposibilidad de ser utilizado en riego debido a eventos climáticos, principalmente lluvia. Se hace presente que en el caso de existir (en un futuro) factibilidad de conexión a alcantarillado, se evaluará la conexión a la red pública, prescindiendo de ese modo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	de la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas (Ver Figura 1-91 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Zona de acopio de residuos industriales y domésticos.	Corresponde a un patio de acopio de 100 m^2 que, como su nombre indica, está destinado a almacenar temporalmente los residuos sólidos industriales y los residuos domésticos, segregados en diferentes contenedores según su tipo. Este patio estará construido con una base lisa e impermeable, cercado en todo su perímetro y protegido de las condiciones ambientales mediante un techo de construcción ligera. Estará debidamente señalizado y tendrá una puerta de acceso manteniendo así el ingreso solo a personal autorizado. Ver letra f) del acápite 1.7.1.3 Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Instalación de Pórticos de cobro (Free Flow).	El Proyecto original a lo largo del trazado propone tres (3) pórticos de cobro en modalidad Free Flow. (Ver Tabla 1-36 Coordenadas ubicación pórticos de cobro automático y Figura 1-92, 1-93 y 1-94 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).
Grupos electrógenos.	En caso de emergencia, entrará en operación un sistema electrónico de control y respaldo constituido por dos (2) grupos electrógenos de potencia individual de 350 KVa los que estarán dispuestos en la subestación principal y operarán única y exclusivamente en caso de emergencia. Cada grupo electrógeno contará con una base de acero con un depósito de combustible incorporado, que le permitirá al equipo tener la capacidad para operar al menos ocho (8) horas en forma continua. Esta base además está diseñada para contener derrames accidentales de refrigerante, aceite y combustible. Ver acápite 1.7.1.5 Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.
Subestación y salas eléctricas.	La subestación principal estará ubicada en el edificio de atención de emergencias del Proyecto y estará constituida por medio: i. Central Generadora de Respaldo estará ubicada en la subestación principal, la que estará conformada por dos (2) grupos electrógenos con capacidad 350 KVA cada uno, con los cuales mantendrá en operación los consumos del Proyecto ante una caída del suministro normal de energía. Los grupos generadores tienen una capacidad de estanque de combustible suficiente para operar al menos ocho (8) horas en forma continua; ii. Fuentes de Poder Ininterrumpidas (UPS) ubicados en cada sala eléctrica: El Proyecto contempla la instalación de UPS distribuidas en las salas eléctricas o shelters. Estos permitirán la operación de los equipos asociados a éstos en caso de corte, para alumbrado base, megafonía, citofonía, sistema de gestión de tráfico y sistema de cobro. En el Anexo 1.B.5 Planos proyecto eléctrico de la Adenda Complementaria, se incluyen los planos del Proyecto eléctrico actualizados el cual muestran el trazado de la línea eléctrica, áreas de empalme y transformadores. Ver Tabla 1-37 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Obras de seguridad vial.	El proyecto de seguridad vial se basa en las normas establecidas en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones en su versión 2012, en el Manual de Carreteras Volumen 6 del Ministerio de Obras Públicas en su versión vigente, y en el Instructivo para el diseño de la señalización informativa en caminos públicos elaborado por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas en su versión 2012. Se considera la implementación de los siguientes elementos durante la fase de operación: • Control de Gálibo. • Sistemas de Contención Vial. • Señalización Vertical. • Señalización Horizontal. • Tachas. • Paneles de Mensajería Variable. Ver acápite 1.7.1.7 del Capítulo 1 del EIA y Anexo 1.E de la Adenda Excepcional. Ver Plano de Seguridad Vial en Anexo 1.D parte 1 y parte 2 de la Adenda Excepcional.
Sistema de iluminación.	Se contemplan luminarias de alto rendimiento, tanto en flujo luminoso como en su fotometría, con lo cual se pretende lograr una elevada prestación energética, lo cual se llevará a cabo mediante la implementación de luminarias LED de apariencia de color Neutro a Frio, (4.500 °K) y rendimiento de color CRI > 75% con alto coeficiente de utilización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Las luminarias contarán con certificación nacional y tendrán buen rendimiento energético, no contaminante y de larga vida de operación (mayor a 50.000 horas). Ver Tabla 1-38 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional, en donde se presentan el tipo y características de las luminarias que se contempla instalar.
Obras de paisajismo y riego.	El Proyecto propone taludes verdes mediante plantación de doquillas y bordes de hiedra, mezclado con tramos de gramíneas. A los pies de estos, se proponen sectores con arbolado y arbustos. La propuesta integra, en su mayoría, especies nativas junto con especies cromáticas, dando un recorrido visual ornamental y vegetativo, lo que mejora la inserción de la nueva infraestructura vial en aquellas áreas urbanas que se proyectan con un carácter mayoritariamente residencial. Estos sectores son: a. Enlaces: Se proyecta una propuesta paisajística que tiene por objeto lograr la construcción de un hito visual reconocible y que logre dar carácter conocido al inicio y al término del eje de enlace (Ver Figura 1-98 del Anexo 1.E de la Adenda Extraordinaria). b. Áreas intermedias: Se tratará de una mezcla de Doquillas, hiedra y pradera silvestre, en conjunto con pavimentos drenantes de maicillo y piedra chancada (Ver Figura 1-99, 1-100 y 1-101 del Anexo 1.E de la Adenda Extraordinaria). c. Hito urbano La Farfana: Se propone generar una nueva área verde de aproximadamente 10.500 m^2, en la que se proyecta el "Hito Urbano La Farfana" el cual va en directo beneficio de la comunidad del sector, en donde se incluirán nuevas áreas verdes, áreas de esparcimiento, paseo peatonal interior y zonas de descanso. En el Anexo 9.C Proyecto de paisajismo de la Adenda Extraordinaria, se entrega el plano de obras permanentes del Proyecto en el cual se muestran las áreas verdes que considera en su trazado. Finalmente, el sistema de Riego consiste en la implementación de un sistema de riego para los taludes, enlaces y otros a través de boquillas MP Rotator; en sectores de parques se considerarán pop up emergentes de 4". En casos de taludes estas deberán ir insertas a través de porta boquillas a bastones de PVC. La fuente del agua a utilizar en riego será mediante conexión a red de agua potable a través de nuevos Medidores de Agua (MAP) y su acumulación e impulsión entre estanques de acumulación, a los sectores donde no sea posible alimentar directamente con agua potable desde MAP. En los sectores cercanos a la PTAS, emplazada en el sector de Callejón de Los Perros, se contempla el riego utilizando su efluente (agua tratada), el que cumplirá con la NCh 1.333 en cuanto a su calidad para el uso indicado (Ver Proyecto de Riego en Anexo 1.O de la Adenda Complementaria).
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Operación de la ruta	La operación de la ruta consiste en el uso por parte de la comunidad de la infraestructura y de los servicios que forman parte del Proyecto. El desarrollo de los flujos vehiculares se dará mediante el uso de las vías locales, de los ramales de conexión y del mismo corredor vial expreso, este último en ambos sentidos: norte-sur y sur-norte. Ver acápite 1.9.1.1 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Operación de Edificio administrativo y control y de Edificio de emergencias	Corresponde a las oficinas de administración de la Concesión Vial, las oficinas del Inspector Fiscal y de su Asesoría, con sus respectivos accesos, estacionamientos, iluminación y servicios; además, de un área de administración y de atención de público. En el Edificio de emergencias operará el área de atención de emergencia, la que dispondrá de personal capacitado, de vehículos y de equipos de transporte, de equipos de primeros auxilios y de todos los elementos necesarios para atender de forma oportuna los requerimientos provenientes de las emergencias que se generen en el área de la concesión, vía expresa y ramales de entrada y salida, en todo momento. Por lo tanto, su operación será durante las 24 horas del día y los 365 días del año, mientras tenga duración la fase de operación del Proyecto. Ver acápite 1.9.1.2 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Mantención y conservación del Proyecto.	Con el objetivo de mantener en buen estado las calzadas, las estructuras, las superficies de rodadura, las bermas, las vías locales, las veredas y ciclovías, así como también garantizar las adecuadas condiciones de seguridad, operación y de confort de las vías y, la mantención de obras adicionales como las de paisaje y áreas verdes y como la planta de tratamiento de aguas servidas, se deberán realizar mantenciones preventivas, mantenciones correctivas y actividades de conservación. Para facilitar la gestión de las mantenciones se diferenciarán en: • Conservaciones de los elementos de la autopista: - Pavimentos: se inspeccionarán los pavimentos del corredor vial expreso con el objeto de detectar fisuras, grietas, baches, ahuellamiento, pérdida del índice de rugosidad internacional (IRI) que deterioran los pavimentos y/o el nivel de servicio establecido en los documentos de licitación; - Sistemas de iluminación: El Proyecto mantendrá en buen estado todos los elementos de iluminación del Área de Concesión (postaciones, luminarias, circuitos eléctricos, tableros de distribución y conexión de alumbrado, entre otros), de manera de dar cumplimiento a los estándares de funcionalidad de la iluminación asociada a las áreas concesionadas establecidos en el contrato de Concesión. Esta actividad se realizará de manera trimestral, y contempla mediciones de iluminancia haciendo uso de un fotómetro medidor denominado comúnmente como “luxómetro”. - Elementos de seguridad: Se conservarán todos los elementos de seguridad (señalización vertical, demarcación, señalización variable y sistemas de contención) que componen la infraestructura vial y los cuales sufren desgaste por el paso del tiempo o por daños estructurales producto del funcionamiento de la concesión. Se conservarán todos los elementos asociados al sistema de citofonía, los que estarán en todo momento íntegros y operacionales, debiendo para ello contar con todos los elementos correctamente instalados. - Obras civiles: Consiste en la revisión y mantención de todos los elementos que componen las estructuras (puentes, estructuras a desnivel, atraviesos, entre otras) entre los cuales se destacan los elementos estructurales de hormigón, vigas, losas, elementos metálicos, carpetas de rodadura, pasillos, barandas, sistemas de drenaje, entre otros. - Sistema de drenaje y saneamiento: Se mantendrán en óptimas condiciones los elementos que forman parte del sistema de drenaje y saneamiento del Proyecto, realizándose inspecciones cada seis (6) meses, con el objetivo de verificar su estado estructural y funcionalidad, descartando la presencia de objetos que obstruyan la correcta operación de alcantarillas, cunetas, fosos, etc. Ver acápite 1.9.5.1 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. • Conservaciones de obras de paisajismo y espacios públicos: Se realizarán mantenciones a todas las áreas verdes, jardines y espacios públicos definidos en el proyecto de Paisajismo que se encuentren dentro del área de concesión, con el fin de mantener su limpieza y funcionalidad. Las actividades de mantenimiento consideradas corresponden a: - Árboles: se realizarán actividades de poda 1 vez al año y mantención permanente del riego. - Malezas: con una periodicidad de 4 veces al año, se eliminarán las especies secundarias que crezcan de manera espontánea y que puedan provocar la disminución del valor paisajístico o que puedan atentar con el normal crecimiento de lo implementado por el Proyecto. - Especies vegetales: se asegurará la mantención de las especies vegetales y las buenas condiciones, efectuando el riego de las especies acorde con su consumo hídrico. - Se efectuará regularmente el retiro de basuras y/o escombros desde las zonas de paisajismo y espacio público asociados a las áreas de concesión. Ver acápite 1.9.5.2 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. • Conservaciones de obras anexas: Corresponde a la conservación de las instalaciones y de los servicios anexos a la vía, tales como las áreas de emergencia (S.O.S), la subestación eléctrica, los shelters de los sistemas de cobros (televía) y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	los edificios de administración, control y atención de emergencias. Para esto, se estipula que la mantención de dichas instalaciones considerará chequeos regulares a tableros eléctricos y la verificación de la operación normal de los equipos de respaldo (servidores, redes de incendio, etc.). Además, se efectuarán las mantenciones preventivas de los grupos electrógenos que componen la subestación eléctrica. Ver acápite 1.9.5.3 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional. • Mantención de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas: Consiste a la ejecución de una serie de actividades de mantención para su óptimo funcionamiento, dentro de las cuales se contempla, en términos generales y con una periodicidad semestral, la verificación y/o inspección de los difusores, las cámaras de pretratamiento, las líneas y válvulas de retorno de aguas y de lodos, estanqueidad del estanque de lodos, entre otras actividades de mantención de las unidades y elementos que componen la planta. Así mismo se considera la inspección regular de las líneas de energización de esta. Ante la posibilidad de contar con factibilidad de conexión a servicios de alcantarillado entregados por una empresa sanitaria, el Proyecto hará uso de esta opción, prescindiendo de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, lo cual será notificado a la Superintendencia de Medio Ambiente oportunamente. Ver acápite 1.9.5.4 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica.	Durante la fase de operación del Proyecto, se considera un único empalme al sistema de la compañía eléctrica del sector (ENEL), al que se conectará la subestación principal ubicada en el edificio de atención de emergencias del Proyecto, y, desde la cual se distribuirá la energía eléctrica en forma aérea con postes de hormigón a los diferentes sectores que componen el proyecto y a las salas eléctricas o shelters distribuidas a lo largo del trazado del Proyecto. El sistema de distribución primaria operará en 23 kV y en una conexión de media tensión. Es dable destacar que las fuentes de energía con las cuales se abastecerá el proyecto serán mediante proyectos Energía Renovables No Convencionales, las cuales estarán certificadas a través del sistema I-REC. El sistema eléctrico estará respaldado por dos (2) grupos electrógenos de potencia individual de 350 KVa los que estarán dispuestos en la subestación principal. Adicionalmente, para energizar los equipos y/o herramientas que lo requieran en terreno, se considera el uso de generadores inferiores a 10 kVA con autonomía de operación de al menos 5 horas continuas. Estos equipos estarán guardados en una bodega y se mantendrán fuera de funcionamiento hasta su uso en terreno. Se estima 4 equipos en total. Ver acápite 1.9.6.1 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Agua Potable.	Durante la fase de operación se estima el consumo de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en el edificio de administración y control y en el área de atención de emergencia, así como el personal de portería. Se estima un consumo promedio de 12 m^3/día de agua potable y un máximo de 24 m^3/día. El agua potable sanitaria será suministrada por una empresa autorizada a través de camiones cisterna, y se acumulará en un estanque de capacidad 20.000 litros, estanco, sellado y protegido de las condiciones ambientales. Además, este estanque contará con un sistema de desagüe, un sensor de llenado y un sistema de potabilización y filtro carbono para asegurar la calidad del agua, y cumplir con la Norma Chilena de calidad de agua potable: NCh 409/1 Of. 2005. Ver acápite 1.9.6.2 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Servicios Higiénicos.	Durante esta fase el Proyecto considera la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), en el área de administración, control y emergencias ubicada en el sector de Callejón de Los Perros. Tanto el edificio de administración y control como el edificio de atención de emergencia contarán con baños y sus respectivos elementos complementarios, además este último edificio tendrá vestidores y duchas. El número mínimo de artefactos se ajustará al artículo 23 del D.S N° 594/99 del Ministerio de Salud. Ver acápite 1.9.6.3 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Agua para uso industrial.	Durante la fase de operación del Proyecto no se prevé el requerimiento de agua para uso industrial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Para el riego de 2.863 m^2 de áreas verdes del Proyecto, se reutilizarán las aguas tratadas proveniente del sistema de tratamiento de aguas servidas, la cual cumpliría en todo momento con la NCh N° 1.333. El agua será acumulada en un (1) estanque de capacidad de 12 m^3 y será distribuida por el sistema de riego mediante bombas de impulsión. Este sistema de riego por su parte será complementado por la conexión a distintos MAP5 ubicados en la traza del Proyecto, permitiendo de esta forma generar un sistema mixto de riego a partir de aguas tratadas y aguas obtenidas de empresas concesionarias del servicio de agua potable. Ver acápite 1.9.6.4 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Combustible.	El Proyecto contempla contar con un (1) estanque tipo Master Truck de 1.000 litros, el que será debidamente certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles respecto de su estanqueidad y resistencia mecánica y el cual se almacenará al interior de la bodega común en un espacio habilitado. La cantidad máxima de almacenamiento será de 1 m^3 y la frecuencia de abastecimiento será según necesidad, respetando la capacidad máxima de almacenamiento. El combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios. En cuanto a los estanques y resto de las instalaciones, serán inscritos ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de forma de dar cumplimiento al D.S. N° 160/08 de Ministerio de Economía. Ver acápite 1.9.6.5 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Alimentación.	Los servicios de alimentación para el personal se efectuarán en el comedor habilitado en el edificio de administración. Este comedor contará con mesas, sillas y piso lavable, y unidades de refrigeración para el almacenamiento temporal de los alimentos, cumpliendo con la normativa vigente (D.S. N° 594/1999 y D.S. N° 977/96 del Ministerio de Salud). Ver acápite 1.9.6.7 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Alojamiento.	No se considera la implementación de instalaciones destinadas al alojamiento de personas, dado que el Proyecto se localiza cercano a centros poblados de la Región Metropolitana, desde los cuales se trasladará a diario el personal desde y hacia su lugar de trabajo por sus propios medios. Ver acápite 1.9.6.7 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
Transporte.	Se considera el uso de camionetas para realizar las actividades de mantenimiento y camiones 3/4 para el traslado de equipos y materiales menores, tales como herramientas de trabajo de corte, de soldado y/o sellado, así como otro equipamiento complementario para restablecer los elementos que componen la ruta y devolver la funcionalidad óptima de la misma. Además, se contempla el uso de vehículos de emergencias tales como grúas y vehículos segregadores de pista, los cuales actuarán a demanda y producto de los eventos y/o emergencias que se susciten en la ruta, durante la fase de operación, por lo que su uso no será regular. Ver acápite 1.9.6.9 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.
4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS	
Por la naturaleza del Proyecto, la fase de operación no considera la generación de productos que deban ser manejados o transportados. Ver acápite 1.9.7 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.	
4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Durante la fase de operación del Proyecto no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales. Ver acápite 1.9.8 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.	
4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES	
Emisiones y efluentes	<u>Emisiones atmosféricas</u> Durante la fase de operación del Proyecto se estima la generación de emisiones de material particulado y gases de combustión, producto de las actividades asociadas a la mantención de la Conexión Vial y las generadas por el propio parque automotriz que transitará por las nuevas vías. De manera específica, las únicas emisiones propias serán aquellas asociadas al transporte de agua y retiro de lodos hacia y desde el Edificio Corporativo, además de las que se generen por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

operación, de manera eventual, sólo en caso de emergencia, del funcionamiento de dos (2) grupos generadores de respaldo, ubicados en el Edificio de Emergencia, además del funcionamiento de los cuatro (4) grupos generadores empleados en los trabajos de mantenimiento de las vías de la concesión.

Afín de estimar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación, se definió un escenario Región Metropolitana el cual considera los flujos de la red vial que incluye todos los arcos de la Región Metropolitana. Este escenario contempla una Situación sin Proyecto (corresponde a la evaluación de los arcos de la RM proyectados sin la materialización del Proyecto) y una Situación con Proyecto (corresponde a la evaluación de los arcos de la RM funcionando en conjunto con el Proyecto en operación (Escenario local), es decir, considerando el flujo que transitará por la Conexión Vial más las emisiones directas generadas por la operación de los grupos generadores de emergencia, además del flujo vehicular propio de la operación del Edificio de Administración y Control (transporte de agua y retiro de lodos).

A continuación, se presenta el resultado de la estimación de emisiones de acuerdo con los escenarios recién descritos:

Tabla 4.4.5.1. Escenario Región Metropolitana.
Fase de Operación. Emisiones (ton/año).

	MP10	**MP2.5**	**NOx**	**SO_2**	**CO**	**COV**	**NH_3**
Fuente Emisora	**Situación sin Proyecto (A)**						
Sub Total Combustión	134,97	134,97	15.645,79	94,47	81.187,50	9.176,59	2.046,69
Sub Total Polvo Re suspendido	27.211,66	6.583,47	-	-	-	-	-
Totales	**27.346,63**	**6.718,44**	**15.645,79**	**94,47**	**81.187,50**	**9.176,59**	**2.046,69**
Fuente Emisora	**Situación con Proyecto (A)**						
Sub Total Combustión	135,42	135,42	15.650,13	94,91	81.195,27	9.177,86	2.046,83
Sub Total Polvo Re suspendido	27.228,31	6.587,49	-	-	-	-	-
Totales	**27.346,73**	**6.718,44**	**15.650,13**	**94,91**	**81.195,27**	**9.177,86**	**2.046,83**
	Emisión Neta (A – B)						
Sub Total Combustión	0,45	0,45	4,34	0,44	7,76	1,27	0,14
Sub Total Polvo Re suspendido	16,65	4,03	-	-	-	-	-
Emisión Neta (A) - (B)	**17,10**	**4,48**	**4,34**	**0,44**	**7,76**	**1,27**	**0,14**

Fuente: Tabla 59 del Anexo 4.C Estimación de Emisiones Fase de Operación de la Adenda Excepcional.

De acuerdo con la Tabla anterior, al evaluar la Situación sin y con Proyecto, se observa un aumento de 17,10 ton/año de MP10 y 4,47 ton/año de MP2,5 debido a la ejecución del Proyecto. En cuanto a los gases de combustión, se observa un aumento de 4,34 ton/año de NOx, 0,44 ton/año de SO2, 7,76 ton/año de CO, 1,27 ton/año de COV y 0,14 ton/año de NH3.
Al calcular el material particulado equivalente obtenido a partir de las emisiones netas de SO2, NOx y NH3 del Escenario RM y las equivalencias indicadas en el artículo N°61 del D.S. N°31/2016 del MMA, se obtiene una emisión equivalente de material particulado de 0,68 ton/año.
Respecto del material particulado, en este caso considerando el cálculo de equivalencia, se obtiene una emisión neta equivalente total de 17,77 ton/año de MP10 y 5,15 ton/año de MP2,5.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

En resumen, al comparar las emisiones equivalentes con los límites normativos se puede observar lo siguiente:

- Respecto del material particulado, se supera el límite de emisión de MP10 y MP2,5.
- Respecto de los gases de combustión, no se superan los límites de NOx y SO2.

Por lo tanto, se estaría superando simultáneamente el límite máximo de MP10 y MP2,5 equivalente, lo que corresponde a lo indicado en el Artículo 64, punto 1, letra a. del D.S. 31/2016 del MMA, donde se señala que se debe compensar el valor máximo entre MP10 equivalente y MP2,5 equivalente. Asimismo, según el punto 3, se deberá compensar el 120% de las emisiones del proyecto. En consideración de lo anterior, durante la fase de operación del Proyecto se deberán compensar 21,33 ton/año de MP10, de las cuales 1,35 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 19,98 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido.

Si bien el Proyecto considera la compensación de sus emisiones, adicionalmente se considera las siguientes acciones preventivas y de control:
• Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.
• Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
• Se exigirá que los camiones a utilizar en el proyecto cumplan al menos con tecnología Euro V y que las maquinarias cumplan con la tecnología utilizada en la presente estimación de emisiones o mejor de estar disponible.

Se limitará a 30 km/h la velocidad de circulación de los vehículos en las vías interiores del Proyecto.
• Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del proyecto.
• Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.
• Se aplicará un supresor de polvo o riego en vías internas no pavimentadas, hasta que estas sean asfaltadas con bider o pavimentadas si es que forman parte de la infraestructura vial del Proyecto.
• Se prohibirá que se realicen operaciones de demolición cuando el viento supere los 11 m/s, para ello se revisarán los pronósticos del día anterior para evitar programar demoliciones cuando se pronostique intensidades del viento mayores a 11m/s.
• Se realizará humectación durante las operaciones de demolición.
Mayores antecedentes se presentan en el Capítulo 4 y en el Anexo 4C de la Adenda Excepcional.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 245 del 13 de enero de 2025, se pronuncia Conforme.

<u>Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)</u>
Durante la fase de operación el único efluente que se generará serán aguas servidas domésticas provenientes de las actividades diarias que realizarán los trabajadores que se encuentren en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, estimándose un promedio mensual de 288 m^3 de aguas, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 4.4.5.2. Estimación de generación de aguas servidas, fase de operación.

N° máximo de trabajadores	Consumo de agua [l/pers/día]	Cantidad [m^3/día]	Días trabajados/mes	Cantidad [m^3/mes]	Duración fase [mes]

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

80	120	9,6	26	30	288

Fuente: Tabla 1-72 Estimación de generación de aguas servidas, fase de operación del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado interno, y conducidas hasta la Planta de Tratamiento de Aguas para su tratamiento.
El diseño del sistema de manejo de aguas servidas se ajustará a los parámetros y exigencias establecidos en el D.S. Nº 236/76, D.S. Nº 50/02, Manual de Normas Técnicas para la realización de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado del MOP, aprobado por D.S. Nº 70/81 y sus modificaciones del MOP, como así también a toda normativa que resulte aplicable al diseño de dicha esta instalación.
Las aguas tratadas provenientes de la PTAS se utilizarán para riego de las áreas verdes aledaña al sector donde se emplaza el sistema de tratamiento de 2.863 m^2, dicho efluente cumplirá en todo momento con los parámetros establecidos en la Norma Chilena de Calidad de Agua para Diferentes Usos NCh 1.333, en caso de contingencia los efluentes serán infiltrados.
La solución particular de aguas servidas estará debidamente autorizada por el SEREMI de Salud, conforme con el artículo 71 letra b) primera parte, del DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Los requisitos técnicos y formales ambientales se presentan en el Anexo 5.B PAS 138 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, cabe destacar que de existir (en un futuro) factibilidad de conexión a alcantarillado, se evaluará la posible conexión a la red pública para así descargar las aguas servidas generadas por el personal del Proyecto en fase de operación.

Ver acápite 1.9.10.1 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ruido
El proyecto genera emisiones de ruido en la fase de operación. A continuación, se presenta la evaluación de ruido para esta fase, de acuerdo con la normativa de referencia FTA, considerando las medidas de control que se encuentran descritas en el punto 10.1.12 del presente ICE, se indica que el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA:

Tabla 4.4.5.3. Evaluación de cumplimiento D.S. Nº38/11 del MMA. Fase de operación, periodo diurno, con mitigación de ruido.

Punto	Piso	LDN Operación	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	1	67	72	Cumple
2	1	57	67	Cumple
3	1	53	67	Cumple
4	1	52	58	Cumple
5	1	52	60	Cumple
6	1	54	68	Cumple
	2	55	68	Cumple
7	1	54	68	Cumple
	2	55	68	Cumple
8	1	57	64	Cumple
	2	58	64	Cumple
9	1	64	77	Cumple
	2	64	77	Cumple
	3	64	77	Cumple
	4	64	77	Cumple
10	1	55	62	Cumple
	2	56	62	Cumple
11	1	56	61	Cumple
	2	56	61	Cumple
12	1	56	62	Cumple
	2	56	62	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

13	1	47	61	Cumple
	2	47	61	Cumple
14	1	51	62	Cumple
	2	52	62	Cumple
15	1	49	61	Cumple
	2	49	61	Cumple
Ad1	1	63	72	Cumple
Ad2	1	68	72	Cumple
Ad3	1	51	58	Cumple
Ad4	1	52	58	Cumple

Fuente: Tabla 36 del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

La estimación de las emisiones de ruido para la fase de operación se presenta en el Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 49 del 09 de enero de 2025, se pronuncia Conforme.

Vibraciones

En relación con el nivel de vibración generado por el flujo de vehículos durante la fase de operación, los resultados del nivel de vibración proyectado para esta fase son evaluados con los máximos permitidos según la normativa estadounidense "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*" de la FTA, verificando el cumplimiento de la totalidad de los puntos evaluados.

En la Tabla a continuación, se presenta la evaluación de los niveles de vibraciones de acuerdo con las proyecciones de flujo vehicular:

Tabla 4.4.5.4. Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por flujo vehicular. Criterio de molestia.

Punto	Lv proyectado [VdB]	Máximo permitido Lv [VdB]	Evaluación
1	64	72	Cumple
2	<50	72	Cumple
3	<50	72	Cumple
4	65	72	Cumple
5	52	72	Cumple
6	<50	72	Cumple
7	63	72	Cumple
8	51	72	Cumple
9	61	72	Cumple
10	66	72	Cumple
11	<50	72	Cumple
12	<50	72	Cumple
13	54	72	Cumple
14	<50	72	Cumple
15	54	72	Cumple
Ad1	74	75	Cumple
Ad2	68	75	Cumple
Ad3	50	72	Cumple
Ad4	51	72	Cumple

Fuente: Tabla 51. del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

De la tabla anterior, se aprecia que los niveles de vibración que pudiesen generar el tránsito vehicular no superarán el máximo recomendado por el estándar de referencia de la FTA en la totalidad de los puntos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>Ver Anexo 4.E Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Extraordinaria.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.4.6 RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td><td>
<u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</u>
Los residuos domiciliarios generados durante la fase de operación serán principalmente por consumo de alimentos y restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas principalmente, según se presenta a continuación:

Tabla 4.4.6.1. Residuos domésticos y asimilables a domiciliarios en la fase de operación.
<table>
<tr><th colspan="2">N° de trabajadores por turno</th><th>Factor de generación de residuos [kg/hab/día]</th><th>Generación [kg/día]*</th><th>Días de trabajo [días/mes]</th><th>Cantidad total [ton/mes]</th><th>Manejo o disposición final</th></tr>
<tr><td>Promedio</td><td>40</td><td rowspan="2">1,1</td><td>132</td><td rowspan="2">30</td><td>3,96</td><td rowspan="2">Relleno Sanitario autorizado por la SEREMI de Salud.</td></tr>
<tr><td>Máximo</td><td>80</td><td>264</td><td>7,95</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-73 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Los residuos generados en la fase de operación serán manejados conforme con el D.S N° 594/99 del Ministerio de Salud y dispuestos en contenedores estancos con tapa, de materialidad HDPE o similar, con capacidad de 1.200 litros. Los contenedores serán segregados y puestos de manera transitoria en una zona de acopio temporal de residuos no peligrosos, la cual se localizará a un costado del Edifico de Emergencia. Esta zona de acopio estará diferenciada para el acopio temporal de estos residuos.
La frecuencia de retiro será de tres (3) veces a la semana, para ser finalmente dispuestos en aquellos rellenos sanitarios autorizados por la Autoridad Sanitaria en la Región Metropolitana. Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.
Además, el Proyecto considera el retiro de 4,8 m^3 de los lodos generados por los procesos de tratamiento de la Planta de tratamiento a través de un servicio contratado a una empresa autorizada en esta materia por la SEREMI de Salud, la cual realizará el retiro de los lodos desde la misma planta, derivándoles a un lugar de disposición autorizado para aquello. Los lodos serán digeridos cumpliendo con la clasificación sanitaria de lodos clase B.
En atención a la normativa vigente (DFL N° 725/67 del MINSAL, Código Sanitario), el sitio de acopio temporal de residuos domiciliarios contará con autorización sanitaria, otorgada por la SEREMI de Salud.
Ver requisitos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos para la obtención del PAS 140 en el Anexo 5.C de la Adenda Complementaria.
Ver acápite 1.9.10.2 letra a) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

<u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u>
Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán, principalmente, los que se deriven de actividades de mantención y reparaciones de emergencia y de las actividades de mantención de las áreas verdes. Estos residuos corresponderán principalmente a chatarra, cables, revestimientos, tuberías, restos vegetales tales como ramas, césped, hojas, tierra, entre otros. Para su almacenamiento se considera la utilización de tolvas de 20 m^3, en una zona de acopio temporal de residuos no peligrosos en el área de administración, control y atención de emergencias.
El retiro se realizará dos (2) veces al mes, considerando para ello el peor escenario que son los 20 m^3 de la tolva dispuesta, el que será contratado a una empresa especialista del rubro que cuente con las resoluciones sanitarias respectivas, siendo su disposición en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

Tabla 4.4.6.2. Residuos sólidos industriales no peligrosos. Fase de Operación.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Tipo de residuo	Cantidad máxima [mensual]	Frecuencia de retiro	Manejo o disposición final
Chatarra o fierro	456 kg	Cada quince días o dos veces al mes.	Destinatario autorizado por la SEREMI de Salud.
Plásticos, restos de cables, restos de tuberías, etc.	331 kg		
Residuos inertes	322 kg		
Residuos vegetales	400 kg		

Fuente: Tabla 1-74 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ver acápite 1.9.10.2 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Residuos peligrosos

Se estima que se generarán residuos peligrosos, producto de las actividades de mantención de las vías y sus instalaciones, los que estarán compuestos principalmente por restos de aceites, lubricantes, tarros de pinturas, entre otros elementos que hayan estado en contacto con elementos contaminantes que presenten efectos adversos al medio ambiente.

Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Para esto se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de 40 m^2 en área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional. Todo lo anterior, en conformidad a las disposiciones establecidas en el D.S N° 148/03 del MINSAL.

La bodega contará con la autorización sanitaria respectiva en conformidad con el artículo 29 del D.S N° 148/03 del MINSAL. Los requisitos técnicos y formales de carácter ambiental se presentan en el Anexo 5.E PAS 142 de la Adenda.

Tabla 4.4.6.3. Residuos peligrosos en la fase de operación.

Tipo de residuo	Cantidad máxima total [kg/mes]	Manejo o disposición final
Baterías de plomo.	25,0	Destinatario autorizado por la SEREMI de Salud.
Envases de aerosoles vacíos.	8,3	
Envases de pintura vacíos.	30,8	
Envases resina de epóxicas.	4,2	
Residuos de aceites y lubricantes (excepto las emulsiones).	5,0	
Total	**73,3**	

Fuente: Fuente: Tabla 1-75 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Ver requisitos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos para la obtención del PAS 142 en el Anexo 5.E de la Adenda Complementaria.

Ver acápite 1.9.10.2 letra c) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Sustancias peligrosas

Durante esta fase se almacenarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, baterías para luces de apoyo en las tomas de pista, aerosoles, grasas, etc. en una bodega común, emplazada a un costado del edificio de atención de emergencias. Esta bodega se ajustará al D.S. N° 43/2015, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, por cuánto no se almacenarán más de 12 toneladas de sustancias peligrosas, dado que las características del proyecto no lo consideran, y se mantendrá una distancia de 1,2 metros entre sustancias peligrosas y otras mercancías no peligrosas, asimismo, y en caso de que existiesen sustancias incompatibles, se mantendrán alejadas unas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	otras con una distancia de 2,4 metros (Ver Tabla 1-67 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional). Mayores antecedentes respecto a la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas se pueden encontrar en el Anexo 1.L.2 Memorias y planos Bodegas Suspel de la Adenda. Además, ver Anexo 5.l PAS 161 de la Adenda. <u>Productos químicos</u> El Proyecto no contempla productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Mayores detalles sobre la fase de operación en capítulo 4.7 del ICE.

4.5 FASE DE CIERRE
De conformidad con lo señalado en el artículo 18, letra c.7 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA, que señala que un Estudio de Impacto Ambiental debe incluir "*La descripción de la fase de cierre, si la hubiere, indicando las partes, obras y acciones asociadas a esta fase*", se puede indicar al respecto que, dadas las características de servicio público del Proyecto, este no considera fase de cierre, puesto que forma parte de la infraestructura vial urbana perteneciente a Bienes Nacionales de Uso Público o Fiscal, por lo que será de responsabilidad del Estado el hacerse cargo de la autopista en caso de suspensión o extinción de la concesión. Ver acápite 1.10 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre perimetral en las áreas expropiadas para la habilitación de las instalaciones de faena.
Fecha estimada de término	Agosto 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de las instalaciones de faena principales hasta la puesta en servicio de las obras aprobada por el MOP
4.6.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Servicio
Fecha estimada de término	Agosto 2072
Parte, obra o acción que establece el término	No Aplica.
4.6.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	No Aplica.
Parte, obra o acción que establece el inicio	No Aplica.
Fecha estimada de término	No Aplica.
Parte, obra o acción que establece el término	No Aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto
Componente ambiental afectado	Medio humano- Dimensión Geográfica.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.1 del ICE.

La fase de construcción del Proyecto requerirá de la ocupación de terrenos a expropiar por el Estado de Chile, que actualmente tienen uso residencial. Esta acción provocará el desplazamiento de los residentes independiente de la condición de propiedad que tengan actualmente sobre estos terrenos.

Según los datos obtenidos en las campañas de terreno, efectuadas en noviembre 2018 y junio-julio 2023 por el Titular (Ver Anexo 3.E Actualización Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria), este impacto afectará a 7 hogares de uso residencial, todos ubicados en la comuna de Maipú, distribuidos en los siguientes sectores:

- Sector La Farfana: Dos (2) hogares (Ver Figura 2 del Anexo 8.B. Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Excepcional).
- Sector Tres Poniente: Cinco (5) hogares (Ver Figura 3 del Anexo 8.B. Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Excepcional).

En el sector de La Farfana, el Proyecto se emplaza en un área en donde, respecto de dos (2) grupos humanos, se registran actividades productivas y realizan la extracción de recursos naturales en el área de influencia del Proyecto. En el Sector de Tres Poniente los cinco (5) hogares identificados se encuentran en el área de emplazamiento del Proyecto, sin embargo, a diferencia del sector de La Farfana no serán afectados en el acceso a los recursos naturales.

Ninguna de las familias que serán reasentadas posee derechos legales sobre el terreno que ocupa (Ver Tabla 4 del Anexo 8.B. Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Excepcional).

Respecto de la composición de los dos hogares reasentados en el sector de La Farfana; uno de ellos corresponde a un hogar unipersonal conformado por un adulto; mientras que el otro, corresponde a un hogar de 4 integrantes (2 adultos y 2 menores).

En relación con los cinco hogares desplazados en el sector de Tres Poniente, se conforman de la siguiente forma:

- Un hogar de 2 personas adultas;
- Un hogar de 5 personas, 3 adultos y 1 menores.
- Un hogar de 4 personas 3 adultos y 2 menores.
- Un hogar de 2 personas adultas;
- Un hogar de 2 personas adultas.

En consecuencia, y conforme a los antecedentes presentados, se establece que el Proyecto ocasionará efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres en razón de la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados por dos (2) grupos humanos del área de influencia y la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de cinco (5) grupos humanos del área de influencia.

Ninguno de los hogares que serán reasentados corresponden a GHPPI. Sólo una persona cuenta con ascendencia indígena.

Al respecto, el Titular presentó las siguientes medidas de compensación:

1. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 1 Apoyo en postulación a subsidio habitacional.
2. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 2: Entrega de bono compensatorio para adquisición de vivienda.
3. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 3: Fondo de Compensación Económica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

4. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 4: Apoyo en la Búsqueda y compra de la vivienda.
5. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 5: Habilitación equipamiento básico.
6. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de traslado– Programa 1: Traslado de enseres de la actividad residencial.
7. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 1 Apoyo en manejo de recursos y gestión de servicios básicos.
8. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 2 Integración y fortalecimiento de redes.
9. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 3 Apoyo Psicosocial.
10. MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 4 Asistencia Judicial.

Ver Anexo 8.B. Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Excepcional.

Ver Anexo 3.B. Actualización Levantamiento y registro de Información de Medio Humano de la Adenda Excepcional.

Apéndice 3.E.1 Georreferenciación Hitos del SVCG de la Adenda Excepcional.

En el Anexo 1.B de la Adenda Excepcional, se presentan listado con los CIP de los lotes de las expropiaciones a realizar.

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Ai-01: Alteración en las condiciones de la calidad del aire.
Componente ambiental afectado	Calidad del aire.
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción provendrán, principalmente, de las actividades de escarpe, excavaciones, nivelación, compactación, nivelación, compactación, demolición, perforación, entre otras; mientras que en la fase de operación la principal fuente de emisiones corresponderá a las actividades asociadas a la mantención de la Conexión Vial y las generadas por el propio parque automotriz que transitará por las nuevas vías.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental	Ru-01: Aumento de los niveles de presión sonora en los puntos sensibles.
Componente ambiental afectado	Ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras subterráneas y superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental	Vi-01: Molestia en receptores por vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras subterráneas y superficiales
Componente ambiental afectado	Vibración.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2.1. del ICE.
<u>Emisiones atmosféricas:</u> <u>Fase de construcción:</u>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

En el Anexo 4.B de la Adenda Excepcional, se presentan la modelación de emisiones de contaminantes atmosféricos (material particulado y gases) que serán generados por las actividades asociadas al Proyecto en la Fase de Construcción.

Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción provendrán, principalmente, de las actividades de escarpe, excavaciones, nivelación, compactación, nivelación, compactación, demolición, perforación, entre otras; mientras que en la fase de operación la principal fuente de emisiones corresponderá a las actividades asociadas a la mantención de la Conexión Vial y las generadas por el propio parque automotriz que transitará por las nuevas vías.

En el Anexo 4.B de la Fase de Construcción y 4.C de la Fase de Operación de la Adenda Excepcional, el Titular adjunta el estudio de emisiones atmosféricas del Proyecto y presenta la metodología y estimación de las emisiones de material particulado y gases por fase y año cronológico. Al respecto cabe señalar que se realizó la estimación de las emisiones de material particulado total, respirable (MP10 y MP2,5) y gases de combustión para la fase de construcción del Proyecto, la cual tendrá duración total de 24 meses, distribuidos 12 meses en el año 1 y 12 meses en el año 2, concluyéndose que:
• Respecto del material particulado sin considerar el cálculo de equivalencia, se observa que las mayores emisiones de material particulado total, MP10 y MP2,5 en la fase de construcción ocurrirán en el año 1, con una emisión de 136,42 ton/año de material particulado total, 38,07 ton/año de MP10 y 11,39 ton/año de MP2,5.
• Respecto de los gases de combustión, las mayores emisiones de NOx, SO2, CO, COV y NH3 ocurren también en el año 1, con emisiones de 97,10 ton/año, 2,26 ton/año, 49,18 ton/año, 7,95 ton/año y 0,07 ton/año, respectivamente.
• Al calcular el material particulado equivalente obtenido a partir de las emisiones de SO2, NOx y NH3 del Proyecto y las equivalencias indicadas en el artículo N°61 del D.S. N°31/2016, se obtiene una emisión equivalente de material particulado de 12,19 ton/año para el año 1 y 7,50 ton/año para el año 2.
• Respecto del material particulado afecto al plan de descontaminación, en este caso considerando el cálculo de equivalencia, las mayores emisiones equivalentes de MP10 y MP2,5 en la fase de construcción, continúan ocurriendo el año 1, con una emisión de 50,26 ton/año de MP10 y 23,59 ton/año de MP2,5.
• Al comparar las emisiones equivalentes con los límites normativos se puede observar lo siguiente;
- Respecto del material particulado, se supera el límite de emisión de MP10 y MP2,5 durante el año 1 y año 2.
- Respecto de los gases de combustión, se supera el límite de NOx durante el año 1 y año 2

En el Capítulo 6 del Anexo 4.B y el Capítulo 7 del Anexo 4.C de la de la Adenda Excepcional, el Titular presenta la evaluación del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016, del MMA y señala que el Proyecto requiere compensar sus emisiones en las fases de construcción y operación del Proyecto.
Para la fase de construcción el Proyecto deberá realizar la siguiente compensación:

- Año 1, se deberán compensar 60,32 ton/año de MP10, de las cuales 21,75 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 38,56 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido;
- Año 2, se deberán compensar 33,90 ton/año de MP10, de las cuales 13,76 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 20,14 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido.

En resumen, el Proyecto deberá compensar el 120% de sus emisiones de MP10 equivalente para las fases de construcción y operación, de tal manera de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 64, punto 3, del PPDA para la RM. Además, se señala que en el Anexo 11.A de la Adenda excepcional, el titular presenta un plan preliminar de compensación de emisiones.

Cabe señalar que, durante el desarrollo de las obras del proyecto, se implementarán acciones de control, las cuales se detallan en el Capítulo 7.0 del Anexo 4.B de la Adenda Excepcional).

Fase de operación:
En el Anexo 4.C de la Adenda Excepcional, se presentan la modelación de emisiones de contaminantes atmosféricos (material particulado y gases) que serán generados por las actividades asociadas al Proyecto en la Fase de Operación.
Cabe señalar que las únicas emisiones propias generadas por la operación del Proyecto provendrán del funcionamiento de 2 grupos generadores de respaldo, emplazados en el Edificio de Emergencia y del funcionamiento de los 4 grupos generadores empleados en los trabajos de mantenimiento de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

vías de la concesión. Los 2 grupos generadores se utilizarán exclusivamente en caso de emergencia, cuando no se cuente con el suministro de energía

Respecto del Escenario local, se observan tasas de emisión en la situación con Proyecto de; 1.666,78 ton/año de PTS, 323,77 ton/año de MP10, 81,93 ton/año de MP2,5, 252,8 ton/año de NOx, 1,32 ton/año de SO2, 395,21 ton/año de CO, 29,53 ton/año de COV y 23,80 ton/año de NH3.

Por su parte, al evaluar la variación neta del Escenario Región Metropolitana y sus Situación sin Proyecto y Situación con Proyecto, incluyendo el cálculo de material particulado equivalente, se observa un aumento de 17,77 ton/año de MP10 y 5,15 ton/año de MP2,5. En cuanto a gases de combustión, se observa un aumento de 4,34 ton/año de NOx, 0,44 ton/año de SO2, 7,76 ton/año de CO, 1,27 ton/año de COV y 0,14 ton/año de NH3.

Al comparar las emisiones equivalentes con los límites normativos se puede observar lo siguiente;

- Respecto del material particulado, se supera el límite de emisión de MP10 y MP2,5 en el año de operación 2035.
- Respecto de los gases de combustión, no se supera ninguno de los límites establecidos.

En esta fase el Proyecto estaría superando simultáneamente el límite máximo de MP10 y MP2,5 equivalente, lo que corresponde a lo indicado en el Artículo 64, punto 1, letra a. del D.S. 31/2016 MMA, donde se señala que se debe compensar el valor máximo entre MP10 equivalente y MP2,5 equivalente. Asimismo, según el punto 3, se deberá compensar el 120% de las emisiones del proyecto. En consideración de lo anterior, durante la fase de operación del Proyecto se deberán compensar 21,33 ton/año de MP10, de las cuales 1,35 ton/año deben compensarse exclusivamente con fuentes de combustión, pudiendo las 19,98 ton/años restantes ser compensadas con fuentes de combustión o de material resuspendido.

Para mayores antecedentes ver Anexo 4.B Estimación de Emisiones Fase de Construcción; 4.C Estimación de Emisiones Fase de Operación; y Anexo 11.A Programa Preliminar Compensación Emisiones de la Adenda Excepcional.

Emisiones de ruido:

Fase de construcción:

Para la evaluación de ruido, en la fase de construcción, los puntos sensibles se determinaron por su cercanía con el trazado y obras del Proyecto, de manera de representar los receptores más expuestos a las futuras emisiones de ruido provenientes del Proyecto. Para esta fase se realizaron modelaciones de ruido con el software SoundPLAN y posteriormente se compararon los resultados con los máximos permitidos según D.S. Nº 38/11 del MMA.

El proyecto cumple con la normativa D.S. Nº 38/11 del MMA aplicando medidas de control, las cuales se describen en el acápite 1.3.1.3 del Anexo 4.E de la Adenda Excepcional.

Fase de operación:

Para la fase de operación, se realizaron modelaciones de ruido en el software SoundPLAN, posteriormente se evaluaron los resultados LDN con los máximos permitidos según la normativa estadounidense FTA.

El proyecto no genera impacto significativo aplicando medidas de control, las cuales se describen en ver acápite 1.3.2.2 del Anexo 4.E de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la evaluación de impacto acumulativo, tanto para fase de construcción como de operación del Proyecto, en conjunto con la operación de la Ruta 78, se presenta cumplimiento de aceptabilidad según máximos establecidos por normativa BOE-A-2011-399.

En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que el proyecto “Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68”, no generará un impacto acústico en los receptores cercanos a su emplazamiento.

Mayores antecedentes se presentan Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 5º letra b) del Decreto Supremo Nº 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Vibración.

Fase de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Respecto a las vibraciones, de acuerdo con los resultados que se presentan en el Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional, en la fase de construcción, los niveles estimados de vibraciones en todos los receptores identificados cumplirán con los límites máximos de la normativa de referencia empleada, "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment*" de la Federal *Transit Administration* – USA - May 2006, implementándose las medidas de control indicadas en el punto 4.6.4.4 del presente ICE.

Fase de operación:
En la fase de operación, dada la naturaleza del Proyecto, los niveles de vibración que pudiesen generar el tránsito vehicular no superarán el máximo recomendado por el estándar de referencia de la FTA en la totalidad de los puntos (ver Anexo 4.E Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Extraordinaria).

Residuos líquidos:

Fase de construcción:
Para la fase de construcción, se generará un caudal de aproximadamente 45 m^3/día de aguas servidas. Debido a que en el sector no existen empresas sanitarias y por esta razón el Proyecto no cuenta con factibilidad de conexión a alcantarillado, las aguas servidas serán manejadas, en una primera instancia, mediante la instalación de baños químicos en todas las áreas de trabajo, mientras se habilitan las instalaciones de faena (IF) principales, tiempo que no será mayor a seis (6) meses. En todo momento el Titular cumplirá con el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, referente al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (ver acápite 1.8.8.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).

Fase de operación:
Durante la fase de operación se generará un caudal máximo de, aproximadamente, un promedio de 288 m^3 mensualmente de aguas servidas, las que serán descargadas a la red de alcantarillado interno, y conducidas hasta una PTAS, propia del Proyecto, para su tratamiento. Las aguas tratadas provenientes de la PTAS se utilizarán para riego de áreas verdes por lo que cumplirán en todo momento con los parámetros establecidos en la Norma Chilena de Calidad de Agua para Diferentes Usos NCh 1.333 (ver acápite 1.9.10.1 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).

Residuos líquidos industriales:

Fase de construcción:
Respecto de los residuos líquidos industriales en la fase de construcción, éstos corresponden a las aguas provenientes del sistema de lavado de ruedas y las canoas de camiones mixer, por lo que se habilitará en tierra una cámara de aprox. 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo.
En estas áreas se efectuará la limpieza de las canoas de los camiones mixer cuya mezcla de agua y hormigón, una vez deshidratada, será desarmada mediante maquinaria pesada y dispuesta en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Las zonas de lavado de las canoas de los camiones mixer se irán implementando en la medida que las obras así lo demanden y su ubicación se irá ajustando en torno a las mismas, para así evitar el eventual vertimiento de hormigón por efectos de transporte y, con ello, se evita la afectación al suelo debido al traslado desde punto de trabajo a la zona de lavado.
En el caso que tales residuos no formen parte del proceso y en el improbable escenario que estos permanezcan en el área de disposición, estos serán dispuestos por un tercero certificado por el SEREMI de Salud. (Ver acápite 1.8.8.1 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).

Fase de operación:
En la fase de operación no habrá generación de residuos líquidos industriales (ver Anexo 8.A de la Adenda Excepcional).

Residuos sólidos domiciliarios (RSD):

Fase de construcción:
Estos residuos serán gestionados a través de contenedores con una capacidad de 120 litros, los que se ubicarán en un sector de almacenamiento destinado para estos efectos, por un máximo de tres días, antes de trasladarlos a un sitio autorizado. (Ver acápite 1.8.8.2 letra a) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional y Anexo 5.C PAS 140 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase de operación:
Se contempla su manejo a través contenedores estancos con tapa, de materialidad HDPE o similar, con capacidad de 1.200 litros, que estarán ubicadas en una zona de acopio temporal de residuos no peligrosos. Los residuos serán retirados tres (3) veces por semana y su disposición final, dispuestos en rellenos sanitarios y retirados por empresas autorizadas. (Ver acápite 1.9.10.2 letra a) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional y Anexo 5.C PAS 140 de la Adenda Complementaria).

Residuos industriales no peligrosos:

Fase de construcción:
Corresponderán, principalmente, a cortes de tubos de PVC, metales, plásticos, maderas, entre otros. Estos residuos serán almacenados en tolvas de 20 m^3 en zonas habilitadas en las instalaciones de faenas principales y secundarias, las que contarán con autorización sanitaria, siendo retirados cada quince (15) días por transportistas que contarán con las debidas autorizaciones y dispuestos en sitios autorizados (Ver acápite 1.8.8.2 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).

Fase de operación:
Corresponderán, principalmente, a las actividades de mantención y reparaciones de emergencia y de las áreas verdes. Los que serán almacenados en tolvas de 20 m^3 en un sector destinado al interior en una zona de acopio temporal de residuos en área de administración, control y atención de emergencias, siendo retirados cada quince (15) días por transportistas que contarán con las debidas autorizaciones y dispuestos en sitios autorizados (Ver acápite 1.9.10.2 letra b) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional)

Residuos peligrosos:

Fase de construcción:
Tales como guaipes y arenas contaminadas con hidrocarburos, envases de pinturas y elementos de protección personal (EPP), contaminados de las eventuales mantenciones correctivas de equipos y maquinarias, etc. Estos residuos serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal, especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de la IF San Pablo Antiguo, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2003 MINSAL. (Ver acápite 1.8.8.3 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional).

Fase de operación:
Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de mantención del Proyecto y sus instalaciones, los que estarán compuestos principalmente por restos de aceites, lubricantes, tarros de pinturas, entre otros elementos que hayan estado en contacto con elementos contaminantes que presenten efectos adversos al medio ambiente. Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Para esto se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio en el área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por una empresa debidamente autorizada de la región (Ver Anexo 5.E PAS 142 de la Adenda Complementaria y acápite 1.9.10.2 letra c) del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional)

Residuos inertes:

Fase de construcción:

- Residuos de excavación, demolición y escombros: Producto de las actividades de movimientos de tierra del Proyecto y actividades de demolición, se estima el retiro de 40.361 toneladas durante la fase de construcción los cuales no podrán ser reutilizados dentro del Proyecto. Además, se considera la generación de 243 toneladas de escombros para la fase de construcción.
- Residuos de hormigón: Los que serán destinados a botaderos autorizados. Respecto al manejo del hormigón sobrante proveniente de las faenas de hormigonado, este será dispuesto temporalmente en puntos de descarte que corresponderá a una zona habilitada en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. En estas áreas se efectuará la limpieza de las canoas de los camiones mixer cuya mezcla de agua y hormigón, una vez deshidratada, será desarmada mediante maquinaria pesada y dispuesta en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Las zonas de lavado de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

canoas de los camiones mixer se irán implementando en la medida que las obras así lo demanden y su ubicación se irá ajustando en torno a las mismas, para así evitar el eventual vertimiento de hormigón por efectos de transporte y, con ello, se evita la afectación al suelo debido al traslado desde punto de trabajo a la zona de lavado.
Ver acápite 1.8.8.4 del Anexo 1-E de la Adenda Excepcional.

Los residuos serán manejados de acuerdo con las exigencias normativas para lo cual se presentan los PAS 140 para residuos no peligrosos y el PAS 142 para Residuos peligrosos. Mayores antecedentes en los puntos 11.2.3 y 11.2.4 del Capítulo 11 del presente ICE.

Conforme con los antecedentes planteados, las características de los residuos sólidos, domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, las cantidades generadas y su sistema de manejo y disposición, éstos no son susceptibles de generar impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 5º letra a) del Decreto Supremo Nº 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Su-01: Modificación de las características físico – químicas del suelo.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	Hi-01: Modificación de la sección de canales en sector La Farfana.
Componente ambiental afectado	Hidrografía e Hidrología.
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento de las obras del Proyecto, la que intersecta la red de canales, dispuestos en dirección hacia el río Mapocho
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	Hg-01: Afectación potencial de la napa
Componente ambiental afectado	Hidrogeología
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de pilotes y habilitación de dos (2) drenes de infiltración para las aguas provenientes del escurrimiento superficial por lluvias.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental	Hi-02: Modificación en la profundidad del anegamiento de terrenos en eventos de crecidas extraordinarias entre el proyecto y el río Mapocho.
Componente ambiental afectado	Hidrología.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras subterráneas.
Fase en que se presenta	Fase de Operación.
Impacto ambiental	CDA-01: Alteración de la calidad fisicoquímica del agua superficial.
Componente ambiental afectado	Calidad del agua superficial.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Impacto ambiental	BIO-01: Modificación al ecosistema acuático en relación con la calidad del agua y la norma secundaria
Componente ambiental afectado	Calidad del agua superficial.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	FV-01: Afectación de individuos de flora nativa y endémica.
Componente ambiental afectado	Flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	FV-02: Disminución de cobertura vegetal.
Componente ambiental afectado	Flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena y Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	FV-03: Fragmentación y aumento de efecto borde de formaciones vegetales.
Componente ambiental afectado	Flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena y Construcción obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	FT-01: Perturbación de ambientes de fauna por ruido
Componente ambiental afectado	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental	FT-02: Afectación de individuos de Fauna Terrestre de baja movilidad.
Componente ambiental afectado	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	FT-03: Afectación en la conectividad del ambiente utilizado por especies de alta movilidad.
Componente ambiental afectado	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Fase de Operación.
Impacto ambiental	FT-04: Perturbación de especies con singularidades en la nidificación.
Componente ambiental afectado	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	INV-01: Disminución de superficie de ambientes para la fauna invertebrada.
Componente ambiental afectado	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2.2. del ICE.

Suelo:

De acuerdo con las características morfológicas y los resultados de análisis de los horizontes superficiales de los suelos disponible en el Anexo 3.C de la Adenda del proyecto, presentes en el área de influencia, se puede determinar que un 51,1% de los suelos existentes tienen características homogéneas como suelos de tipo arables, ocupados actualmente por cultivos agrícolas; un 17,5% de los suelos son de tipo no arable; y un 31,4 % de la superficie está ocupada por infraestructura urbana o caja de río. No obstante, la totalidad del suelo con características agrícolas corresponde a un área calificada como zona urbana. De acuerdo con el PMRS, del que 167,8 hectáreas de dicha superficie será intervenida por el Proyecto. Con todo, el Proyecto no se relaciona con la extracción o explotación del recurso renovable suelo.

Respecto de su capacidad para sustentar biodiversidad, presenta cualidades para el desarrollo de cultivos. Actualmente, existe un desarrollo y prácticas convenientes de conservación del suelo que permiten cultivos de ciclo corto como el de las hortalizas. A su vez, esto trae consigo la presencia de fauna silvestre, especialmente algunas especies de aves, de especies exóticas, mayoritariamente representadas por *Columba livia*, y un alto número de especies nativas adaptadas a ambientes con influencia antrópica. Por lo anterior, no se prevé disminución de la capacidad de sustentar biodiversidad.

Finalmente, en cuanto a la contaminación del suelo, el Proyecto en sus fases tendrá y mantendrá un manejo efectivo de sus residuos, así como de las sustancias peligrosas o sustancias susceptibles de causar detrimento, evitando así el contacto del componente suelo con estos residuos y/o sustancias.

Ver Anexo 3.H de la Adenda Complementaria, en donde se presenta KMZ con la superficie afectada y aptitudes de suelo del área de influencia del Proyecto; y acápite 5.2.2 letra a) del Capítulo 5 del EIA.

De acuerdo con las características morfológicas y los resultados de análisis de los horizontes superficiales de los suelos presente en el área de influencia, realizados por el Titular, fue posible determinar que un 51,1% de los suelos presentes en el área de influencia tienen características homogéneas como suelos de tipo arables, ocupados actualmente por cultivos agrícolas, un 17,5% de los suelos son de tipo no arable y un 31,4 % de la superficie está ocupada por infraestructura urbana o caja de río. No obstante, la totalidad del suelo con características agrícolas corresponde a un área calificada como zona urbana de acuerdo con el PMRS, y de esta, la superficie que será intervenida por el proyecto es de 167,8 hectáreas.

Ver acápite 7.5.6 del Anexo 7.G de la Adenda Complementaria.

Flora y vegetación:

Se registraron 112 especies de plantas vasculares y 32 familias taxonómicas, siendo las familias Poaceae y Asteracea las de mayor riqueza. Respecto al origen geográfico de las especies identificadas, el 16,07% de las especies es de origen nativo, mientras que las especies introducidas representan un 83,04% del total de la riqueza. Asimismo, se registró una (1) especie endémica, equivalente al 0,89% del total de la riqueza registrada. En cuanto a los tipos biológicos registrados, la mayor cantidad de especies presentes corresponden a hierbas anuales (46,43%); seguidas de las hierbas perennes (25,89%); en tanto que las especies arbóreas representan un 19,64% y las arbustivas un 8,04%.

Del total de especies registradas, ninguna de ellas se encuentra listada en categoría de conservación, de acuerdo con la normativa ambiental vigente. En cuanto a singularidades ambientales de flora, se registró una especie endémica, correspondiente a la geófita *Myostemma advena*.

En cuanto a flora no vascular, no se registraron especies de hongos, líquenes o briofitas.

Se definieron trece (13) formaciones vegetales correspondientes a Bosque mixto de *Salix alba* y *Salix humboldtiana* (1,36%), *Bosque nativo de Acacia caven* (14,29%), Cultivos agrícolas (45,30%), Formación árborea de *Acacia caven* (0,19%), Formación árborea de *Salix alba* (0,01%), Matorral de *Rubus ulmifolius* (0,44%), Pradera con dominancia de *Hirschfeldia incana* (9,10%), Pradera de *Centaurea solstitialis* (0,01%), Pradera de *Cynara cardunculus* y *Avena barbata* (0,72%), Pradera de Galega *officinalis*, *Polygonum persicaria y Rumex crispus* (1,79%), Pradera de *Silybum marianum* y *Galega officinalis* (1,53%), Pradera ripariana de *Arundo donax* (0,67%) y Pradera de *Hirschfeldia incana*, *Galega officinalis* y *Rumex crispus* (0,05%); la superficie restante 24,58% corresponde a Otros Recubrimientos, tal como Áreas desprovistas de vegetación (0,01%), Áreas urbanas o industriales (24,03%) y Cuerpos de agua (0,54%).

No se observaron singularidades ambientales de vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Se identificaron tres ambientes para fauna terrestre en el área de influencia: Espinal abierto y Pradera, los que se encuentran medianamente intervenidos y ambiente Ripariano que se encuentra poco intervenido.
Respecto a las especies singulares, se identificaron once (11) de las cuales cinco (5) especies (*Abrothrix olivaceus, Batrachyla taeniata, Liolaemus lemniscatus, L. tenuis y Philodryas chamissonis*) exhiben una capacidad de movilidad reducida, lo cual se traduce en pequeños ámbitos de hogar, y, por ende, frente a potenciales afectaciones, naturales y/o antrópicas, en su ámbito de hogar, estas especies tendrían una baja capacidad de dispersión. Cuatro (4) especies presentan distribución exclusiva en el país (*L. tenuis, Mimus thenca, Philodryas chamissonis y Pteroptochos megapodius*) y dos (2) nidos activos correspondientes a las especies que nidifican sobre el suelo (*Athene cunicularia y Asio flammeus*), por lo que presentan mayores probabilidades de ser afectados por eventos naturales (ej. depredación) y/o antrópicos.
Durante las campañas enfocadas en ambientes riparianos se identificó a un individuo de la especie *Lophonetta specularioides*, el cual tiene una alta preferencia por ambientes acuáticos, como lo son el Zanjón de La Aguada.
Ninguna de las especies singulares se encuentra amenazada según su categoría de conservación y no se identificaron ambientes singulares.
A modo de resumen, se puede señalar que el área de influencia presenta intervención antrópica y la mayoría de las especies registradas son características de la zona central de Chile con una amplia distribución. Y, si bien se puede apreciar una alta diversidad de especies en estos ambientes altamente antrópicos, estas especies se caracterizan por presentar una alta frecuencia de registros en diferentes tipos de ambientes.
Ver Anexo 5.E PAS 148 de la Adenda Complementaria y acápite 5.2.2 letra b) del Capítulo 5 del EIA.

Hongos y Líquenes:
Durante las campañas realizadas por el Titular, se registraron 25 Puntos de Prospección (PdP) con hallazgos micológicos, siendo siete (7) de ellos correspondientes a muestras de hongos macromicetos y los 18 restantes a muestras de líquenes. Las muestras más abundantes fueron de los líquenes corticícolas (que crecen sobre la corteza de árboles), en comparación a los líquenes saxícolas (que crecen sobre roca). (Ver Tabla 4-7 del Anexo 3F de la Adenda).
Se analizaron en laboratorio las muestras recolectadas en los distintos PdP durante la prospección en terreno. De los hallazgos de hongos macromicetos, se identificaron 5 taxa, 3 identificados a nivel de especie y 2 a nivel de género (*Agaricus sp*. y *Peniophora sp*.), debido al avanzado estado de deterioro de los esporomas recolectados (Ver Tabla 4-8 del Anexo 3F de la Adenda).
De las muestras analizadas para los líquenes, se encontraron un total de 19 taxa de líquenes, donde 14 han sido identificados a nivel de especies y 5 a nivel de género, dado que no se encontraron estructuras fértiles capaces de permitir una identificación a nivel específico. Los taxa identificados en el material recolectado corresponden a la Clase *Lecanoromycetes* (Ver Tabla 4-9 del Anexo 3F de la Adenda).
Dentro de los líquenes identificados, la especie más recurrente en el área fue Candelaria concolor, encontrada en 14 puntos de prospección. En el caso de los hongos, ninguna especie fue mejor representada que el resto, con muestras en 1 o 2 puntos (Ver Tabla 4-10 del Anexo 3F de la Adenda).
Ver Anexo 3.F Actualización Flora y Vegetación de la Adenda.

Fauna:
El área de influencia para la componente Fauna terrestre presenta intervención antrópica (cultivos en su mayoría), lo cual se ve reflejado en una gran riqueza y abundancia de especies exóticas, mayoritariamente representadas por Columba livia, y un alto número de especies nativas adaptadas a ambientes con influencia antrópica. La mayoría de las especies registradas en el AI; 11 especies: *Abrothrix olivaceus, Batrachyla taeniata, Liolaemus lemniscatus, L. tenuis, Philodryas chamissonis, L. tenuis, Mimus thenca, Philodryas chamissonis, Pteroptochos megapodius, Athene cunicularia* y *Asio flammeusson*, son características de la zona central de Chile con una amplia distribución. Así mismo, si bien se puede apreciar una alta diversidad de especies en estos ambientes altamente antrópicos, estas especies se caracterizan por presentar una alta frecuencia de registros en diferentes tipos de ambientes.
Se detectaron especies singulares y ninguna se encuentra amenazada según su categoría de conservación.
Finalmente, no se identificaron ambientes singulares en esta área de influencia.
Respecto de la Biota acuática, se elaboró un estudio para caracterizar el componente en los cursos de agua superficial cercanos al Proyecto, cuyos resultados indicaron que se observa mayor riqueza del grupo fitoplancton, con un máximo de 22 géneros identificados. Finalmente, se logró identificar en el rio Mapocho cuatro especies de peces, dos introducidos y dos endémicos (*Cheirodon pisciulus* y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Basilicthis australis), estos últimos en estado de conservación Vulnerable. La baja diversidad observada puede estar relacionada al nivel de intervención antrópica que presentan los cauces en este sector.

Ver acápite 5.2.2 letra b) del Capítulo 5 del EIA; Anexo 3.F Actualización Flora y Vegetación de la Adenda; Anexo 7.F Estudio de Ruido en Fauna de la Adenda Complementaria; y Anexo 3.A Caracterización de Flora Acuática y Ripariana parte 1 a 4 de la Adenda Excepcional.

Respecto de los niveles de ruido, el Proyecto se emplaza en un área urbanizada y cercanos a autopistas existentes, en donde la línea de base está altamente influenciada por el ruido de vehículos y aviones, alcanzando valores entre 48 y 65 [dB(A)]en el período diurno y 42 y 57 [dB(A)] para el período nocturno.
Para evaluar el impacto sobre la fauna en el medioambiente terrestre, se utiliza como referencia el documento *Effects of Noise on Wildlife and other Animals* ("Efectos del ruido sobre fauna silvestre y otras especies animales") (EPA, 1971) que establece criterio de reacciones para fauna sobre los 85 dB.
Conforme a los resultados de las modelaciones de ruido (Anexo 7.F de la Adenda Complementaria), no se superará los 85 dB en las áreas circundantes al Proyecto en ninguna de sus fases.
Ver Anexo 7.F Estudio de Ruido en Fauna de la Adenda Complementaria

Debido a lo anterior, se establece que el aumento de ruido ocasionado por las actividades del Proyecto no ocasionará un efecto adverso significativo sobre la fauna, toda vez que no ocasiona la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental de referencia utilizada.

<u>Impactos por la introducción de especies invasoras:</u>

De acuerdo con la descripción del proyecto y a sus partes y obras contempladas, el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por lo que no es procedente el análisis de este literal. Con todos los antecedentes presentados en el EIA, se puede concluir que el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados por lo que no existen impactos asociados.

Ver acápite 5.2.2 letra h) del Capítulo 5 del EIA.

<u>Agua</u>:
En el área del Proyecto se identifica la presencia de canales de riego, de aguas lluvias, el Zanjón de La Aguada y el Proyecto se emplaza cercano al rio Mapocho. Para poder descartar la generación de impactos en este componente producto de la construcción y operación del Proyecto, en el Anexo 3.I Limnología y Calidad del Agua de la Adenda se presenta la línea de base de calidad del agua superficial.
En dicho estudio, el Titular extrajo y analizo siete muestras de agua de fuentes superficiales distribuidas en el entorno cercano al área de construcción de obras en el río Mapocho y Zanjón de La Aguada. Los resultados muestran un alto grado de intervención de los cauces producto de la canalización de ellos, conformando cauces rectos. El sustrato en su mayoría correspondió a limo con algunas pequeñas piedras. Por otra parte, se observó una importante carga de material suspendido, lo que impedía observar el fondo.
Los resultados del análisis de laboratorio muestran aguas con alto contenido salino, pH básico y nutrientes con mayores concentraciones de nitrógeno y menores de fósforo. El contenido de bicarbonato de las muestras permite clasificarlas como aguas moderadamente duras a muy duras. Al comparar los analitos con lo indicado por la NCh 1.333 se detectan seis analitos con concentraciones mayores al máximo indicado, correspondiente a conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos, turbiedad, sodio porcentual, cloruro y sulfato. La composición hidro química de las muestras indica que éstas son similares entre sí, con leves diferencias entre las muestras del río Mapocho y las del Zanjón de la Aguada.
Adicionalmente, el Titular realizó muestras de calidad de agua superficial en canal Ortuzano, descarga de PTAS La Farfana, Canal de regadío La Farfana y Zanjón de La Aguada. El análisis físico químico de las cuatro muestras complementarias de agua de estos cauces superficiales muestra que el pH varía de cercano a neutro a alcalino. El parámetro relacionado a la transparencia del agua (turbidez) se presenta desde muy bajo en el Zanjón de la Aguada (CA4), a alto en el Canal Ortuzano (CA1). No se detectaron hidrocarburos de tipo fijo, volátil y totales. La mayor concentración de nutrientes se observó para nitrógeno, seguido por el fósforo. La tipología hidro química de las muestras de agua, en base a los cationes y aniones mayoritarios, revela que las muestras presentan una composición similar dentro del grupo de agua, de tipo sulfatada cálcica. Los parámetros con valores sobre lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

indicado por la normativa de referencia (NCh 1.333 de Chile, para agua de riego) corresponden a la conductividad eléctrica, los sólidos disueltos totales, el cloruro y el sulfato.
El Proyecto solo interviene un cauce natural que corresponde al Zanjón de la Aguada y no interviene los cauces del Canal Ortuzano, Canal de Descarga La Farfana, Canal de Riego Rinconada de Maipú y Colector de Aguas Lluvias Camino La Farfana (R78), ya que solo propone el paso de sus obras sobre estos, a través de estructuras cuyos estribos se fundan fuera del cauce de cada uno de estos cuerpos de agua.
A pesar de no afectar durante la fase de construcción los cuerpos de agua identificados el Titular incorpora el Compromiso Ambiental Voluntario "CAV-16 Calidad del agua superficial", el cual considera verificar que no se afecten las condiciones naturales de los cuerpos de agua.
Anexo 3.I Limnología y Calidad del Agua de la Adenda y Capítulo 9 de la Adenda excepcional.
Respecto de la Norma Secundaria de Calidad del Agua, si bien el Proyecto, no contempla intervención en el rio Mapocho, si se ejecutarán obras de arte y estructuras en canales de riego y aguas lluvias que desembocan en el rio Mapocho y en el Zanjón de La Aguada. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 3.I Limnología y Calidad del Agua de la Adenda, se presenta la Línea de Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales con los resultados para biota acuática y calidad de agua superficial. Los resultados en el rio Mapocho y Zanjón de La Aguada, en cuanto a la biota acuática, indicaron que, si bien se lograron identificar especies, se observó una baja diversidad, la que puede estar relacionada al nivel de intervención antrópica que presentan los cauces en ese sector.
En cuanto a los resultados del análisis de laboratorio, éstos permitieron determinar que la calidad de aguas se encuentra dentro de los parámetros establecidos en la norma D.S. N° 53/2014 del MMA.
Dado que no se ejecutarán obras o actividades en el rio Mapocho, y que las intervenciones en los cauces artificiales y el Zanjón de La Aguada son puntuales y en un período acotado de tiempo, no se contempla que el Proyecto genere afectación, ni superación de los valores de las concentraciones establecidos en la norma secundaria de calidad ambiental vigente, ni el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
En síntesis, el manejo y disposición de efluentes y residuos, reguladas dentro de su propio marco normativo, no suponen la afectación a la biota.
Ver Anexo 3.I Limnología y Calidad del Agua de la Adenda

Conforme a lo anterior, se establece que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables asociados a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.

Aguas subterráneas:

g.1) Se descarta un efecto adverso significativo sobre las aguas subterráneas que contienen aguas fósiles debido a que, si bien durante la fase de construcción se construirán algunos pasos interprediales y una trinchera con pilotera, el hormigón a utilizar es una sustancia no peligrosa, de secado rápido. Por otra parte, se contempla la habilitación de dos drenes de infiltración de aguas provenientes del escurrimiento superficial, correspondiente a aguas lluvias, por lo que no es un caudal constante, si no que asocian a eventos de mal tiempo.
g.2) El Proyecto considera la construcción de obras de arte que no alterarán su diseño general, respetando las geometrías actuales, y no alterando su capacidad de transporte de agua, por el contrario, se espera que contenga de mejor manera las crecidas de 100 años proyectadas.
Al respecto, a partir de los registros de niveles de los pozos de monitoreo de la DGA, se elaboró una piezometría conceptual representativa de la situación actual con la cual se estimó la posición del acuífero regional en la ubicación de cada obra civil del proyecto, incluyendo las obras correspondientes al Edificio Administrativo y de Control y del Edificio de Emergencia. Considerando lo anterior, en la Tabla 6-3 del Capítulo 6 de la Adenda del proyecto, se resume la profundidad máxima de la obra (excavación/fundación) en conjunto con el rango de profundidad estimado del acuífero regional.
De acuerdo con el análisis de niveles realizado y la tendencia a la baja observada en los hidrogramas de los pozos de monitoreo de la DGA, la piezometría estimada si bien se considera representativa de una situación actual, responde a una situación más conservadora y, por lo tanto, más desfavorable dado que se ha mantenido una tendencia al descenso en los niveles luego del año 2019.
En tanto, el documento Análisis de potenciales impactos y metodología de construcción de obras que forma parte de la Adenda del proyecto; Anexo 7.G de la Adenda, se incluye como parte de los anexos en su apéndice B, los planos de ubicación en planta y elevaciones de las obras, en las cuales es posible visualizar la posición del acuífero regional en relación con la profundidad de excavación y fundación de las obras.
Ver Capítulo 6 y Anexo 7.G de la Adenda del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

g.3) El Proyecto no considera la intervención de vegas y bofedales pues no se identifica su presencia en el área de influencia del Proyecto.
g.4) El Proyecto contempla la modificación de obras de arte asociadas a canales de riego y aguas lluvias, así como la construcción un puente sobre el Zanjón de La Aguada y una obra de revestimiento destinada a la defensa del cauce, no obstante, estas construcciones no afectan el actual caudal. Además, se contempla la operación de drenes de infiltración de aguas lluvias, no obstante, considerando que la infiltración de agua no es constante, sino que está asociada a eventos de mal tiempo, y que corresponden a aguas lluvias.
Por lo anterior, se descarta un efecto adverso significativo debido al ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneos y áreas o zonas de humedales o estuarios.
g.5) El Proyecto no considera la intervención de glaciares pues no se identifica su presencia en el área de influencia del Proyecto.
Ver acápite 5.2.2 letra g) del Capítulo 5 del EIA y Anexo 3.D Actualización Línea de Base Hidrogeología de la Adenda Complementaria.

En base a lo anteriormente señalado, el Proyecto no afectará el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.

Aire:

De acuerdo con la estimación y modelación de emisiones para las fases de construcción y operación (Ver Anexo 4B y 4C Estimación de Emisiones Fase de Construcción y Operación, respectivamente, de la Adenda Excepcional), se determinó que las emisiones son poco significativas.

Respecto de la Norma Secundaria de Calidad del Aire, se evaluó respecto del efecto de la decantación de material particulado sedimentable (MPS) sobre la actividad fotosintética y la producción de los cultivos agrícolas, con respecto a norma suiza de referencia, que establece un límite de 200 mg/m² día como promedio anual; concluyendo que el impacto en la disminución de la actividad fotosintética y, en consecuencia, en la producción y comercialización de los cultivos agrícolas, se considera no significativo, toda vez que no se superarán los valores de la norma de referencia.
Ver punto 6.20 del Capítulo 6 de la Adenda complementaria del proyecto.

Impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

Combustible:
Tanto para la fase de construcción como de operación, se considera el almacenamiento de combustible, en tanques debidamente certificados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Para la fase de construcción se considera una cantidad máxima de 10 m^3 y para la fase de operación 1 m^3. En todas las fases, las condiciones de almacenamiento cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El abastecimiento de combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada por la SEC para la prestación de estos servicios y será la responsable de tramitar todas las aprobaciones que se requieran ante este organismo.
Ver acápite 1.8.5.4 del Anexo 1.E de la Adenda Extraordinaria.

Residuos sólidos domiciliarios y Residuos sólidos industriales no peligrosos:
Para el almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios, en la fase de construcción, se habilitarán áreas específicas en cada instalación de faena (principal o secundaria). Para cada uno de los casos, el área de almacenamiento transitorio corresponderá a un patio cercado con cierre perimetral que lo separará de otras instalaciones. Al interior de esta área se dispondrán contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, para el caso de las instalaciones de faena principales, los contenedores serán de capacidad aproximada de 120 litros, mientras que, para las instalaciones de faena secundarias, serán de 1.110 litros. Todos los contenedores consideran tapa y sistema de ruedas que facilite su traslado.
Respecto de los residuos sólidos industriales no peligrosos, en cada instalación de faenas (principal y secundaria) se habilitará un sector para el almacenamiento de estos residuos, los cuales contarán con cierre perimetral de 1,8 m de altura y portón de acceso restringido, de manera que ingrese solo personal autorizado.
Durante la fase de operación del Proyecto, el edificio de administración, control y emergencias contará con un patio para almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios y asimilable generados por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Edificio de control y administración y por el Edificio de emergencias, y residuos industriales sólidos no peligrosos generados por mantenciones de la ruta, ambos debidamente diferenciados y separados. Este patio de 100 m^2 contará con una superficie sólida e impermeable en base a hormigón. Será cercado en todo su perímetro con una altura de 1,8 metros y protegido de condiciones ambientales mediante el uso de construcción ligera. Estará debidamente señalizado y tendrá puerta de acceso con restricción permitiendo el ingreso solo al personal responsable del manejo de residuos.
Los requisitos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento ambiental se presentan en el Anexo 5.D del PAS 140 de la Adenda.
Ver acápite 1.8.8 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.

Residuos peligrosos:
En todas las fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos, los que serán almacenados en contenedores al interior de bodegas que se ajustarán a los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Para su manejo se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de 40 m^2 en el área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por una empresa debidamente autorizada de la región.
En la fase de operación se genera baterías de plomo, envases de aerosoles vacíos, envases de pintura vacíos, envases de resina de epóxicas, residuos de aceites y lubricantes (excepto las emulsiones), cuyo destino final será un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Los requisitos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento ambiental se presentan en el Anexo 5.E PAS 142 de la Adenda.
Ver acápite 1.8.8 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional.

Sustancias peligrosas:
En las fases de construcción y operación del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas. En la fase de construcción se utilizarán desmoldante, lubricantes, grasas, pinturas, etc., sustancias que se almacenarán en las bodegas habilitadas en las siguientes instalaciones de faenas principales: IF Enea y IF San Pablo Antiguo. La capacidad máxima por IF será de 8 toneladas.
En la fase de operación se almacenarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, baterías para luces de apoyo en las tomas de pista, aerosoles, grasas, etc., en una bodega común, emplazada a un costado del edificio de atención de emergencias. Dadas las características del Proyecto, no se considera almacenar más de 12 toneladas de sustancias. Además, se mantendrá una distancia de 1,2 metros entre sustancias peligrosas y otras mercancías no peligrosas, y en caso de que existiesen sustancias incompatibles, se mantendrán alejadas unas de otras con una distancia de 2,4 metros.

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	DG-01: Aumento en los tiempos de desplazamiento vehicular en vías utilizadas por el proyecto
Componente ambiental afectado.	Medio humano - Dimensión Geográfica
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las obras superficiales y subterráneas.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	DBS-01: Molestias a los vecinos de los por actividades desarrolladas en la fase de construcción
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Medio humano - Dimensión Bienestar Social
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de Faena.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2.3 del ICE.

Literal a) del artículo 7 del RSEIA:

En el Anexo 3.E Actualización Línea de Base Medio Humano de la Adenda Complementaria, se presentan las comunas que forman parte del área de influencia del Proyecto. Estas consideran a la comuna de Pudahuel la que involucra a la localidad Camino a Noviciado y el sector industrial (Figura 3-1 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria); y en la comuna de Maipú se consideró a los barrios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

La Farfana de carácter mixto -conformado por un sector urbano y dos localidades – (ver Figura 3-2 del Anexo 3.E) y los barrios Portal del Sol (ver Figura 3-3 del Anexo 3.E) y Hospital Campos de Batalla (ver Figura 3-4 del Anexo 3.E).
En el caso de la comuna de Pudahuel, cuya área de influencia considera a la localidad de Casas de Pudahuel y una parte del área industrial de la comuna, la caracterización de esta última, no se desarrolló pues no cuenta con asentamientos humanos, registrándose sólo una vivienda aislada ubicada dentro de los terrenos industriales, la cual es caracterizada en el acápite 3.2 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria.
En el caso de la localidad Casas de Pudahuel es un sector totalmente rural conformado por un pequeño caserío llamado Villa Cousso, parcelas y las empresas Eurostandart y bodegas Cencosud. En dicha localidad aún se desarrollan actividades dependientes del uso y extracción de recursos naturales, en específico, la existencia de alrededor de 15 parceleros que cultivan la tierra y viven de ello. Sin embargo, dichas áreas están fuera del área de emplazamiento del Proyecto por lo que no se producirá la intervención al uso o acceso a los recursos naturales.

La caracterización del Medio Humano del Área de Influencia realizada por el Titular permite señalar que el Proyecto interviene, y restringe el uso de recursos naturales, usados como sustento económico de dos grupos humanos en la comuna de Maipú, los que corresponden a dos (2) hogares del Sector de La Farfana (Ver Figura 3-77 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). Sin embargo, dichos grupos humanos serán reasentados, según se puede revisar en el Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria. En lo que respecta a la comuna de Pudahuel, ni en la faja vial a intervenir, ni en el área de influencia, existen recursos naturales que sean utilizados para el desarrollo de actividades económicas formales o informales, ni empleadas con fines tradicionales.

Por último, si bien el Proyecto requiere para su desarrollo la expropiación de predios en el sector de La Farfana en la comuna de Maipú y en los que existen plantaciones, principalmente, lechugas y hortalizas (Ver Informe de Actividad en Fila 258 del expediente de PAC del Proyecto), éstos corresponden a la utilización de un terreno en usufructo, producto de una sucesión familiar de varios propietarios. Sin embargo, dichos predios están zonificados por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) para uso industrial, por lo tanto, la afectación no se advierte como significativa en función de que representa un número limitado de intervención predial (lo que se puede observar en la Figura 3-79 del Anexo 3-E de la Adenda Complementaria). Tampoco se identificó población específica asociada a actividades informales de subsistencia de recursos naturales.

Literal b) del artículo 7 del RSEIA:

En el Anexo 7.G Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales de la Adenda Complementaria, el Titular señala a los grupos humanos potencialmente afectados por el impacto relativo al aumento en los tiempos de desplazamiento vehicular en vías utilizadas por el Proyecto. Al respecto, éstos serían exclusivamente los residentes de los barrios que transitan en vehículo por las vías empleadas en la fase de construcción. Sin embargo, se trataría de un impacto puntual que se manifiesta exclusivamente en las calles indicadas en la Tabla 7-109 del Anexo 7.G de la Adenda Complementaria. De manera más específica el Titular presentó la siguiente información:

Fase de Construcción:
Respecto del flujo vehicular, en la comuna de Pudahuel, se consideró a la localidad Camino a Noviciado (Casas de Pudahuel) y el sector industrial (Figura 3-1 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En la localidad Casas de Pudahuel, las principales vías de conectividad entre la localidad y otros centros poblados son la Ruta 68 y Camino a Noviciado, ambas pavimentadas y en buenas condiciones, única vía por donde transita el transporte público en esta zona. A la localidad no llegan taxis colectivos, y tampoco opera trasporte escolar subvencionado para acercar a los niños al colegio.
Para la comuna de Maipú, se consideró a los barrios Portal del Sol, Hospital Campos de Batalla y La Farfana, donde los dos primeros corresponden a áreas completamente urbanas y el último está conformado por un área urbana y dos localidades (Casas Viejas y Pueblo de la Farfana). En la localidad Casas Viejas, la principal calle de conectividad es Camino Casas Viejas, que conecta a la localidad con Av. Américo Vespucio. Esta calle sólo se encuentra pavimentada los primeros 600 metros desde Vespucio, los cuales corresponde a la entrada y estacionamiento del Cementerio Parque del Sendero, y luego pasa a ser de tierra y en muy malas condiciones. La segunda calle en importancia es Camino el Olivo, la que también permite la conectividad con Av. Américo Vespucio y es principalmente de tierra. En la localidad de Casas Viejas los principales medios de movilización son el automóvil y la bicicleta debido a la inexistencia de locomoción colectiva en el sector. En las entrevistas realizadas por el Titular, fue posible identificar el uso de un camino alternativo para salir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

a la ruta 68 (Ver Figura 3.36 Red vial y flujos de tránsito localidad de Casas Viejas del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). Para la localidad Pueblo de La Farfana la principal vía de conectividad del Pueblo de La Farfana la constituye Camino La Farfana, vía que va desde el pueblo hasta Avenida Pajaritos cruzando por debajo de la ruta 78. Esta calle está pavimentada y posee doble vía hasta la llegada al pueblo, donde baja considerablemente su estándar angostándose y pasando a ser de tierra. Las calles secundarias del pueblo son Peyuhue, El Molino y Flor del Notro, las que no se encuentran pavimentadas y están en muy mal estado (Ver Figura 3-39 Red vial y flujos de tránsito localidad Pueblo de La Farfana del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). Respecto del sector urbano de La Farfana, las principales calles de conectividad son: Camino a La Farfana, la cual conecta con el Pueblo de La Farfana y permite la conectividad con el sector al sur de la ruta 78; Avenida El Rosal, que conecta el sector de oriente a poniente y con Av. Américo Vespucio; calle Isabel Riquelme que va paralela a la ruta 78; calle Teatro Municipal, Ingeniero Eduardo Domínguez, La Sinfonía, La Reforma y Alto Jahuel, que son calles internas de alto tránsito y de relevancia para la conectividad. Para el sector también toma relevancia la autopista Américo Vespucio y Avenida Pajaritos, vías que lo bordean y generan la conectividad con el resto de la comuna y la ciudad. Según se registró en las entrevistas, el uso de automóvil y de trasporte público, tienen similar importancia. También se registró el uso de bicicleta. Sobre el transporte público, se mencionó que las micros que transitan por el sector son principalmente de acercamiento al metro, y se menciona un alto uso de colectivos, los que parecen ser más eficientes en cuanto a su frecuencia. Respecto del Barrio Portal del Sol, la principal vía de conectividad es Avenida Camino a Rinconada, la que concentra los recorridos de locomoción y taxis colectivos y cuenta con un corredor exclusivo de locomoción colectiva, el cual tiene buena pavimentación. En el Barrio Hospital-Campos de Batalla, la principal calle de conectividad es la Avenida Argentina que se caracteriza por el alto tráfico de locomoción colectiva y vehículos particulares, debido a que conecta con Avenida Pajaritos, lo cual da acceso para llegar en locomoción colectiva al Metro de Santiago Bueras

Ahora bien, si bien el Proyecto prioriza el tránsito por vías troncales y habilita caminos de acceso por los mismos ejes de la vialidad proyectada, debido al lugar de emplazamiento de las obras, resulta necesario el uso de rutas de relevancia vecinal.

En este contexto, se prevé un impacto asociado a la dimensión geográfica de los residentes de la localidad Casas de Pudahuel, Sector Industrial de Pudahuel, y los barrios La Farfana, Portal del Sol y Sol Poniente ocasionado por el uso de rutas de relevancia vecinal para el tránsito de insumos, maquinarias y residuos, y la ejecución de desvíos de tránsito, no obstante, este impacto es reversible y se acota a la fase de construcción del Proyecto. El tránsito aportado por el Proyecto no implica un cambio sustancial en el número de vehículos que circula por las rutas.

Considerando lo anterior, y para asegurar que el Proyecto no generará alteración significativa en los tiempos de desplazamientos, el Titular realizo una modelación en donde el análisis del Proyecto y sus fases constructivas se realizó utilizando el modelo de asignación de plataforma SATURN construido en el marco del estudio "Estudio de Actualización de demanda y Evaluación Social de las modificaciones dispuestas en los Decretos Supremos MOP DS N° 160 y DS N° 232", con informe final de junio 2022, el que se presenta en el Anexo 1.H de la Adenda Complementaria. La modelación descansa en un análisis matemático a partir de modelos de tránsito y transporte, el que considera que el Proyecto tiene un impacto metropolitano ya que permite reasignaciones a través de los grandes ejes estructurales de Ruta 68, Ruta 78, Costanera Norte y Vespucio Norte/Sur. Por esta razón, el análisis requirió construir un modelo de Santiago y realizar las proyecciones de oferta y demanda con el apoyo del modelo ESTRAUS, el que permite enfocarse en el área de impacto más directa del proyecto, incluyendo flujos, tiempos de viaje y grados de saturación en el entorno del Proyecto, incluyendo además un análisis de tiempos de desplazamiento de las actividades humanas.

Dada las características del corredor vial y las dificultades que el Titular prevé para la ejecución de las obras asociadas en la fase de construcción, el análisis definió tres (3) tramos de intervención, de norte a sur:

- Tramo 1: Enlace Ruta 68: La construcción del nuevo enlace proyectado considera la construcción de una superestructura que obliga a generar desvíos de tránsito para mantener la circulación vehicular de los usuarios de las vías involucradas (Ruta 68 y Costanera Norte).
- Tramo 2: Sector Lo Aguirre: Se trata de la materialización de los estribos de la estructura "Paso Superior Lo Aguirre", reservando el área de trabajo, sin intervenir en la operatividad de la vía. Además, se reservan las áreas adyacentes para la construcción de una pista provisoria que será utilizada en las fases siguientes. No se contemplan desvíos de tránsito en esta fase.
- Tramo 3: Enlace Ruta 78 (Autopista del Sol): El Plan de desvíos considera la mantención de las actuales tres pistas por sentido, pero con un ancho reducido, lo que implica el reemplazo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

del pavimento de la actual berma por un paquete estructural similar al de las calzadas, de modo de que la berma pueda ser utilizada como pista de circulación durante todo el periodo de desvío. Además, se requiere ampliar el puente existente en la ruta 78 sobre el Zanjón de La Aguada para dar cabida al ensanche requerido. Se deberán demoler y reconstruir todas las barreras de contención y pantallas acústicas actualmente existentes en el sector. Se adecuará la barrera de contención central de la actual ruta 78, pasando de simétrica a dos laterales donde se ubiquen las cepas de las estructuras nuevas. El Plan de Desvíos considera tomar primero de las pistas exteriores y luego las interiores en dos fases, pero sin necesidad de transferir el tránsito de una a otra calzada. En una fase posterior se procede a la instalación de vigas y losas prefabricadas.

En la Tabla 7.1 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria se presenta el Cronograma de Ejecución de Fases por cada Tramo.

En la Tabla 7.7 y 7.8 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria se presenta el flujo total en vehículos equivalentes a la hora, en Escenarios Desvíos y Situación Base – Periodo Punta Mañana – Año 2025 y 2026 para cada circuito, que son los que dan cuenta de los tiempos y grados de saturación, en donde se aprecia que los ejes de Ruta 78 y Ruta 68 disminuyen sus flujos cuando están activas las restricciones de capacidad y velocidad debido a los trabajos de construcción, del orden entre 30 y 60 veq/hr, lo que es el resultado neto de las restricciones de paso y la adición del flujo de camiones en el período constructivo (en 2026 no hay desvíos en Ruta 78, pero si un aumento de flujo debido a camiones). La disminución de flujos implica que los usuarios buscan otros ejes para llegar a destino. Como conclusión se tiene que los grados de saturación aumentan mayormente en las etapas constructivas de los escenarios 2 y 4 sobre Ruta 78 y 68 no tanto debido a aumentos de flujo sino por la disminución de capacidad debido a las intervenciones, lo que provoca pequeñas reasignaciones de flujo en la red, que no alcanzan a mover más allá de 3% el indicador de grado de saturación en las autopistas y en promedio menor a 1% los restantes ejes interiores de Maipú. San Pablo Antiguo es el eje que presenta mayor variación del grado de saturación, sin embargo, por su bajo flujo base el indicador absoluto alcanza 30% lo que implica baja congestión.

En relación con las variaciones de tiempo de viaje producto de los desvíos considerando las etapas de mayor impacto (Escenario 2 y 6), en E2, en horario punta mañana la variación máxima de tiempo es inferior a un minuto de aumento en el tiempo de desplazamiento (0,26 min = 16 segundos), para el escenario 2 de desvíos. Tanto en fuera de punta (FP) como en punta tarde (PT), los impactos son menores con un máximo de 0,10 minutos en FP y 0,15 en PT (Ver Tabla 7.25, 7.26 y 7.27 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria). Según estas tablas, los resultados muestran aumentos de tiempo inferiores a medio minuto. En toda el área de influencia hay pequeños aumentos, pero también disminuciones debido a reasignaciones de tráfico que varían su elección de ruta, ya que una pequeña parte de tráfico deja de circular por Ruta 78.

En E6 los impactos son aún menores que en E2, ya que esta vez no hay trabajos en la calzada de Ruta 68, siendo solo Ruta 68 el sector intervenido en calzada. Con todo hay pequeñas reasignaciones y variaciones en el tiempo de viaje, ya que si hay rutas de camiones yendo al frente de obra en Ruta 78, y que la elección de rutas para conectar con Ruta 68 puede variar también pares de viajes originados en el interior de Maipú (Ver Tabla 7.28, 7.29 y 7.30 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria).

A continuación, se presenta el resumen del impacto máximo que resulta de las modelaciones por escenario de desvío:

Tabla 6.2.3.1. Resumen del aumento máximo en tiempo de desplazamiento local.

Periodo de modelación	Aumento máximo en tiempo de viaje (minutos)	
	E2	E6
Punta mañana (AM)	0,26	0,19
Fuera de Punta (FP)	0,10	0,03
Punta Tarde (PT)	0,15	0,07

Fuente: Tabla 7.31 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria.

Según estos antecedentes, se puede concluir que los desvíos en la Ruta 78 tienen un impacto negativo pequeño al interior de la red de Maipú, donde el escenario 2 es un poco más perceptible que el 6, ya que en el segundo solo están activas las intervenciones en la calzada de Ruta 68, si bien siguen circulando camiones hacia Ruta.

Ver Anexo 1.H de la Adenda Complementaria en donde se adjunta el Estudio de tránsito y movilidad del proyecto Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Transporte público:
En la localidad de Casas de Pudahuel, el transporte público sólo transita por Ruta 68 y Camino a Noviciado. En Camino a Noviciado funciona el recorrido J-07e y por la ruta 68 transita el recorrido J-11 y J-12, con una frecuencia de 20 minutos aproximadamente, además de buses interurbanos que a veces son empleados por los residentes. A la localidad no llegan taxis colectivos, y tampoco opera trasporte escolar subvencionado para acercar a los niños al colegio. Parte importante de sus residentes posen vehículos particulares para movilizarse, registrándose también el uso de bicicleta (Ver Figura 3-10 Red vial localidad Casas de Pudahuel del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
En la comuna de Maipú, en la localidad Casas Viejas la principal calle de conectividad de la localidad es Camino Casas Viejas, calle que conecta a la localidad con Av. Américo Vespucio, en donde los principales medios de movilización son el automóvil y la bicicleta debido a la inexistencia de locomoción colectiva en el sector. En la localidad del Pueblo La Farfana, los medios de movilización de los residentes son diversos, ya sea en autos particulares, bicicletas y sobre todo usando el servicio Transantiago que llega a la localidad o la línea de colectivos. La micro que llega al sector es la I-12 del Transantiago que va desde el Pueblito de la Farfana (sólo llega a la entrada del caserio) hasta el Mall Plaza Oeste. En el pueblo funciona un servicio de taxis colectivos, que los acerca al comercio y servicios del área urbana de la comuna. En el pueblo mismo no se producen problemas de congestión, sin embargo, para salir del pueblo los vecinos igualmente deben llegar al sector urbano de la Farfana y enfrentar los problemas de tráfico que allí se producen. Los problemas viales acá están más vinculados a la conectividad, debido a la falta de servicios y el mal estado de las calles las cuales, debido a la falta de pavimentación, en verano generan mucho polvo en suspensión y en invierno se inundan. En el sector urbano de La Farfana, según el Titular registró en las entrevistas, el uso del automóvil y de trasporte público es similar en importancia. También se registró el uso de bicicleta. Sobre el transporte público, se menciona que las micros que transitan por el sector son principalmente de acercamiento al metro, y se menciona un alto uso de colectivos, los cuales parecen ser más eficientes en cuanto a su frecuencia. En el Barrio Portal del Sol opera locomoción pública (Transantiago y taxis colectivos), pero se registra un alto uso de automóvil y de bicicleta, fomentado por la ciclovía ubicada en Avenida Camino a Rinconada de oriente a poniente hasta Avenida Las Naciones. Los paraderos de locomoción pública se ubican sólo en las calles principales debido a que no existe transporte interno dentro del barrio. Finalmente, en Barrio Hospital-Campos de Batalla, la principal calle de conectividad es la Avenida Argentina. Esta avenida se caracteriza por el alto tráfico de locomoción colectiva y vehículos particulares, debido a que conecta con Avenida Pajaritos, lo cual da acceso para llegar en locomoción colectiva al Metro de Santiago Bueras. Así como también, al ser una zona donde se ubican varios colegios, se genera congestión vehicular, tanto en la mañana como la tarde, cuando los padres van a dejar/retirar a sus hijos al establecimiento. Asimismo, otras calles de uso principal son: Avenida de La Victoria, Avenida El Olimpo, calle Blanco Encalada, calle Libertador Gral. Bernardo O'Higgins y calle Libertad.

En la modelación realizada el transporte público fue incluido en la red de modelación como rutas fijas de buses, considerando el plan operacional (recorridos y frecuencias por período) de octubre de 2023, donde cada ruta tiene asociado las frecuencias modeladas en SATURN. Los proyectos modelados se encuentran localizados a lo largo de toda el área de la ciudad de Santiago. Dentro de los proyectos se aprecian mejoras para el transporte público (Pistas solo bus, vías exclusivas), infraestructura interurbana (relicitaciones de la Ruta 78), transporte masivo (teleférico Bicentenario), mejoras en las vías concesionadas (Vespucio Norte Express) y nuevas obras (Conexión R68-R78), acceso norte AMB), entre otros (Ver Figura 3.10 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria). Al revisar la evolución de los viajes por modo entre los distintos cortes modelados, se estima que el transporte privado aumenta su participación desde un 43% en el 2019 hasta un 53% para el 2035 en el horario punta de 07:30-08:30. En el caso del FP se calculan valores similares, partiendo en un 44% en el 2019 y alcanzando sobre un 52% para el 2035. Para el período punta tarde los valores mantienen una situación más estable con una participación de un 41%para los viajes en transporte privado para el 2019 hasta un 43% para el 2035, mientras que el transporte público se mantiene estable entorno a los 44% en el mismo período de tiempo.

Flujo peatonal:
Durante la fase de construcción no se consideran obras que modifiquen la oferta de rutas para los peatones. Únicamente podría haber situaciones puntuales de alguna obra como, por ejemplo, obras de mejoramiento en los cruces o durante la instalación de semáforos, muy acotados en el tiempo (Ver punto 8.46 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria).

Fase de Operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Respecto del flujo vehicular, en esta fase las principales reasignaciones de tráfico producto del proyecto, se dan en las autopistas de Costanera Norte, Ruta 78, Ruta 68 y en los ejes de Av. 3 Poniente, La Laguna, El Rosal y San Pablo Antiguo.
Los grados de saturación de la mayoría de los ejes disminuyen, debido al tráfico que captura el proyecto. Los ejes que aumentan sus grados son Costanera Norte en ambos sentidos, Laguna Sur OP y Av. Tres Poniente SN, sin que por ello lleguen a saturarse con indicadores entre 50% y 74% de saturación (Ver Tabla 8.7 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En el período FP, la mayoría de los ejes disminuye su grado de saturación, y los ejes que aumentan lo hacen no más de 52% de ocupación (Ver Tabla 8.8 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En el período PT, los ejes que más aumentan su grado de saturación son Costanera Norte, Laguna Sur OP y Av. 3 poniente, sin embargo, están el rango inferior a 75% (valor asociado a Costanera en sentido N-S) (Ver Tabla 8.9 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
En resumen, para la fase de operación:

- El proyecto mejora los indicadores de la Ruta 68, aliviando el tramo Costanera-Vespucio, mientras que el tramo al poniente de Costanera Norte continúa con los mismos grados de saturación altos que la situación base, debido a que a 2028 aún no se ha implementado la ampliación de capacidad que prevé la segunda concesión de Ruta 68.
- Laguna Sur aumenta sus flujos de entrada o salida al sector industrial. En la situación más extrema AM, el sentido OP alcanza un grado de saturación de 73% y significativamente menores en los demás periodos.
- Ruta 78 y Camino Rinconada, disminuyen sus indicadores de saturación, por reasignación de tráfico que usa el Proyecto ingresando por Tres Poniente.
- Isabel Riquelme, La Farfana, Ingeniero Domínguez y El Rosal, presentan variaciones positivas y negativas del indicador, en el caso de aumento el grado de saturación presenta niveles inferiores a 50%, de modo que no se trata de aumentos que saturen las vías.
- Costanera Norte aumenta su tráfico entre Ruta 68 y Aeropuerto debido a la continuidad de COVI, por lo que aumenta su grado se saturación, pero sin llegar a condición de saturado.

Ver Anexo 1.H de la Adenda Complementaria en donde se adjunta el Estudio de tránsito y movilidad del proyecto Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68.

Transporte público:
En la fase de Operación no se evalúan impactos, pues de acuerdo con los análisis desarrollados en el Estudio de Tránsito Vial, los tiempos de desplazamiento se reducen con la implementación del Proyecto (Ver Anexo 1.H en Adenda Complementaria).

Flujo peatonal:
De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 1.H de la Adenda Complementaria el proyecto se desarrollará principalmente en un área sin peatones. Sin embargo, se conecta con el sector de Tres Poniente y termina en la calle Asunción, área donde efectivamente hay tránsitos peatonales. Para analizar el potencial impacto sobre peatones el Estudio Vial estimó los tiempos de desplazamiento en dirección norte-sur y oriente poniente por ambas calzadas. La metodología empleada para el cálculo de los tiempos de desplazamiento se realizó respecto de la caminata en función de los movimientos que se realizan y de los tiempos de espera en las intersecciones. El análisis realizado permite señalar que los tiempos de desplazamiento peatonal no cambian significativamente. Las distancias caminadas no varían entre las situaciones con y sin proyecto. La única diferencia corresponde a los semáforos que se sugieren en este informe, los cuales, de ejecutarse, generarían diferencias máximas del orden de 30 segundos en los tiempos de desplazamiento de los peatones, debido a que se reemplazaría la prioridad actual que tienen a través de pasos de cebra, por semáforos que generarían algún nivel de espera promedio. De manera complementaria, y debido a este mismo análisis, la sugerencia de semáforos en Asunción se justifica en las condiciones de seguridad para los peatones, y no por el nivel de flujos esperados, con lo que los aumentos de tiempo más que se compensan por el aumento de seguridad de los peatones en los cruces, en particular en una zona escolar (Ver Tabla 8.17 Tiempos totales de desplazamiento para los peatones del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria).

Finalmente, se puede señalar que los principales resultados del estudio de tránsito y movilidad desarrollado por el Titular indican que no hay incrementos significativos en los tiempos de desplazamiento, pero sí mejoras significativas gracias al Proyecto en la fase de operación. Así mismo, en todos los casos estudiados no se observa una saturación superior al 85% en las vías empleadas para la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Tomando en cuenta lo señalado, y considerando que gran parte de la vía disminuirá los tiempos de desplazamiento durante la fase de operación del Proyecto, se indica que el Proyecto no generará alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

Literal c) del artículo 7 del RSEIA:

En el Anexo 7.G Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales de la Adenda Complementaria, el Titular presenta, los recintos educacionales y de salud tanto pública como privada, en los barrios que se encuentran dentro del área de influencia. Al respecto, indica que el Proyecto no alterará de forma significativa los servicios disponibles en el área de influencia presentando los antecedentes correspondientes.

Durante la fase de construcción se proyecta generar obras de modificación y readecuación de los servicios existentes en el área de la faja fiscal, para la construcción de redes de tipo aérea y subterránea, considerando tanto servicios húmedos (agua potable, canales de riego y alcantarillado de aguas lluvias sumideros y servidas), como secos (energía eléctrica, iluminación vial, y gas), así como otros, propios de obras en zonas urbanas. Estas actividades serán ejecutadas por cada una de las empresas a cargo de los servicios, utilizando sus protocolos y metodologías, minimizando la afectación de los servicios.
La descripción de los grupos humanos fue desarrollada por el Titular empleando información secundaria extraída de fuentes oficiales e información primaria obtenida a través del desarrollo de trabajo de campo y entrevistas semi estructuradas a informantes claves y actores relevantes (Ver Anexo 2.B: Levantamiento y registro de Información de Medio Humano de la Adenda Complementaria).

Para la fase de operación, el Proyecto modificará la forma de acceso peatonal y vehicular en Av. tres Poniente, situación que podrá ocasionar cambios en el normal acceso peatonal y vehicular a los locales comerciales. Sin embargo, debido a que el impacto se manifestará por un plazo acotado de tiempo y reversible y, principalmente, dado que, si bien se reconoce una molestia en los propietarios y usuarios, el Proyecto no impedirá el desarrollo de la actividad productiva ni su acceso.

Establecimientos de Salud: La comuna de Pudahuel cuenta, actualmente, con 21 centros de atención médica, siete Centros de Salud Familiar (CESFAM), un centro de referencia, dos centros de Salud Mental (COSAM), tres consultorios de atención primaria, cuatro Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), un consultorio COANIQUEM, una posta de salud rural en el sector Noviciado, y dos centros privados. En la localidad Casas de Pudahuel, según se registró en las entrevistas desarrolladas por el Titular, no hay centros de atención de salud, los residentes asisten al Centro de Salud Familiar Pudahuel Poniente (Calle Federico Errázuriz 660) (Ver acápite e.3 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
Respecto de la comuna de Maipú, ésta cuenta con 27 centros de atención médica, 15 Centros de Salud Familiar (CESFAM), un hospital clínico, una posta, tres Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y 7 centros de atención privados de salud.

Establecimientos Educacionales: En la comuna de Pudahuel hay registrados 51 establecimientos educativos, que abarcan todos los niveles. De ellos, 15 son establecimientos municipales y 36 son particulares subvencionados. De manera específica, en Casas de Pudahuel, la población adulta posee en promedio 8,3 años de estudios, y sólo el 37% terminó la educación formal. Estos indicadores son más bajos que los observados a nivel comunal (Ver Tabla 3-16 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En la localidad no hay centros educacionales. Según se registró en las entrevistas, los niños asisten a colegios fuera de la zona, siendo los más frecuentes el Liceo Ciudad de Brasilia ubicado en la calle Avenida Simón Bolívar S/N Km. 17 Noviciado, Ruta 68, Pudahuel, y el Colegio Alicante ubicado en Calle Maipú 1577, Maipú (Ver acápite e.4 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
Respecto de la comuna de Maipú, según el Ministerio de Educación, en la comuna hay registrados 215 establecientes educativos, que abarcan todos los niveles, de ellos, 20 son privados, 26 son de administración municipal y 169 son particulares subvencionados. Respecto de los sectores que tiene que ver con el área de influencia del Proyecto, en la localidad de Casas Viejas no hay establecimientos educacionales. En el Pueblo La Farfana tampoco hay establecimientos educacionales de ningún nivel. En el sector urbano de La Farfana, funcionan seis colegios, tres escuelas de lenguaje y doce jardines infantiles. Según las entrevistas realizadas a los vecinos, la mayor parte de los niños asiste a las escuelas del lugar y son los padres o abuelos quienes se encargan de su traslado (Ver Tabla 3-49 con listado de los establecimientos educacionales; Figura 3-66 ubicación espacial de los colegios dentro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

del barrio; y Figura 3-67 registro fotográfico de los colegios más relevantes del barrio; todos del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En el Barrio Portal del Sol funciona un colegio de enseñanza completa, dos escuelas de lenguaje y cuatro jardines infantiles. Según se mencionó en las entrevistas realizadas por el Titular, la gran mayoría de los niños se educa en los colegios del mismo barrio, debido principalmente a la facilidad de acceso (Ver Figura 3-68 y Figura 3-69 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En el Barrio Hospital-Campos de Batalla funcionan 13 colegios de Educación Básica y Media, 4 colegios de educación especial, 2 colegios de educación para adultos, 5 jardines infantiles y 1 escuela hospitalaria con una matrícula de 114 alumnos, la cual funciona en el Hospital "El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada" (Avenida Camino a Rinconada 1201). Según se mencionó en las entrevistas realizadas por el Titular, la gran mayoría de los niños y niñas del barrio se educa en los colegios del mismo barrio o de barrios aledaños, colindantes a Avenida Camino a Rinconada, debido principalmente a la facilidad de acceso y a que, en general, los establecimientos están bien valorados (Ver Figura 3-70 y Figura 3-71 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).

Sobre los establecimientos de salud y educación, el titular ha desarrollado un estudio de tránsito y movilidad (Anexo 1.H de la Adenda complementaria), donde se observa la situación base desplazamiento a centros educacionales y de salud y desplazamiento a centros educacionales en periodo de construcción. Los centros elegidos están en el entorno de la llegada del proyecto a Maipú, y considera los siguientes puntos:

Centros educacionales:
• Colegio Terraustral del Sol
• Colegio Polivalente Diego Portales
• Liceo Nacional de Maipú

Centros de atención de salud:
• Hospital El Carmen
• SAPU Doctora Ana María Juricic

En síntesis, se concluye que el proyecto cambia las elecciones de rutas al interior de Maipú, de esta forma se producen tanto aumentos (impacto negativo) como disminuciones (beneficios) de tiempo en la red vial, mientras que en términos generales los beneficios superan los aumentos de tiempo, y estos últimos son inferiores a medio minuto de tiempo acumulado en las rutas locales. (Ver Tabla 8.13, 8.14 y 8.15 del Anexo 1.H de la Adenda Complementaria).

Servicios comerciales: En la comuna de Pudahuel, las principales actividades económicas están asociadas a los sectores de servicio, comercio e industria, a través de empresas de tamaño mediano y grande. De manera específica, respecto de los sectores que tiene que ver con el área de influencia del Proyecto, la localidad de Casas Viejas tiene su origen en el fundo de la familia de Sara Jonás y Francisco Rodríguez, pero en la actualidad, la localidad de Casas Viejas está dividida en 15 sitios de 0,2 a 0,5 hectáreas y 4 parcelas de 4 hectáreas. Las actividades principales se vinculan al comercio, el servicio y el transporte (Ver Tabla 3-38 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
La localidad Pueblo de La Farfana tiene su origen en un fundo agrícola y, si bien actualmente mantiene su carácter rural, su uso agrícola es muy bajo. Las actividades principales se vinculan a la agricultura, seguidas por el comercio y el transporte (Ver Tabla 3-39 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En el sector urbano de La Farfana, según los datos censales, se identifican actividades vinculadas al comercio, al transporte y la enseñanza (Ver Tabla 3-40 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
En el Barrio Portal del Sol se identifican, predominantemente, actividades vinculadas al comercio, seguidas de las vinculadas al transporte, y la industria manufacturera (Ver Tabla 3-41 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). Por último, en el barrio Hospital-Campos de Batalla las principales actividades identificadas están vinculadas al comercio, seguidas de las vinculadas al transporte, y los servicios administrativos (Ver Tabla 3-42 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). Respecto de la información primaria, levantada mediante entrevistas, se identificaron como categorías de trabajo más comunes las de carácter terciario, como comercio, municipio y labores de mecánica y construcción. En muy pocos casos se identificaron técnico-profesionales. Adicionalmente, cabe precisar que se registró una fuerte presencia de trabajo por cuenta propia a través de labores informales y emprendimientos personales (Ver Anexo 2.B de la Adenda Complementaria). Al respecto, cabe señalar que Durante la fase de construcción se proyecta generar obras de modificación y readecuación de los servicios existentes en el área de la faja fiscal, esto para redes de tipo aérea y subterránea, considerando para esto servicios húmedos (agua potable, canales de riego y alcantarillado de aguas lluvias sumideros y servidas), como secos (energía eléctrica, iluminación vial, y gas) y otros, todos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

propios de obras en zonas urbanas, cuyo detalle se presenta en el Anexo 1.E de la Adenda excepcional. Estas actividades serán ejecutadas por la cada una de las empresas a cargo de los servicios, utilizando sus protocolos y metodologías, minimizando la afectación de los servicios.
Por otra parte, se identificó un impacto asociado, la Alteración temporal de la accesibilidad a locales comerciales en Av. Cuatro Poniente, barrio Portal del Sol. Este impacto fue evaluado durante el proceso de evaluación ambiental y se estima que el proyecto modificará la forma de acceso peatonal y vehicular en Av. Cuatro Poniente, situación que podrán ocasionar cambios en el normal acceso peatonal y vehicular a los locales comerciales. Sin embargo, debido a que el impacto se manifestará por un plazo acotado de tiempo, que es reversible y principalmente dado que, si bien se reconoce una molestia en los propietarios y usuarios, el Proyecto no impedirá el desarrollo de la actividad productiva ni su acceso, se ha calificado como Negativo No Significativo. Por lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará alteración significativa al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia.
Ver Capítulo 5 del EIA y Anexo 1.E de la Adenda excepcional.

Por lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará alteración significativa al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia.

Literal d) del artículo 7 del RSEIA:

En el Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, según la información recogida en terreno, respecto de las comunas y localidades que son parte del área de influencia del Proyecto lo siguiente:
En la comuna de Pudahuel, en la localidad Casas de Pudahuel, no se registra la presencia de organizaciones pertenecientes a pueblos indígenas y tampoco lugares de interés cultural. La única organización social de la localidad es la junta de vecinos de Villa Cousso. Se trata de un sector que presenta una mixtura entre lo urbano y lo rural, donde parte de sus residentes mantiene el desarrollo de actividades productivas agrícolas y otros trabajan en la ciudad, trasladándose a diario a la zona urbana de la ciudad (Ver acápite 3.1.5.1 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria).
En la comuna de Maipú, en el sector urbano La Farfana, no se registra el desarrollo de actividades tradicionales o de carácter étnico, sólo la presencia de organizaciones de juntas de vecinos y de carácter funcional (Ver acápite 3.1.5.2 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria); en la localidad Pueblo La Farfana, la organización social es básica y sólo se registra la presencia de una junta de vecinos y un comité de allegados, y no existen organizaciones, celebraciones o lugares de carácter étnico (Ver acápite 3.1.5.3 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria); en la localidad Casas Viejas la organización social está segmentada en dos organizaciones, a causa de las relaciones establecidas con la empresa Aguas Andinas y los conflictos de contaminación ocasionados por la planta de tratamiento La Farfana (Ver acápite 3.1.5.4 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria); en el Barrio Portal del Sol, no se registra la presencia de organizaciones o espacios de carácter indígena, y la vinculación entre la comunidad es baja, principalmente tratándose de un barrio dormitorio, donde el principal tema para el trabajo colectivo es la seguridad (Ver acápite 3.1.5.5 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria); y, finalmente, en Bario Hospital-Campos de Batalla, la organización comunitaria se ha visto mellada por la situación de postpandemia y actualmente se enfoca en temas de seguridad social. Sin embargo, el barrio posee una tradición comunitaria de importancia que se ve reflejada en la gran cantidad de sedes sociales y juntas vecinales, a pesar de que un número importante de estas se encuentran inactivas. Por último, a partir de los datos primarios levantados, no se pudo evidenciar la presencia de comunidades indígenas de importancia vecinal (Ver acápite 3.1.5.6 del Anexo 2.3 Medio Humano de la Adenda Complementaria).
Las partes, obras y/o acciones del Proyecto no intervendrán las manifestaciones culturales (fiestas, celebraciones, mercados), donde se realizan actividades por parte de las organizaciones comunitarias identificadas en el Área de Influencia, ni interferirá en la asistencia de los integrantes a las organizaciones, principalmente debido a que:

- En la localidad Casas de Pudahuel, según la información primaria levantada (Ver Anexo 3.B Levantamiento Registro Información Medio Humano de la Adenda Excepcional), en la localidad no se desarrollan actividades comunitarias. Sin embargo, los entrevistados por el Titular señalaron una fuerte relación de parentesco entre los residentes, lo que propicia que las celebraciones de Navidad, Año Nuevo y fiestas patrias sean realizadas en conjunto por casi todas las familias del caserío Villa Cousso.
- En la localidad Casas Viejas de Maipú, según el relato de los vecinos, en la localidad no se desarrollan actividades comunitarias de ningún tipo.
- En la localidad Pueblo de La Farfana, según el relato de los vecinos, en la localidad no se desarrollan actividades comunitarias de ningún tipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

- En el sector urbano del barrio La Farfana, las ferias que allí se encuentran son dos, siendo masivas y con bastantes puestos para vender sus productos. No se registraron quejas de desorden o formación de basurales por parte de los vecinos. Estas ferias son la Feria calle Teatro Municipal que va desde Avenida el Rosal hasta la sinfonía, y se extiende con coleros por Avenida El rosal, desarrollándose los días jueves y domingo; y la Feria calle la Reforma desde Av. Alessandri y Batalla de Chacabuco y además se extiende por Avenida Jorge Alessandri Rodriguez entre Cordillera de los Andes y El Molino, desarrollándose los martes y viernes. Anteriormente, en el barrio se convocaba a una cicletada familiar en conjunto con Aguas Andinas. Esta actividad se desarrollaba en el mes de noviembre e iba desde el sector urbano y hasta el Pueblito de La Farfana. Según los entrevistados por el Titular, en el año 2018 la actividad no fue desarrollada por fallas en la organización vecinal, debido principalmente a que no era prioridad para las juntas de vecinos. Según el relato de los vecinos, no existen otras actividades en el barrio.
- En el Barrio Portal del Sol no se registran celebraciones o ritos, sólo la presencia de una feria libre y la celebración de Navidad. La feria ubicada en la intersección de la Calle Galaxia y Avenida Camino a Rinconada cuenta con muy pocos puestos y no es muy masiva, ya que los residentes del barrio asisten principalmente a las ferias del barrio Sol Poniente. La celebración de Navidad es coordinada con el municipio, y las distintas juntas de vecinos realizan actividades en sus respectivas sedes o en espacios dentro del barrio.
- En el Barrio Hospital-Campos de Batalla no se registran celebraciones o ritos. En algunas entrevistas se menciona que sólo algunos/as residentes participan de actividades religiosas puntuales como asistir a misa los domingos, celebraciones de bautizos, ceremonias de matrimonios y/o ceremonias de velatorios.

Acerca de los sitios de interés comunitario presentes en el Área de Influencia, los entrevistados, por el Titular, señalan que el equipamiento comunitario y lugares de interés cultural no serán afectados por el Proyecto, puesto que la ruta de camiones no circulará por vías internas de las villas, ni partes y obras del Proyecto se implementarán, en los lugares en donde éstos se encuentran. A saber:

- En Casas de Pudahuel existe una sede social que se ubica en la intersección de Las Lilas con Santa Lucía, en el sector del caserío. Dicha sede social es empleada por los vecinos como iglesia y centro comunitario, ya que se trata del único espacio de carácter comunitario en la localidad. Además, se puede encontrar un elemento con valor patrimonial, cuyo tipo es simbólico-ritual, el cual corresponde a una animita. Esta animita está emplazada en la berma de la Ruta 68 y al norte del Proyecto (Ver Figura 3-13, 3-14 y 3-15 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
- En la localidad Casas Viejas de Maipú hay una sede social, la que fue construida por Aguas Andinas en terrenos privados de una de las socias del Comité de Adelanto, organización a cargo de su administración. Además de esta estructura, en la localidad hay una gruta donde se celebra el Mes de María, ubicada en terreno privado de una de las familias (Ver Figura 3-52 y Figura 3-53 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
- En la localidad Pueblo de La Farfana sólo se registra una iglesia, habiendo una fuerte deficiencia de lugares comunitarios. Además, dentro de esta localidad, se puede encontrar un elemento con valor patrimonial, cuyo tipo es simbólico-ritual, el cual corresponde a una animita, la cual está emplazada en el Predio 9, al sur del Proyecto (Ver Figura 3-54, 3-55 y 3-56 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
- En el sector urbano de La Farfana, existen 11 sedes sociales, donde sólo una de ellas, recientemente inaugurada, se ubica en la zona de viviendas privadas, puntualmente en Villa Santa María, mientras que el resto se ubica en el sector más tradicional de viviendas sociales. Además, se registra la presencia de una iglesia católica, llamada Parroquia Inmaculado Corazón de María, en el sector de villa Santa María y una biblioteca pública llamada Manuel Rojas (Victoria de abril 1354), en la población del mismo nombre (Ver Figura 3-57 y 3-58 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).
- En el Barrio Portal del Sol existen tres sedes vecinales: i) Sede Libertador Bernardo O´Higgins (Libertador Bernardo O´Higgins Sur intersección Calle Galaxia) que comparte sus instalaciones entre cuatro juntas de vecinos (Villa Sol de Maipú, Villa Sol II de Maipú, Villa Sol V y Villa Portal del Sol de Maipú), tiene un salón grande con sillas y mesas, cocina equipada y baños. Afuera tiene un huerto. En esta sede se realizan actividades recreativas para distintos segmentos de la población, dentro de las que se cuentan zumba y danza árabe; ii) Sede "Por Inaugurar" (Calle Maipú intersección Pasaje Narqui). Le corresponde a la Junta de Vecinos Villa Los Araucanos II. Al momento de realizar la entrevista, por el Titular la sede aún no se encontraba disponible para su uso: y iii) Sede Villa Los Altos de Rinconada (Avenida Camino a Rinconada intersección Avenida Tres Poniente), que le corresponde únicamente a la junta de vecinos de Los Altos de Rinconada y se encuentra al interior de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

condominio cerrado, cuenta con un gran salón con mesas y sillas para actividades, baños y cocina. Además, se registra la existencia de dos iglesias, una capilla católica, ubicada en Cuatro Poniente con Asunción, y una Iglesia mormona en Camino a Rinconada con Tres Poniente (Ver Figura 3-59 y 3-60 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).

- El Barrio Hospital-Campos de Batalla cuenta con, aproximadamente, doce sedes vecinales: Además, se registra la existencia de varias iglesias, parroquias y capillas católicas. De acuerdo con lo registrado en las entrevistas, algunas que se mencionaron son: Iglesia Oratorio Mariano Madre del Pueblo (ubicada en Libertador Gral. Bernardo O'Higgins #909), Parroquia San Alejandro (Teniente Merino #3198), Parroquia Inmaculada Concepción de Maipú (Libertador Gral. Bernardo O'Higgins #1491), Capilla Santa María de la Aurora (Guacolda #2340). También se registra un elemento con valor patrimonial, cuyo tipo es simbólico-ritual, el cual corresponde a una animita (Ver Figura 3-61, 3-62 y 3-63 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).

En el área requerida para las obras del Proyecto se identificó la presencia de tres animitas, una de éstas emplazada a un costado de la Ruta 68; la segunda animita se emplaza en un área en donde se requiere la construcción del eje principal del Proyecto y la tercera se emplaza en la llegada a 3 Poniente. Las tres animitas serán relocalizadas temporalmente en una zona lo más cerca posible de su ubicación actual, la cual será previamente acordada, dentro de lo posible, con los deudos, para posteriormente regresarlas dentro de lo posible a su ubicación original.

Las animitas serán relocalizadas de forma definitiva en una zona lo más cerca posible de su ubicación actual, las que serán previamente acordadas con sus deudos. Por lo anterior, el Titular presentó en el Anexo 13.A de la Adenda Complementaria, el Compromiso Ambiental Voluntario CAV01-PC-01 Coordinación de relocalización de animitas con deudos. La ubicación de las animitas son las siguientes:

a. Se emplaza en el sector 2, a un costado de la Ruta 68, en la comuna de Pudahuel.
b. Se emplaza en el sector 9, en el área donde se habilitará el eje principal del Proyecto.
c. Se emplaza en Tres Poniente al llegar a Asunción, por la plaza interior.

Las coordenadas de la ubicación de las animitas se presentan a continuación:

Tabla 6.2.3.2. Ubicación animitas.

Elemento	Norte	Este
Animita 1	6.298.497	331.640
Animita 2	6.292.860	333.183
Animita 3	6.291.957	334.771

Fuente: Tabla 7-104 del Anexo de la Adenda Complementaria.

A partir de lo anteriormente señalado, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el Área de Influencia.

Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular:

De acuerdo con la información presentada por el Titular en el acápite 3.3 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria, se identificaron Asociaciones Indígenas tanto en la comuna de Maipú, como en Pudahuel, pero ninguna comunidad. A su vez, de acuerdo con la información disponible en la base de datos de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en la comuna de Maipú existen doce (12) asociaciones indígenas, ocho (8) de ellas cerca del área de emplazamiento del Proyecto, pero sólo cuatro (4) en el área de estudio (Ver Tabla 3-68 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria). En cuanto a la comuna de Pudahuel, la misma fuente señala que se registra la presencia de cuatro (4) Asociaciones, ninguna de las cuales se encuentra cerca del área de emplazamiento del Proyecto. En todos los casos se trata de agrupaciones identificadas con el pueblo mapuche salvo una en Maipú que se reconoce como multicultural (Ver Tabla 3-69 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria).

Respecto de la información recogida y presentada de manera sistematizada por el Titular en el acápite 3.3 del Anexo 3.E de la Adenda Complementaria, se descarta la interacción de las partes, obras y acciones del Proyecto con estos grupos humanos.

En función de lo anterior, el Proyecto no contempla alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

6.4. 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 VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2.4. del ICE

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.

En relación con los pueblos originarios, el Titular señala en el Anexo 3.E Medio Humano de la Adenda Complementaria que, de acuerdo con la información disponible en la base de datos de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en la comuna de Maipú existirían doce (12) Asociaciones indígenas, nueve (9) de ellas cerca del Proyecto, pero sólo cuatro (4) en el área de estudio. En cuanto a Pudahuel, la misma fuente señala que se registra la presencia de cuatro (4) Asociaciones, ninguna de las cuales se encuentra cerca del Proyecto. En todos los casos se trata de agrupaciones identificadas con el pueblo Mapuche, salvo una, en Maipú, que se reconoce como multicultural (Ver listado de estas agrupaciones en las Tablas 3-68 y Tabla 3-69 del Anexo 3.E, ya señalado y ubicación georreferenciada en las Figuras 3-1 e Imagen 3-2 del mismo Anexo).
Según la información presentada por el Titular en el Anexo 2.B de la Adenda Complementaria, en visita a terreno realizada el 15 de diciembre de 2022 a las viviendas de los representantes, se pudo corroborar que, de las cuatro organizaciones presentes en el área de estudio en la comuna de Maipú, dos se encuentran inactivas: Mujeres Emprendedoras Mapuche y *Futakimche Ka Wechekimche*.
Respecto de las otras dos organizaciones, que se encuentran activas, el Titular informó que en relación con la Asociación Indígena *Weichafe,* que concretó una entrevista grupal con parte de la directiva y algunas socias de la Domo el mismo 15 de diciembre. Esta es una agrupación fundada en el año 2008 por mujeres residentes en distintos sectores de Maipú y, actualmente, suman 38 socias. La información recogida, le permitió al Titular afirmar que los miembros de esta agrupación se encuentran en un proceso de reconstrucción cultural que tiene como sustrato el evidente reconocimiento de una identidad mapuche pero, que por procesos de sociabilidad primaria y secundaria, no se ha desarrollado de manera completa; lo que se ha visto reforzado por el contexto urbano en el que se originó la Asociación y en el que se desenvuelven cotidianamente sus integrantes, escenario en que los pueblos originarios no encuentran los elementos que le dan sustento a su cosmovisión y forma de habitar el espacio y territorio.
En el caso de la Asociación Comunidad Indígena de Maipú, se sostuvo una conversación con parte de la directiva en la que se explicó el objetivo de la entrevista. Sin embargo, el proceso de acercamiento culminó con el rechazo por parte de la agrupación para ser caracterizada por lo que la descripción se realizó, por parte del Titular, a través de fuentes secundarias.
Con relación a las actividades de terreno desarrolladas por el Titular, en donde se llevaron a cabo actividades exploratorias y de observación directa, no se identificaron elementos identitarios ni infraestructura característica de esta etnia, así como tampoco el uso de valorización de elementos naturales y/o patrimonio cultural.
En lo que respecta a las organizaciones y manifestaciones culturales, las partes, obras y/o acciones del Proyecto no intervendrían las sedes sociales donde se realizan actividades por parte de las organizaciones comunitarias identificadas en el área de influencia, ni el proyecto interferirá en sus reuniones, ni actividades, ni en la asistencia de los integrantes de las organizaciones a dichas actividades.
Ver Anexo 3.E Medio Humano y Anexo 2.B de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3.L Áreas Protegidas de la Adenda, en el área del Proyecto o cercano a éste, no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.

El área de estudio para este componente ha sido definida como un área de 1.000 metros en torno a los límites de las obras del Proyecto, siguiendo la definición establecida por el artículo 34 de la Ley 18.362 que Crea un Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Ley SNASPE), en donde se indica que esta distancia debe ser tomada en consideración como un área de amortiguación de las áreas protegidas objeto de dicha Ley.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

En el caso del Proyecto se toma como límite poniente el río Mapocho y los cerros aledaños del cordón Lo Aguirre, que constituyen una barrera natural a cualquier intervención. El área de estudio de este componente se presenta en la Figura 2-1 del Anexo 3.L de la Adenda.
El área del Proyecto se encuentra intervenida, correspondiendo a zona urbana de acuerdo con los instrumentos de planificación territorial vigentes; el Zanjón de La Aguada no presta servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad. El rio Mapocho no será intervenido por el Proyecto, pero tampoco presenta estas condiciones en el tramo del Proyecto. Por lo tanto, es posible concluir que el área no posee valor ambiental.
De acuerdo con la revisión de los antecedentes recopilados por el Titular, en el área de estudio no se identificaron áreas protegidas, ni Sitios Prioritarios para la Conservación. El sitio prioritario más cercano corresponde a El Roble, distante aproximadamente a 6 km del Proyecto.

Ver Anexo 3.L de la Adenda.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra d) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8º del Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

6.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto ambiental	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2.5. del ICE.

El proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3.K de la Adenda el área de influencia del Proyecto no presenta valor paisajístico ya que el Proyecto no se emplaza en una zona con valor paisajístico. Tampoco la ejecución del Proyecto obstruye la visibilidad de zonas con valor paisajístico.
El Proyecto se emplaza en la comuna de Pudahuel, sobre terrenos habilitados actualmente para el bodegaje y la existencia de packing de frutas de exportación, al sur de avenida San Pablo Antiguo. Y en la comuna de Maipú, el proyecto se emplaza completamente sobre terrenos dados a la producción agrícola, desde vides hasta hortalizas. En este contexto, los predios presentan una tecnificación intensiva, con grandes superficies asociadas a la explotación de hortalizas a ras de tierra.
Aunque si bien se reconoce la presencia general del atributo relieve y agua, como parcialmente incluidos en el área de influencia de la componente paisaje del Proyecto, se descarta su vinculación directa con el entorno paisajístico, por lo que no existe una cualificación de valor de paisaje que pueda ser intervenido por la materialización del Proyecto.
La ausencia de atributos que otorguen valor al paisaje dice relación con una zona periurbana al poniente de la capital, la que ha sido utilizada principalmente para la producción agrícola a nivel intensivo, así como también áreas para la instalación de bodegas, packing de producción frutícola y planta de tratamiento de aguas servidas (La Farfana), no conformándose elementos tales que contribuyan y otorguen valor paisajístico en el contexto espacial en el cual se emplazan las obras.
Ver Anexo 3.K Actualización Línea de Base Paisaje de la Adenda.

Ver acápite 5.2.5.1 Capítulo 5 del EIA.

Respecto a la duración o magnitud en que se obstruye el acceso a zonas con valor turístico, en el acápite 7.5.19 del Anexo 7.G. de la Adenda Complementaria, el área con valor turístico se circunscribe al Club de Golf Mapocho, al que se le otorgó valor patrimonial calificado como medio. El acceso al Club de Golf Mapocho se encuentra por la calle Costanera, aproximadamente un (1) km antes de las obras del Proyecto, por lo que no se prevé afectación en su acceso o tiempos de desplazamiento producto de las obras o actividades de éste.
En cuanto a la duración o magnitud en que se alteren zonas con valor turístico, el Proyecto no generará obras o actividades en el Club de Golf Mapocho, área que cuenta con valor turístico, pero del que no se prevé alteración de este valor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Ver Anexo 7.G. Actualización Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales de la Adenda Complementaria.

Ver acápite 5.2.5.1 Capítulo 5 del EIA.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra e) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	DA-01: Relocalización de elementos del patrimonio religioso.
Componente ambiental afectado.	Patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	PCA-01: Potencial afectación de hallazgos arqueológicos.
Componente ambiental afectado.	Patrimonio cultural – Arqueología.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	PCP-01: Afectación fortuita de material paleontológico.
Componente ambiental afectado.	Patrimonio cultural – Paleontología.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras superficiales.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5 y 6.2 del ICE.

De acuerdo con el Capítulo 3 del EIA, todas las áreas del Proyecto fueron caracterizadas superficialmente, mediante una prospección arqueológica. Posteriormente, se caracterizó estratigráficamente a partir de la excavación de pozos de sondeo, el perímetro asociado a los hallazgos identificados durante la prospección arqueológica superficial, y que se encuentran dentro del área de construcción (PCV_HA02, PCV_HA05, PCV_HA07, PCV_HA08 y PCV_HA10), a través de cinco (5) pozos, uno de ellos adyacente al hallazgo aislado y los otros cuatro (4) orientados al Sur, Norte, Este y Oeste.

En el caso de los hallazgos fuera del área de construcción (PCV_HA01, PCV_HA03, PCV_HA04, PCV_HA06, PCV_HA09 y PCV_SA01), a partir de reunión sostenida con CMN, se acordó realizar pozos de sondeo en el borde del área de construcción: cinco (5) pozos en los Hallazgos Aislados y 14 pozos en el Sitio Arqueológico, distanciados cada 5 m entre ellos. Puesto que los resultados de la Caracterización Arqueológica, mediante pozos de sondeo dio cuenta de la ausencia de depósito constitutivo en el lugar donde se emplazan los hallazgos PCV_HA 07, PCV_HA 08, PCV_HA 10, PCV_HA 05, PCV_HA 02, se presentó la solicitud para la obtención del PAS 132 para el rescate mediante recolección superficial y la implementación de una (1) unidad de excavación de 2x2 m adyacente en cada uno de los pozos donde fueron identificados los hallazgos aislados HA08-1 y HA09-5 (Ver Tabla 2. Elementos Arqueológicos que serán objeto de Excavaciones y Síntesis Propuesta de Rescate del Anexo 5.A de la Adenda Complementaria).

En síntesis, el Proyecto requerirá la intervención de once (11) hallazgos arqueológicos, identificados en el área de influencia, de los cuales cinco (5) requieren ser recolectados superficialmente debido a que se encuentran en el área de emplazamiento del Proyecto, mientras que los seis (6) restantes, serán protegidos in situ. Los cinco hallazgos por recolectar corresponden a desecho lítico, de cronología prehispánica, emplazados en una superficie menor a 1 m^2. Cabe señalar, que el área del Proyecto se encuentra intervenida por actividad agrícola (especialmente Maipú) y de bodegaje industrial (Pudahuel).

<u>Patrimonio cultural:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

El presente Proyecto no causará la alteración de construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, de carácter arqueológico y paleontológico.

Conforme a los antecedentes expuestos en la Línea de Base, Capitulo 5 del EIA, Anexo 3.O Línea de Base Arqueología de la Adenda y Anexo 5.A PAS 132 de la Adenda Complementaria, no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Arqueología:

Los resultados obtenidos en la Caracterización Arqueológica mediante pozos de sondeo permitieron concluir que en el área de influencia del Proyecto no hay presencia de sitios arqueológicos subsuperficiales que deban ser rescatados mediante excavaciones extensivas; posteriormente se realizaron prospecciones complementarias (Anexo 3.O Arqueología de la Adenda) que indicaron la ausencia de elementos arqueológicos o de valor patrimonial en el área de influencia del proyecto. Conforme a los antecedentes tenidos a la vista, se prevé un impacto negativo no significativo.
Finalmente, se debe indicar que las actividades relacionadas a movimientos de tierra del proyecto, serán supervisadas por un arqueólogo. La presentación del PAS N° 132 se adjunta en el Anexo 5.A PAS 132 de la Adenda Complementaria

Paleontología:

Adicionalmente, se considera un impacto no significativo en la componente paleontológica, considerando los antecedentes bibliográficos paleontológicos indican que el área de influencia del Proyecto corresponde a un subsuelo con un potencial paleontológico (fosilífero) medio a alto, a pesar de que la campaña de terreno da cuenta de que no se registraron hallazgos en el área. De acuerdo con la evaluación de impactos, en el caso más desfavorable, las actividades relacionadas con la fase de construcción pueden ocasionar afectación del patrimonio cultural paleontológico, no obstante, las acciones, partes y obras, no ponen en riesgo al componente. Además, el área del Proyecto se encuentra intervenida por actividad agrícola y la presencia de una zona industrial.

De acuerdo con lo establecido en el Capítulo 5 del EIA y Anexo 3.E Medio Humano de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto no existen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano pertenecientes al patrimonio cultural asociados a dicho territorio.
Con todo, el Proyecto no alterará, ni intervendrá significativamente monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural.

Además, el Proyecto ha considerado como compromisos ambientales voluntarios, la delimitación de los posibles hallazgos arqueológicos y paleontológicos a fin de impedir su intervención y/o perturbación; y charlas arqueológicas a los trabajadores de obra respecto de la manera de proceder ante un hallazgo fortuito de bienes patrimoniales.

Ver acápite 5.2.6. Capítulo 5 del EIA, Anexo 3.O Línea de Base Arqueología de la Adenda y Anexo 5.A PAS 132 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra e) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

7°. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.1.1. Medida Compensación 1: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 1 Apoyo en postulación a subsidio habitacional.	
Tipo de medida	Compensación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</td><td>Medio Humano – Dimensión Geográfica</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo</u>: Apoyar técnica, legal y económicamente a los hogares afectados por el desplazamiento residencial sin derecho de propiedad a postular a un subsidio habitacional individual.

<u>Descripción</u>: Considera la entrega de apoyo técnico y legal para la recopilación de antecedentes y el desarrollo de la postulación al subsidio habitacional y apoyo económico en cuanto al financiamiento de parte del Titular de los costos asociados a la apertura de la libreta de ahorro para la vivienda en Banco Estado y el depósito o complementación del ahorro mínimo para la apertura de la libreta.

<u>Justificación</u>: Busca que los hogares con fragilidad habitacional, como primer paso, se integren al sistema que establece el Estado de Chile para apoyarlos en el acceso a una solución habitacional formal y definitiva.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: Este programa aplica, exclusivamente, a los hogares afectados por desplazamiento residencial sin derecho de propiedad que hagan uso de los terrenos requeridos por el proyecto en calidad de arrendatarios y allegados. Los afectados por desplazamiento según el Plan de Reasentamiento serían los siguientes:

Tabla 7.1.1.1. Hogares afectados por reasentamiento residencial.
<table>
<tr><th>Sector</th><th>Elegibilidad</th><th>Lote de expropiación</th><th>N° de Hogares afectados</th><th>Impacto</th></tr>
<tr><td>La Farfana</td><td rowspan="8">Sin derechos legales</td><td>48-3</td><td>1</td><td rowspan="8">Desplazamiento residencial</td></tr>
<tr><td>La Farfana</td><td>48-3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tres Poniente</td><td>72</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tres Poniente</td><td>72</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tres Poniente</td><td>72</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tres Poniente</td><td>72</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tres Poniente</td><td>72</td><td>1</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3 del Anexo 8.B de la Adenda Complementaria.

<u>Forma</u>:
1. Entrevista diagnóstica.
2. Actualización Registro Social de Hogares (RSH).
3. Apertura de libreta de ahorro para la vivienda en Banco Estado.
4. Firma de Acuerdo para apertura de libreta de ahorro condicionada.
5. Selección del programa habitacional a postular.
6. Apoyo en la habilitación para postulación.
7. Preparación de antecedentes para postulación.
8. Postulación.
9. Escala Likert calidad de vida

<u>Oportunidad</u>:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Este programa inicia una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento y se extenderá por 12 meses. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica, legal y económica, y no estará condicionada por la postulación y asignación de subsidio, entendiendo que esto depende de las acciones y participación de cada hogar y las asignaciones que determine el Estado de Chile. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, actualización RSH, apertura libreta de ahorro, firma de Acuerdo libreta de ahorro condicionada, selección del programa habitacional, apoyo en la habilitación para postulación, preparación de antecedentes para postulación y postulación. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.1. del ICE

7.1.2. Medida Compensación 2: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 2: Entrega de bono compensatorio para adquisición de vivienda.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar económicamente a los hogares sin derecho de propiedad afectados por el desplazamiento residencial para adquirir una vivienda definitiva. Descripción: Considera la entrega de apoyo técnico y legal para la obtención de la documentación legal necesaria para la adquisición de la vivienda y apoyo económico en cuanto a la entrega de un bono compensatorio, que consiste en una suma de 450 UF descontándose los gastos incurridos por el titular en el programa 1 del Plan de Reasentamiento – Sub-Plan Residencial. Justificación: Busca evitar que los hogares beneficiados por un subsidio estatal se vean impedidos de adquirir una vivienda al no contar con ahorros complementarios o la posibilidad de acceder a un crédito hipotecario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica exclusivamente para los hogares afectados por desplazamiento residencial sin derecho de propiedad que hagan uso de los terrenos requeridos por el proyecto en calidad de arrendatarios y allegados. Forma: 1. Firma documento "Convenio Ad- Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización Habitacional". 2. Depósito del bono compensatorio. 3. Autorización de giro del bono por venta. 4. Escala Likert calidad de vida. Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Este programa inicia una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento y se extenderá por 24 meses. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica y económica, y no estará condicionada a la asignación del bono compensatorio, entendiendo que esto depende de las acciones y participación de cada hogar en el proceso. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con la firma del documento "Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización Habitacional", el Depósito del bono compensatorio en la libreta de ahorro y la Autorización de giro del bono por venta. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.2. del ICE

7.1.3. Medida Compensación 3: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 3: Fondo de Compensación Económica.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar un fondo adicional de compensación económica de libre disposición a las familias reasentadas, de manera que pueda generar una mejorara en sus condiciones actuales, además de movilidad social y económica para acceder a una mejor calidad de vida. Garantizar que las familias afectadas por el Proyecto reciban una compensación justa y adecuada por la pérdida de condiciones de vida, que los reasentados sean tratados de forma equitativa, sin discriminación, asegurando una atención adecuada y minimizar la afectación a sus condiciones sociales y de habitabilidad. Además, este fondo pretende compensar los efectos no monetarios del proceso de reasentamiento. Descripción: Con el objeto de ampliar las posibilidades del reasentado, la entrega del bono se hará a todo evento, estando aprobada la RCA, y siempre que se aplique el presente Plan de Reasentamiento. Cumplidas dichas condiciones, quedará a libre disposición de los beneficiarios del Plan de Reasentamiento, para lo cual se señalará en el Convenio Ad Referéndum. El mecanismo de entrega del fondo adicional de Compensación Económica es el siguiente: Primero se identificará el beneficiario, luego el Titular abrirá un registro a nombre del mismo y se firmará un "Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización" el cual será elaborado a partir de un acuerdo marco en el que se establecen las condiciones en las cuales se llevará a cabo la entrega de los fondos, y la obligación del Titular de pagar el bono de 950 UF, así como el compromiso del beneficiario de desocupar íntegramente el inmueble en los plazos requeridos por el Titular, de tal forma que se puedan ejecutar las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	El pago de este bono compensatorio se realizará de forma única, a través de los medios establecidos en el "Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización". El bono se pagará en su equivalente en pesos, de acuerdo con el valor que tenga la Unidad de Fomento a la fecha de protocolización del convenio." El pago será a través de un instrumento al contado. Este monto será traspasado al beneficiario una vez sea ejecutado el cambio de residencia y será de libre disposición. Justificación: Con el objeto de ampliar las posibilidades del reasentado, estos montos, entre otros, pueden estar disponibles para la ocupación de las viviendas o bien para el pago de arriendo y dividendo o compra de las nuevas propiedades y de esta manera facilitar el proceso de reasentamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la nueva residencia del reasentado. Forma: El bono compensatorio se realizará de forma única, a través de los medios establecidos en el "Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización". Oportunidad: La medida será implementada una vez el reasentado se haya desplazado y desocupado el actual lugar de residencia. Este programa se extenderá por 24 meses (2 años) una vez que se obtenga la RCA del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Firma Convenio Ad-Referendum de Pago de Compensación por Relocalización Entrega de Bono una vez haya desocupado el actual lugar de Residencia.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.3. del ICE

7.1.4. Medida Compensación 4: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 4: Apoyo en la Búsqueda y compra de la vivienda.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar técnica y económicamente a los hogares sin derecho de propiedad para adquirir una vivienda definitiva. Descripción: Considera la entrega de apoyo técnico para la búsqueda de alternativas de vivienda dentro de la región Metropolitana y apoyo económico en cuanto al financiamiento de parte del Titular de la documentación necesaria para la compra en notaria publica e inscripción en Conservador de Bienes Raíces de la propiedad. Justificación: Busca que los hogares tengan la posibilidad de elegir su vivienda considerando todas las opciones disponibles y que los trámites legales asociados a la compra no sean un impedimento para el traslado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista diagnóstica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	2. Asesoría en la búsqueda y definición. 3. Estudio de Títulos. 4. Escritura e inscripción de la propiedad. 5. Escala Likert calidad de vida <u>Oportunidad</u>: Este programa inicia una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento y se extenderá por 24 meses. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica, legal y económica, y no estará condicionada a la compra de la vivienda, entendiendo que esto depende de las acciones y participación de cada hogar en el proceso. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, asesoría en la búsqueda y definición, estudio de títulos y escritura e inscripción de la propiedad. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.4. del ICE

7.1.5. Medida Compensación 5: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 5: Habilitación equipamiento básico.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DS-21: Desplazamiento de las actividades productivas ubicadas en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Apoyar técnica y económicamente a los hogares sin derecho de propiedad afectados por desplazamiento residencial a habilitar con equipamiento básico la nueva vivienda. <u>Descripción</u>: El titular gestionará la compra e instalación de equipamiento básico de acuerdo con las necesidades específicas de cada hogar y las características de las nuevas viviendas. <u>Justificación</u>: Busca que los hogares tengan la posibilidad de equipar sus hogares con insumos básicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. <u>Forma</u>: 1. Entrevista diagnóstica 2. Firma de Acuerdo 3. Gestión de compra, despacho e instalación 4. Escala Likert calidad de vida <u>Oportunidad</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Este programa inicia una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento y se extenderá por 24 meses. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica, legal y económica, y no estará condicionada a la compra de la vivienda, entendiendo que esto depende de las acciones y participación de cada hogar en el proceso. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los hitos; entrevista diagnóstica, firma de acuerdo y gestión de compra, despacho e instalación. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Entendiendo que se trata de un proceso voluntario, que requiere la constante cooperación de parte de los hogares afectados, en los casos donde el hogar de manera sistemática no asista o coopere en el desarrollo de las actividades especificadas, se entenderá por terminada la medida después de tres intentos, y se generará un informe donde se indique las causas del término y gestiones realizadas por el Titular para contactar al Jefe de Hogar. Así mismo, se considera la posibilidad de que algún hogar beneficiario no desee ser parte del programa, para lo cual se generará un informe con los antecedentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.5. del ICE

7.1.6. Medida Compensación 6: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de traslado– Programa 1: Traslado de enseres de la actividad residencial.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DS-04: Desplazamiento de las actividades productivas ubicadas en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El programa considera la entrega de apoyo operativo a los hogares afectados por desplazamiento residencial. Descripción: Se considera la gestión y pago por parte del Titular de un servicio de traslado de enseres desde el lugar de residencia. Justificación: Busca propiciar un reasentamiento que mantenga sus condiciones actuales de habitabilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista informativa. 2. Solicitud del servicio. 3. Coordinación del traslado. 4. Ficha. 5. Firma de ficha. 6. Escala Likert calidad de vida Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Este programa se extenderá por 24 meses una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para la hacer el traslado, y no estará condicionada a la ejecución del mismo de este, entendiendo que esto depende de las acciones y participación de cada hogar en el proceso. En el caso de los afectados que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista informativa, solicitud del servicio, coordinación de traslado, ficha y firma de conformidad del servicio. En el caso de los afectados que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.6. del ICE

7.1.7. Medida Compensación 7: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 1 Apoyo en manejo de recursos y gestión de servicios básicos.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar técnica y psicosocialmente a los hogares afectados por el desplazamiento residencial en decisiones financieras y gestión de servicios básicos. Descripción: El programa considera el desarrollo de un trabajo sicosocial con el jefe de hogar para orientarlo en la forma de consecución y administración de recursos, además de una asesoría técnica en el acceso y cambio de servicios básicos. Justificación: La mayor parte de los hogares afectados por desplazamiento residencial no pagan por el acceso a servicios básicos y no acceden a ingresos formales y permanentes, este marco, se prevé la necesidad de generar un apoyo sicosocial vinculado a gestionar recursos a través vincularlos con OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) para la consecución de un empleo formal y apoyo técnico respecto de acceso a servicios básicos. En el caso de los hogares con derecho de propiedad, el apoyo está orientado en ayudarlos a dar de baja los servicios básicos existentes y gestionar los correspondientes a la nueva vivienda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista diagnóstica. 2. Talleres de trabajo, dos individuales 3. Gestión de Apoyo para ingreso a OMIL 4. Escala Likert calidad de vida. Oportunidad: Este programa estará a disposición del beneficiario por 24 meses una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica y sicosocial, y no estará condicionada a la participación de los talleres e inscripción en OMIL, entendiéndose que cada hogar puede decidir acogerse al programa. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, talleres de trabajo y apoyo sicosocial. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Entendiendo que se trata de un proceso voluntario, que requiere la constante cooperación de parte de los hogares afectados, en los casos donde el hogar de manera sistemática no asista o coopere en el desarrollo de las actividades especificadas, se entenderá por terminada la medida después de tres intentos, y se generará un informe donde se indique las causas del término y gestiones realizadas por el Titular para contactar al Jefe de Hogar. Así mismo, se considera la posibilidad de que algún hogar beneficiario no desee ser parte del programa, para lo cual se generará un informe con los antecedentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.7. del ICE

7.1.8. Medida Compensación 8: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 2 Integración y fortalecimiento de redes.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar técnica y sicosocialmente a los hogares afectados por el desplazamiento residencial en el cambio de servicio de salud, educacional y participación territorial. Descripción: El programa considera un proceso de acompañamiento y asesoría orientado en tres ejes; el traslado del hogar al centro de salud más cercano, el traslado de los niños a centros educativos cercanos y el fortalecimiento de las redes sociales con organizaciones territoriales de su nueva vivienda. Justificación: Considera la entrega de apoyo técnico informando alternativas y sicosocial mediante un acompañamiento en el proceso para reinsertarse en estos tres ejes: Salud, Educación y participación en organizaciones territoriales (juntas de vecinos), asegurando el mantenimiento de una red de apoyo del hogar, con el objetivo de prevenir eventuales situaciones de inadaptación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista diagnóstica. 2. Asesoría en definición y traslado. 3. Escala Likert calidad de vida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Oportunidad: Este programa estará a disposición del beneficiario por 24 meses una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica y sicosocial, y no estará condicionada al traslado educativo, de salud y participación territorial, entendiéndose que cada hogar puede decidir acogerse al programa. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, asesoría en la búsqueda y apoyo sicosocial. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Entendiendo que se trata de un proceso voluntario, que requiere la constante cooperación de parte de los hogares afectados, en los casos donde el hogar de manera sistemática no asista o coopere en el desarrollo de las actividades especificadas, se entenderá por terminada la medida después de tres intentos, y se generará un informe donde se indique las causas del término y gestiones realizadas por el Titular para contactar al Jefe de Hogar. Así mismo, se considera la posibilidad de que algún hogar beneficiario no desee ser parte del programa, para lo cual se generará un informe con los antecedentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.8. del ICE

7.1.9. Medida Compensación 9: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 3 Apoyo Psicosocial.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar técnica y psicosocialmente a los hogares afectados por el desplazamiento residencial en la gestión de dificultades y visualización de oportunidades. Descripción: El programa considera un proceso de acompañamiento y asesoría orientado en atenciones de Asistente social y psicológica a los reasentados según sus necesidades, para apoyarlos en visualizar las oportunidades y gestionar las dificultades asociadas al traslado. Justificación: Considera la entrega de apoyo sicosocial para apoyar al hogar en enfrentar el proceso de reasentamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista diagnóstica. 2. Visita mensual 3. Escala Likert calidad de vida. Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Este programa estará a disposición del beneficiario por 24 meses una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica y sicosocial, y no estará condicionada al traslado educativo, de salud y participación territorial, entendiéndose que cada hogar puede decidir acogerse al programa. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, asesoría en la búsqueda y apoyo sicosocial. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Entendiendo que se trata de un proceso voluntario, que requiere la constante cooperación de parte de los hogares afectados, en los casos donde el hogar de manera sistemática no asista o coopere en el desarrollo de las actividades especificadas, se entenderá por terminada la medida después de tres intentos, y se generará un informe donde se indique las causas del término y gestiones realizadas por el Titular para contactar al Jefe de Hogar. Así mismo, se considera la posibilidad de que algún hogar beneficiario no desee ser parte del programa, para lo cual se generará un informe con los antecedentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.9. del ICE

7.1.10. Medida Compensación 10: MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de desarrollo social y cultural – Programa 4 Asistencia Judicial.	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar técnica y legalmente a los hogares afectados por el desplazamiento residencial en la selección de vivienda y perdida de la vivienda actual. Descripción: El programa considera el apoyo legal mediante la asesoría jurídica de un abogado que permita al beneficiario evaluar cada una de las alternativas que barajen como nueva residencia. Asesorar a los residentes tanto en los trámites pendientes respecto de las propiedades perdidas, como en los propios de la adquisición de una nueva vivienda. Justificación: Considera la entrega de asistencia legal para apoyar al hogar en enfrentar el proceso de reasentamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este programa aplica para todos los hogares afectados por desplazamiento residencial. Forma: 1. Entrevista diagnóstica. 2. Asesoría 3. Escala Likert calidad de vida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Oportunidad: Este programa estará a disposición del beneficiario por 12 meses una vez que se ha notificado al hogar del reasentamiento. Para mayores detalles revisar Anexo 8.B Actualización de Plan de Reasentamiento de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como cumplida en función de que el Titular habilite las condiciones necesarias para acceder a la asesoría técnica y sicosocial, y no estará condicionada al traslado educativo, de salud y participación territorial, entendiéndose que cada hogar puede decidir acogerse al programa. En el caso de los hogares que decidan ser parte del programa se verificará con el registro en ficha de las acciones realizadas para los siguientes hitos; entrevista diagnóstica, asesoría en la búsqueda y apoyo sicosocial. En el caso de los hogares que decidan no participar del programa se verificará, con el registro de los intentos de parte del Titular por poner a disposición las acciones del programa. Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Entendiendo que se trata de un proceso voluntario, que requiere la constante cooperación de parte de los hogares afectados, en los casos donde el hogar de manera sistemática no asista o coopere en el desarrollo de las actividades especificadas, se entenderá por terminada la medida después de tres intentos, y se generará un informe donde se indique las causas del término y gestiones realizadas por el Titular para contactar al Jefe de Hogar. Así mismo, se considera la posibilidad de que algún hogar beneficiario no desee ser parte del programa, para lo cual se generará un informe con los antecedentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 7.10. del ICE

8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

8.1.1. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 1 Apoyo en postulación a subsidio habitacional.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Firma de Acuerdo para apertura de libreta de ahorro condicionada. - Apertura de libreta de ahorro en Banco Estado. - Entrega de antecedentes sobre las alternativas de subsidio y selección. - Avance en Postulación a subsidio. - Escala Likert calidad de vida.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 12 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se generará una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1, Capitulo 9 del ICE

8.1.2. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de los hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 2: Entrega de bono compensatorio para adquisición de vivienda.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa
Parámetros a monitorear	- Firma documento "Convenio Ad- Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización Habitacional". - Registro del depósito del bono compensatorio. - Registro de la aprobación del giro al vendedor del inmueble que adquiera el beneficiario. - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se generará una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2, Capitulo 9 del ICE

8.1.3. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 3: Fondo de Compensación Económica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Firma documento "Convenio Ad- Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización Habitacional". - Registro del depósito del Fondo de Compensación Económica.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses para implementación y seguimiento una vez que se obtenga la RCA del Proyecto. Frecuencia: Este programa se extenderá por 24 meses (2 años) una vez que se obtenga la RCA del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Acta de Acuerdo Firma "Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización Habitacional" Acta de Acuerdo una vez realizada la entrega del Fondo de Compensación Económica.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se realizará un informe de registro de las gestiones realizadas por el Titular y sus resultados.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3, Capitulo 9 del ICE

8.1.4. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 4: Apoyo en la Búsqueda y compra de la vivienda.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Asistencia de asesor requerido para la selección de la vivienda. - Entrega de informes de Títulos para la adquisición de la vivienda por parte del Titular al beneficiario. - Registro de inscripción de la propiedad en el Conservador Bienes Raíces. - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No Aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4, Capitulo 9 del ICE

8.1.5. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Residencial – Programa 5: Habilitación equipamiento básico.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa
Parámetros a monitorear	- Entrevista diagnóstica. - Firma de acuerdo: - Gestión de compra, despacho e instalación - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5, Capitulo 9 del ICE

8.1.6. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan Traslado– Programa 1: Apoyo en el traslado de enseres básicos.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Parámetros a monitorear	- Entrega de afiche informativo y formulario para solicitud de servicio de mudanza por parte del Titular al beneficiario. - Contratación de camión y personal para mudanza. - Firma de ficha conforme por parte del beneficiario. - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.6, Capitulo 9 del ICE

8.1.7. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de Desarrollo Social y Cultural– Programa 1: Apoyo en manejo de recursos y gestión de servicios básicos.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Entrevista diagnóstica - Talleres (dos individuales) - Gestión de apoyo para ingreso a OMIL - Escala Likert calidad de vid
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.7, Capitulo 9 del ICE

8.1.8. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de Desarrollo Social y Cultural– Programa 2: Integración y fortalecimiento de redes.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Entrevista diagnóstica - Asesoría en definición y traslado - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.8, Capitulo 9 del ICE

8.1.9. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de Desarrollo Social y Cultural– Programa 3: Apoyo Psicosocial.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Entrevista diagnóstica - Asesoría en definición y traslado - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe mensual durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.9, Capitulo 9 del ICE

8.1.10. Variable ambiental: Sistema de vida y costumbre de Grupos Humanos	
Impacto asociado	DG-02: Desplazamiento residencial de hogares ubicados en las áreas requeridas por el proyecto.
Medida(s) asociada(s)	MC01-DG-02: Plan de Reasentamiento: Sub-Plan de Desarrollo Social y Cultural– Programa 4: Asistencia Judicial.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano – Dimensión Geográfica
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se aplicará sobre todos los hogares afectados por desplazamiento residencial que se acojan al programa.
Parámetros a monitorear	- Entrevista diagnóstica - Asesoría - Escala Likert calidad de vida
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 24 meses de implementación y 36 meses de seguimiento una vez ejecutada la medida. Frecuencia: Constante mientras se desarrolla la medida y durante los 36 meses posterior a su ejecución.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Para cada hogar se genera una ficha de registro donde se consignarán los avances del programa. Resultados Escala Likert calidad de vida
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregará un informe semestral durante el desarrollo de la medida y un informe semestral durante los 36 meses posterior a su ejecución. Resultados Escala Likert calidad de vida
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1, Capitulo 9 del ICE

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

9.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL.

<table>
<tr><td colspan="2">9.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>En el estudio de Línea de Base, se identificaron especies de fauna íctica en el área de influencia del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>En el estudio de Línea de Base, se identificaron especies de fauna ictica en el área de influencia del Proyecto, por lo que durante la fase de construcción se contempla realizar actividades de monitoreo limnológico en los cauces intervenidos por el Proyecto, a saber, Río Mapocho y Zanjón de la Aguada, en donde se detectaron dos especies ícticas endémicas en estado vulnerable.
Las especies principales identificadas durante los levantamientos de Línea de Base de ecosistemas acuáticos continentales que son objeto de la solicitud del presente PAS son las siguientes:

Tabla N° 11.1.1.1. Especies de comunidad de ictiofauna identificadas durante Línea de Base
<table>
<tr><th>Phylum</th><th>Orden</th><th>Familia</th><th>Especie</th><th>Origen</th><th>Categoría de Conservación (RCE)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Chordata</td><td>Atherini formes</td><td>Atherin opsidae</td><td>Basilichthy s australis</td><td>Endémico</td><td>VU</td></tr>
<tr><td>Characif ormes</td><td>Characi dae</td><td>Cheirodon pisciculus</td><td>Endémico</td><td>VU</td></tr>
<tr><td>Cyprinif ormes</td><td>Cyprini dae</td><td>Cyprinus carpio</td><td>Introducida</td><td>LC</td></tr>
<tr><td>Cyprino dontifor mes</td><td>Poecilii dae</td><td>Gambusia sp.</td><td>Introducida</td><td>-</td></tr>
</table>
Simbología: (VU): Vulnerable; (LC): Preocupación menor; -: Sin categoría
Fuente: Tabla 1 Especies de comunidad de ictiofauna identificadas durante Línea de Base del Anexo 5A de la Adenda.
Ninguna de las especies principales se encuentra regulada por medidas de administración pesqueras o sanitarias.
Para mayor detalle de los contenidos técnicos y formales del permiso, ver Anexo 5.A de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante su Oficio Ord. (D.AC) ORD. SEIA. N° 503, de fecha 11 de octubre de 2024, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria, se pronuncia conforme respecto a los antecedentes presentados sobe ell PAS 119.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Tabla 11.1 del Capítulo 11 del ICE.</td></tr>
</table>

9.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

<table>
<tr><td colspan="2">9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Hallazgos arqueológicos o paleontológicos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el estudio de Línea Base, se identificaron hallazgos en el área de influencia del Proyecto, los que serán rescatados. De acuerdo con lo indicado en la Línea de Base del componente (Capítulo 3 del EIA), en la prospección visual sistemática de las áreas del Proyecto y sus inmediaciones se registraron hallazgos arqueológicos en superficie, de acuerdo con las definiciones contenidas en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Sin embargo, durante la campaña de excavación de pozos de sondeos autorizados por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a través del Ordinario Nº 4729 del 25/11/2022 (Apéndice 5.B.3), no se identificaron sectores con depósito de materiales en estratigrafía que evidencien la presencia de un sitio arqueológico. La solicitud del presente PAS se efectúa para el rescate de los hallazgos identificados en las prospecciones arqueológicas durante la ejecución de la Línea de Base y que están en el área de construcción del Proyecto. Estos hallazgos son los siguientes: PCV_HA02. PCV_HA05, PCV_HA07, PCV_HA08, PCV_HA09 y PCV_HA10. Se considera la implementación del rescate arqueológico a través de una (1) unidad de rescate de 2 x 2 m adyacente a los pozos donde se recuperaron materiales arqueológicos. Específicamente, una (1) unidad de rescate adyacente al pozo HA08-01 y una (1) unidad adyacente al pozo HA09-05. Para el caso de los hallazgos fuera del área de construcción: PCV_HA01, PCV_HA03, PCV_HA04, PCV_HA06, PCV_HA09 y PCV_SA01, a partir de reunión con CMN, se acordó que el Titular deberá realizar, una vez que el Proyecto cuente RCA favorable, pozos de sondeo en el borde del área de construcción, distanciados cada 5 m, considerando cinco (5) pozos en el caso de los hallazgos aislados y 14 pozos en el caso de un Sitio Arqueológico. De esta forma, se descarta la probabilidad de que el elemento patrimonial se extienda sub superficialmente y pueda eventualmente ser impactado por las obras. Para mayor detalle de los contenidos técnicos y formales del permiso, ver Anexo 5.A de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), mediante su Oficio N° 4884 del 11 de octubre de 2024 se pronuncia conforme respecto a los antecedentes referidos al PAS 132.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el **artículo 138** del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Sectores Viejo Límite, Sector R78Norte y Sector R78Oriente consideran: Fosa séptica y el Sector Callejón los Perros contemplará Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Fase de Operación: Se considerará la PTAS del sector de Callejón los Perros.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto propone cuatro (4) sectores de IIFF para la Fase de Construcción que requerirán de la implementación de un sistema de tratamiento y disposición para las aguas servidas generadas en el recinto. Tres (3) de ellos (Sector Viejo Límite, Sector R78Norte y Sector R78Oriente), contemplarán sistema de tratamiento por medio de fosa séptica y disposición final por drenes de infiltración mientras que el Sector Callejón los Perros contemplará Planta de tratamiento, reutilización de agua para riego de áreas verdes y disposición final por drenes de infiltración. La PTAS del sector de Callejón los Perros mantendrá el sistema de tratamiento durante la Fase de Operación del proyecto sirviendo para las dependencias de Edificios de Administración, Control y Atención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Emergencias. Además, en el área de administración, control y emergencias, ubicada en este sector, la PTAS estará conformada por un sedimentador primario, reactor biológico y un reactor secundario, más un sistema de cloración. Se considera una capacidad de diseño para el tratamiento de un caudal diario de 11,5 m^3/día. La dotación máxima estimada es de 150 L/hab/día de agua potable. El efluente de la PTAS será utilizado para el riego de las áreas verdes presentes en el Edificio de administración y control y Edificio de emergencias, por lo tanto, será almacenado en tanques de hormigón de capacidad suficiente para la contención de los 12 m^3 generados. Su almacenamiento no superará las 24 horas. El agua cumplirá con la NCh N° 1.333 – Norma Chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 49 del 09 de enero de 2025 a la Adenda Excepcional, se pronuncia conforme con los antecedentes referidos al PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.2 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.3. 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: Habilitación de un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos en las instalaciones de faenas principales y secundarias. Fase de Operación: Habilitación de un sitio de almacenamiento de residuos sólidos domésticos, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos vegetales e inertes como resultado de las mantenciones del Proyecto. Este sitio estará emplazado en un área de administración, control y emergencias.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de Construcción: Los residuos sólidos domiciliarios serán originados principalmente por el consumo de alimentos del personal que labore en las faenas. Estos corresponderán a residuos orgánicos, restos de papel, restos de plástico y cartón, entre otros, y se El área de almacenamiento transitorio corresponderá a un patio cercado con cierre perimetral que lo separará de otras instalaciones. Los residuos sólidos industriales no peligrosos corresponderán en su mayoría a tubos de PVC, metales, maderas y plásticos, entre otros. Se habilitará un sector para el almacenamiento de estos residuos, los cuales contarán con cierre perimetral de 1,8 m de altura y portón de acceso restringido, de manera que ingrese solo personal autorizado. Fase de Operación: Los residuos sólidos domiciliarios corresponderán principalmente a restos del consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas de los edificios de control y administración y el de emergencias. Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán principalmente los que se deriven de actividades de mantención y reparaciones de emergencia (chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías, entre otros) que se generarán en la ruta. Además, se generarán residuos vegetales e inertes producto de actividades de mantención de áreas verdes, principalmente restos vegetales tales como ramas, césped, hojas, tierra, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	El patio tendrá una superficie de 100 m^2 y será sólida e impermeable en base a hormigón. Será cercado en todo su perímetro con una altura de 1,8 metros y protegido de condiciones ambientales mediante el uso de construcción ligera. Estará debidamente señalizado y tendrá puerta de acceso con restricción permitiendo el ingreso solo al personal responsable del manejo de residuos. Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 140 se presentan en el Anexo 5.C de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 49 del 09 de enero de 2025 a la Adenda Excepcional, se pronuncia conforme con los antecedentes referentes al PAS 140
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.3 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.4. 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u>: En la instalación de faenas ubicada en San Pablo Antiguo, se habilitará una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos. <u>Fase de Operación</u>: Se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, emplazada en área de administración, control y emergencias.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de Construcción</u>: Los Residuos peligrosos (RESPEL) que se generarán por el Proyecto se almacenarán en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) ubicada en la instalación de faenas principal San Pablo Antiguo, cuya superficie será de 13 m^2. Los residuos se dispondrán en contenedores sólidos y resistentes al interior de la BAT, a su vez, ésta se encontrará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, su base será continua, impermeable y resistente estructural y químicamente. Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. <u>Fase de Operación</u>: Para estos residuos peligrosos se contará con una bodega emplazada en el área de los edificios de administración y control y de emergencias, cuya superficie será de 40 m^2 y consistirá en un recinto cerrado, sólido en base, contorno y techo y con portón de acceso a fin de restringir el ingreso a personal no autorizado y se construirá de acuerdo con lo estipulado en el Decreto N° 148/2003 del MINSAL respecto del manejo de residuos peligrosos, adicionalmente, considerará los requerimientos establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Los residuos se dispondrán en contenedores sólidos y resistentes al interior de la bodega RESPEL, a su vez, ésta será sólida en piso, contornos y techo lo que otorgará protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. La bodega contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, su base será continua, impermeable y resistente estructural y químicamente. Poseerá una capacidad de contención de derrames del 20% de la capacidad total de los contenedores que en ella se dispongan y superior al contenedor de mayor volumen. Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 140 se presentan en el Anexo 5.E de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 49 del 09 de enero de 2025 a la Adenda Excepcional, se pronuncia conforme respecto a los antecedentes referidos al PAS 142.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.4 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el **artículo 146** del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera el rescate y relocalización de ejemplares de fauna pertenecientes a especies amenazadas y/o de baja movilidad con la finalidad de minimizar efectos sobre el componente fauna, previa a la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Plan de rescate y relocalización de fauna en categoría de conservación se enfoca en liberar áreas antes de comenzar la fase de construcción, es decir, que antes de llevar a cabo cualquier obra que pueda afectar directamente a zonas donde se han identificado especies protegidas y/o de baja movilidad, como los individuos de *Grammostola rosea*, se proceda a su relocalización, evitando de manera mínima los efectos sobre esta especie, existente en el sector. Los objetivos específicos son: • Identificar las áreas de intervención del Proyecto donde se detecta la presencia de especies protegidas y/o de baja movilidad (*Grammostola rosea*); • Rescatar al menos el 90% de la abundancia promedio de las especies objetivo que se encuentren en el área destinadas para la medida de rescate, por ser intervención directa del Proyecto; • Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos; • Monitorear el éxito del rescate de los individuos relocalizados. <u>Lugar de captura</u>: Las capturas se enfocarán en aquellas áreas de intervención del Proyecto, donde se dispongan las obras areales y se haya determinado la presencia de la especie objetivo. <u>Lugar de destino o relocalización</u>: Los ejemplares capturados serán liberados en las áreas de relocalización que fueron previamente seleccionada y caracterizadas, contando con los siguientes principios básicos: • El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados; • Superficie mayor o igual a la superficie del área de captura; • Idealmente a una distancia de entre 500 a 5.000 metros del área de captura; • Características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte las características vegetacionales, altura o msnm, entre otras); • No ser intervenida y/o influenciada por el Proyecto, garantizando su protección en el mediano a largo plazo. El Plan de rescate contará con un Plan de seguimiento, cuyo objetivo será monitorear la variación en la abundancia de la especie segundo nivel objetivo (monitoreo de nivel segundo), tanto en el área de captura (sector a intervenir) como en las zonas de relocalización. El Plan de seguimiento incluye tres campañas inmediatas a los 2, 15 y 45 días, así como tres campañas a largo plazo, distribuidas en un período de tres (3) años. Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 146 se presentan en el Anexo 5.D de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Pronunciamiento del órgano competente	El SAG mediante el Oficio N° 1576 del 08 de octubre de 2024 a la Adenda Complementaria, se pronunció conforme respecto de los antecedentes del PAS 146.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.5 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.6. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el **artículo 148** del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la corta de bosque nativo de especies *Acacia Caven*
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se considera la corta de bosque nativo de especies *Acacia Caven*, las que fueron identificadas durante la campaña de Línea Base ecosistemas terrestres, flora y vegetación. Esta actividad deriva de la necesidad de despeje y limpieza de la faja del Proyecto. La densidad de reforestación considerará los resultados estimados en las formaciones y los predios de reforestación serán presentados durante la tramitación sectorial, después de que el Proyecto obtenga su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. De acuerdo con el cruce de información entre las obras del Proyecto y la cartografía de vegetación, el área a intervenir asciende a 6,85 ha, correspondientes al 5,36% de la superficie del área de estudio, lo que corresponde a 14 predios que serán objeto de esta intervención (Ver Tabla 1 del Anexo 5.E de la Adenda Complementaria. Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 146 se presentan en el Anexo 5.E de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF mediante el Oficio N° 102-EA/2024 del 10 de octubre de 2024 a la Adenda Complementaria, se pronunció conforme respecto a los antecedentes del PAS 148.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.6 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el **artículo 160** del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, las instalaciones de faenas principales Copec y Enea consideran la habilitación de edificaciones temporales para su funcionamiento fuera del límite urbano regulado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las edificaciones temporales corresponden a las dependencias de la instalación de faenas que serán utilizadas durante la fase de construcción del Proyecto. Estas instalaciones contendrán las oficinas, comedores, instalaciones sanitarias, oficinas-bodega, bodega de sustancias, sala grupo electrógeno y caseta de guardia. En complemento a los antecedentes bibliográficos, se realizó una caracterización del componente suelo, realizando un reconocimiento del área del proyecto y construyendo cuatro (4) calicatas. Los perfiles de la calicata C4, corresponden a la calicata que describe los suelos en el área en la que se emplazará la II.FF. Enea. la calicata C4 en la serie Pudahuel tiene un pH neutro, baja concentración de materia orgánica (1,4 %), textura franca arcillo arenosa, bajo contenido de nitrógeno, suficiente de potasio y muy bajo en fósforo. La calicata C4 se clasifica con Clase de Capacidad de Uso VI, Unidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Capacidad de Uso 9 (pedregosidad subsuperficial) y Subclase s (Suelo). La principal limitante corresponde a la pedregosidad subsuperficial mayor a 35%, clasificada como abundante (DP4). Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 160 se presentan en el Anexo 5.H de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG mediante el Oficio N° 1512 del 24 de octubre de 2023 a la Adenda, se pronuncia conforme respecto a los antecedentes del PAS 160. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, a través de su Ord. N° 2879 de fecha 19 de octubre de 2023 a la Adenda, se pronunció conforme, señalando que "*dado que las instalaciones complementarias, según lo dispuesto en el art. 116 de la LGUC, no necesitan permiso, se sugiere como compromiso voluntario, que el titular obtenga la calificación industrial a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº 40/13) de la bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas*".
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.7 del Capítulo 11 del ICE.

9.2.8. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el **artículo 161** del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Durante la <u>fase de operación</u>, el Proyecto considera la construcción de una bodega de sustancias peligrosas en el área en donde se emplazará el Edificio de Administración y Control.
Parte, obra o acción a la que aplica	INOFENSIVA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de Operación</u>: Se almacenarán en bodega sustancias peligrosas destinadas a las labores de mantención, las que tendrán una superficie de 40 m^2 y estarán ubicadas en el área en donde se emplazará el Edificio de Administración y Control. Para esta fase la bodega almacenará sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, baterías para luces de apoyo en las tomas de pista, aerosoles, grasas, etc. Los antecedentes respecto del Pronunciamiento 161 se presentan en el Anexo 5.I de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 49 del 09 de enero de 2025, se pronuncia conforme respecto a los antecedentes del Pronunciamiento 161.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.8 del Capítulo 11 del ICE.

10. 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:

10.1 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 144/1961 "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza" del MINSAL.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 47/92 del 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u>: Durante esta fase se prevé la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión producto de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	actividades constructivas tales como movimiento de tierra (excavación, nivelación, compactación), transferencia de material por carga/descarga, acopio de material, funcionamiento de maquinarias, equipo y/o herramientas, así como emisiones producto del traslado de materiales, insumos y residuos. También se consideran emisiones generadas por el funcionamiento de grupos electrógenos de 100 kVA implementados en cada instalación de faenas principal, grupos electrógenos de 50 kVA implementados en cada instalación de faenas secundaria y grupos electrógenos de 20 kVA implementados en los frentes de trabajo. Además, se prevé polvo de sílice producto del uso de áridos y hormigón para la construcción de estructuras (pasos superiores, pasos inferiores, lozas), así también emanaciones de vapores producto de la aplicación de asfalto y pavimentos. <u>Fase de Operación</u>: Para esta fase se prevé también la emisión de material particulado y gases de combustión, ambos asociados a la combustión de vehículos y maquinarias que realizarán mantenciones de la ruta. También se estiman emisiones producidas por el funcionamiento de dos (2) grupos electrógenos de emergencia de 350 kVA dispuestos en la subestación principal del Edificio de atención de emergencias y cuatro (4) grupos generadores de potencia inferior a 10 kVA empleados para energizar equipos y/o herramientas que lo requieran en terreno durante mantenciones.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u>: • Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se usarán para las distintas actividades cuenten con la revisión técnica y su respectivo certificado de gases contaminantes vigente; • Se llevará un control sobre las mantenciones regulares de vehículos y maquinaria que se utilizarán, exigiendo el comprobante del servicio de mantención de cada vehículo y maquinaria, con las mantenciones realizadas; así como también de las mantenciones de los grupos electrógenos utilizados; • Se humectarán las vías de acceso a los frentes de trabajo hasta estabilizarlos o pavimentarlos, según sea el caso; • En vías no pavimentadas del Proyecto y que a su alrededor existan cultivos, se deberá humectar con una frecuencia que permita asegurar el control de polución, y establecer velocidad de circulación máxima de 30 km/h; • Se humectarán las áreas de movimiento de tierra y las áreas o estructuras afectas a actividades de desarme o demolición, cuando se estime necesario para controlar la polución. Con énfasis, durante las actividades de excavación del paso soterrado Ruta 68; • Exigencia de transportar materiales o residuos, cubriendo en forma total y eficaz, con un cobertor en perfecto estado, de dimensiones adecuadas y bien sujeto, de manera que impida la dispersión, caída o proyección de los materiales o residuos que son transportados en camiones tolva; • Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material, residuo o desperdicios; • Detención de motores de vehículos y/o maquinaria en espera o detenidos, siempre y cuando no sea necesario su funcionamiento para otras labores; • Implementación de un Plan de capacitación ambiental previo a la fase de construcción, dirigido al personal de obra, el cual, entre otros aspectos abordará temas tales como medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos o herramientas en contacto directo con áridos u

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	hormigón para actividades de corte, rotura, perforación, pulido y/o aseo u otra que pudiera generar polvo; • Se exigirá el lavado de ruedas de camiones previo a la salida de faenas; • Se exigirá el barrido del área de salida de los camiones y vialidad local inmediata; • Se privilegiará el Uso de Norma Euro para camiones; • Se privilegiará el Uso de Norma Tier para maquinaria. <u>Operación</u>: • Se exigirá que los vehículos y/o maquinaria que se utilicen para las actividades de mantención cuenten con la revisión técnica y su respectivo certificado de gases vigente; Se llevará un control sobre las mantenciones regulares de vehículos y/o maquinaria que se utilizará, exigiendo el comprobante del servicio de mantención de cada vehículo y maquinaria, con las mantenciones realizadas. Así también de las mantenciones de los grupos electrógenos utilizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción</u>: • Revisiones técnicas (incluye gases) y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias al día; • Certificado de mantenciones periódicas aplicadas a los grupos electrógenos; • Evidencia fotográfica de humectación de vías de acceso a los frentes de trabajo. En caso de que aplique, colocación de carpeta estabilizada, pavimentada u otra; • Evidencia fotográfica de humectación de áreas de trabajo en que se realicen movimientos de tierra, con énfasis en la construcción del paso soterrado Ruta 68; • Evidencia fotográfica de Instalación de señalización que indique la velocidad máxima de circulación de vehículos en caminos de acceso durante la fase de construcción; • Evidencia fotográfica de camiones cubiertos; • Evidencia fotográfica de la instalación de señalización “Prohibido quemar” en lugares visibles al interior del área del Proyecto, tanto en instalaciones de faenas como en frentes de trabajo; • Charlas efectuadas asociadas al Plan de capacitación ambiental; • Evidencia fotográfica de lavado de ruedas de camiones previo a la salida de faenas; • Evidencia fotográfica del barrido de áreas de salida de camiones y vialidad local inmediata; • Certificado de inscripción que acredite el tipo de norma técnica sobre emisiones que cumplen los motores de vehículos y maquinarias. <u>Operación</u>: • Revisiones técnicas y gases contaminantes al día de la flota de vehículos de mantención; • Programa de mantenciones anual de vehículos y/o maquinarias; Mantenciones periódicas aplicadas a los grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción</u>: • Registro en obra de los Certificados de Revisión Técnica y gases contaminantes; • Copia y registro en obra de orden de servicio de mantenciones realizadas a los vehículos y/o maquinarias, o en su defecto, el programa de mantenciones. Así también el registro de mantenciones de grupos electrógenos;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• Reporte mensual, elaborado por el encargado medio ambiental u otro designado por el administrador de obra, que incluya planillas de control, según sea el caso, y registro fotográfico semanal de los indicadores de cumplimiento de las medidas listadas. El cual permanecerá archivado en obra a disposición de consulta; • Registro en obra de capacitaciones efectuadas a los trabajadores; • Registro en obra de certificados de inscripción de vehículos y maquinarias que acrediten cumplimiento de la norma de emisiones de motores. <u>Operación</u>: • Copia y registro digital de Certificado de Revisión Técnica y gases contaminantes; • Copia y registro digital de orden de servicio de mantenciones realizadas por vehículo y/o maquinaria o en su defecto programa de mantenciones; Registro de mantenciones periódicas a grupo electrógeno.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1 del Capítulo 10 del ICE.

10.2 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. Nº 138/2005 "*Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica*" del Minsal.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº 1/2013 del MMA que "*Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC*". D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u>: Se contempla utilizar grupos electrógenos de 100 kVA en cada una de las instalaciones de faenas principales, grupos electrógenos de 50 kVA en cada una de las instalaciones de faenas secundarias y grupos electrógenos de 20 kVA en los distintos frentes de trabajo. <u>Fase de Operación</u>: Se contempla la utilización de dos (2) grupos electrógenos de emergencia de 350 kVA dispuestos en la subestación principal del Edificio de atención de emergencias y cuatro (4) grupos generadores de potencia inferior a 10 kVA empleados para energizar equipos y/o herramientas que lo requieran en terreno durante mantenciones.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u>: Efectuar la declaración de fuentes fijas anual antes del primero de mayo, o en su defecto, la fecha que la autoridad sanitaria estipule, según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). <u>Fase de Operación</u>: Efectuar la declaración de fuentes fijas anual antes del primero de mayo, o en su defecto, la fecha que la autoridad sanitaria estipule, según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u>: Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl). <u>Fase de Operación</u>: Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: Copia de las declaraciones de fuentes fijas que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única. Fase de Operación: Copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.2 del Capítulo 10 del ICE.

10.3 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas	
Norma	Norma: D.S. N° 1/2013 “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” del MMA.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud; - D.S. N° 100/2005, Fija el Texto Refundido, Coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Ley N° 19.300/1994, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: Se contempla utilizar grupos electrógenos de 100 kVA en cada una de las instalaciones de faenas principales, grupos electrógenos de 50 kVA en cada una de las instalaciones de faenas secundarias y grupos electrógenos de 20 kVA en los distintos frentes de trabajo. Fase de Operación: Se contempla la utilización de dos (2) grupos electrógenos de emergencia de 350 kVA dispuestos en la subestación principal del Edificio de atención de emergencias y 4 grupos generadores de potencia inferior a 10 kVA empleados para energizar equipos y/o herramientas que lo requieran en terreno durante mantenciones.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Efectuar la declaración de fuentes fijas anual antes del primero de mayo, o en su defecto, la fecha que la autoridad sanitaria estipule, según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). Fase de Operación: Efectuar la declaración de fuentes fijas anual antes del primero de mayo, o en su defecto, la fecha que la autoridad sanitaria estipule, según lo establece la normativa aplicable en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción: Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl). Fase de Operación: Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: Copia de las declaraciones de fuentes fijas que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única. Fase de Operación: Comprobante de aceptación de declaración por parte de la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.3 del Capítulo 10 del ICE.

10.4 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Norma	Decreto N° 31/2016 “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No posee.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: Para la construcción y desarrollo de las obras se considera la utilización de la maquinaria fuera de ruta individualizada en el Anexo 1.A DP Actualizada de la Adenda Complementaria, la que contempla distintas potencias según su tipo. Asimismo, se contempla la operación de grupos electrógenos de 100 kVA en cada una de las instalaciones de faenas principales, grupos electrógenos de 50 kVA en cada una de las instalaciones de faenas secundarias y grupos electrógenos de 20 kVA asociados a los distintos frentes de trabajo. Lo anterior, en conjunto con actividades propias de la construcción tales como excavación, transferencia de material, demolición, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores en y fuera de ruta, entre otros, generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, que dadas las magnitudes deberán ser compensadas. Fase de Operación: Se considera el uso de dos (2) grupos electrógenos de emergencias de 350 kVA dispuestos en la subestación principal del Edificio de atención de emergencias y cuatro (4) grupos generadores de potencia inferior a 10 kVA empleados para energizar equipos y/o herramientas que lo requieran en terreno durante mantenciones.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: La maquinaria que emplee el Proyecto en su fase de construcción cumplirá dentro de los plazos establecidos, los límites de emisión máximos para cada uno de los contaminantes identificados en la Tabla III-8, Tabla IIII-9 o la Tabla III-10 del artículo 19, según corresponda. En cuanto a la operación de grupos electrógenos se velará por el cumplimiento del artículo 69, es decir, serán sometidos a mantenciones periódicas según la frecuencia indicada en dicho artículo. Las mantenciones serán remitidas en un Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, el que contendrá el nombre del propietario del equipo, modelo, año de fabricación, número de identificación, horas de funcionamiento mediante horómetro digital, dirección del grupo electrógeno, horas restantes para alcanzar la vida útil según con lo indicado por el fabricante, entre otros. Respecto del artículo 64 y el sometimiento del Proyecto al SEIA, y la generación de emisiones atmosféricas, en el Anexo 4.A de la Adenda Complementaria se adjunta el Programa Preliminar de Compensación de Emisiones, el que considera las emisiones estimadas para esta fase y la superación de los contaminantes MP10, MP2,5 y NOxA modo de complemento, a continuación, se entrega la forma de cumplimiento para las actividades a desarrollar por el Proyecto y que se relacionan con el control de emisión de contaminantes atmosféricos: • Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se usarán para las distintas actividades cuenten con la revisión técnica y su respectivo certificado de gases contaminantes vigente. • Se llevará un control sobre las mantenciones regulares de vehículos y maquinaria que se utilizarán, exigiendo el comprobante del servicio de mantención de cada vehículo y maquinaria, con las mantenciones realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• Se utilizará un supresor de polvo en las vías de acceso a los frentes de trabajo hasta estabilizarlos o pavimentarlos, ya sea el caso. • En vías no pavimentadas del Proyecto y que a su alrededor existan cultivos, se deberá humectar con una frecuencia que permita asegurar el control de polución, y establecer velocidad de circulación máxima de 30 km/h. • Se humectarán las áreas de movimiento de tierra y las áreas o estructuras afectas a actividades de desarme o demolición, cuando se estime necesario para controlar la polución. Con énfasis, durante las actividades de excavación del paso soterrado Ruta 68. • Exigencia de transportar materiales o residuos, cubriendo en forma total y eficaz, con un cobertor en perfecto estado, de dimensiones adecuadas y bien sujeto, de manera que impida la dispersión, caída o proyección de los materiales o residuos que son transportados en camiones tolva. • Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material, residuo o desperdicios. • Detención de motores de vehículos y/o maquinaria en espera o detenidos, siempre y cuando no sea necesario su funcionamiento para otras labores. • Se realizarán charlas a los trabajadores, sobre las medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. • Se exigirá el lavado de ruedas de camiones previo a la salida de faenas. • Se exigirá el barrido del área de salida de los camiones y vialidad local inmediata. • Se privilegiará el Uso de Norma Euro para camiones. • Se privilegiará el Uso de Norma Tier para maquinaria. <u>Fase de Operación</u>: Los grupos electrógenos empleados en operación se ajustarán a lo estipulado en los artículos 68 y 69 del cuerpo normativo citado, es decir, los grupos electrógenos nuevos cumplirán con los plazos y límites máximos de emisión de los contaminantes indicados en el artículo 68 de la norma citada. Además, respecto del artículo 69, serán sometidos a mantenciones periódicas según la frecuencia indicada en dicho artículo. Las mantenciones serán remitidas en un Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, el que contendrá el nombre del propietario del equipo, modelo, año de fabricación, número de identificación, horas de funcionamiento mediante horómetro digital, dirección del grupo electrógeno, horas restantes para alcanzar la vida útil según con lo indicado por el fabricante, entre otros. Al respecto, la Seremi SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 245 del 13 de enero de 2025, se pronuncia Conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u>: • Documentación de la maquinaria que acredite el cumplimiento de los límites establecidos en el artículo 19 del decreto citado, según la potencia de cada una. • Certificado de mantenciones periódicas aplicadas a los grupos electrógenos. • Comprobante de tramitación ante la SEREMI de Salud Regional en el marco de la presente evaluación ambiental, el Programa preliminar de compensación de emisiones, para el contaminante MP10 para los años 1 y 2 de la construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• Comprobante de tramitación ante la SEREMI de Salud Regional, el Programa definitivo de compensación de emisiones. • Evidencia de humectación de vías de acceso a los frentes de trabajo. En caso de que aplique, colocación de carpeta estabilizada, pavimentada u otra. • Evidencia fotográfica de humectación de áreas de trabajo en que se realicen movimientos de tierra, con énfasis en la construcción del paso soterrado Ruta 68. • Evidencia fotográfica de la Instalación de señalización que indique la velocidad máxima de circulación de vehículos en caminos de acceso durante la fase de construcción. • Evidencia Fotográfica de camiones cubiertos. • Evidencia fotográfica de la instalación de señalización "Prohibido quemar" en lugares visibles al interior del área del Proyecto, tanto en instalaciones de faenas como en frentes de trabajo. • Charlas efectuadas asociadas al Plan de capacitación ambiental. • Evidencia fotográfica de lavado de ruedas de camiones previo a la salida de faenas. • Evidencia fotográfica del barrido de áreas de salida de camiones y vialidad local inmediata. • Certificado de inscripción que acredite el tipo de norma técnica sobre emisiones que cumplen los motores de vehículos y maquinarias. • Registro de aprobación del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas. <u>Operación</u>: • Documentación que acredite el cumplimiento de los límites y plazos establecidos en el artículo 68 del decreto para los grupos electrógenos que serán utilizados. • Revisiones técnicas y gases contaminantes al día de vehículos y/ maquinaria. • Programa de mantenciones anual de vehículos y/o maquinarias. Registro de aprobación del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción</u>: • Registro en obra de la documentación de la maquinaria, respecto del cumplimiento de los límites máximos de emisión de contaminantes. • Registro de los informes remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente respecto de las mantenciones realizadas a los grupos electrógenos. • Implementación del Programa definitivo de compensación de emisiones para el contaminante MP10 para los años 1 y 2 de la construcción del Proyecto, aprobado por la SEREMI de Salud Regional. • Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro en obra de las capacitaciones efectuadas a los trabajadores • Registro en obra de las mantenciones efectuadas a la maquinaria. • Registro en obra de los certificados de inscripción de vehículos y maquinarias que acrediten cumplimiento de la norma de emisiones de motores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Fase de Operación: Registro de los informes remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente respecto de las mantenciones realizadas a los grupos electrógenos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.4 del Capítulo 10 del ICE.

10.5 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº 47/1992 Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 38/2011 del MMA, que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se prevé la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión producto de las actividades constructivas: movimiento de tierra (excavación, nivelación, compactación), transferencia de material por carga/descarga, acopio de material, funcionamiento de maquinarias, equipo y/o herramientas, así como emisiones producto del traslado de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	A fin de dar cumplimiento a la norma referida, el Titular se compromete a aplicar las siguientes medidas durante la fase de construcción del Proyecto: - Se utilizará un supresor de polvo en las vías de acceso a los frentes de trabajo hasta estabilizarlos o pavimentarlos, ya sea el caso; - En vías no pavimentadas del Proyecto se establecerá una velocidad de circulación máxima de 30 km/h; - Se humectarán las áreas de movimiento de tierra y las áreas o estructuras afectas a actividades de desarme o demolición, cuando se estime necesario para controlar la polución; - Transporte de materiales o residuos, cubriendo en forma total y eficaz, con un cobertor en perfecto estado, de dimensiones adecuadas y bien sujeto, de manera que impida la dispersión, caída o proyección de los materiales o residuos que son transportados en camiones tolva; - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados; - Implementación de un Plan de capacitación ambiental previo a la fase de construcción, dirigido al personal de obra, el cual, entre otros aspectos abordará temas tales como medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de humectación de vías de acceso a los frentes de trabajo. En caso de que aplique, colocación de carpeta estabilizada, pavimentada u otra. - Registro fotográfico de humectación de áreas de trabajo en que se realicen movimientos de tierra, con énfasis en la construcción del paso soterrado Ruta 68. - Registro fotográfico de la instalación de señalización que indique la velocidad máxima de circulación de vehículos en caminos de acceso durante la fase de construcción. - Registro fotográfico de camiones cubiertos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Registro fotográfico de la instalación de señalización “Prohibido quemar” en lugares visibles al interior del área del Proyecto, tanto en instalaciones de faenas como en frentes de trabajo. - Plan de capacitación ambiental dirigido al personal, conforme al Manual de Planes de Manejo para Obras Concesionadas.
Forma de control y seguimiento	- Reporte mensual, elaborado por el encargado medio ambiental u otro designado por el administrador de obra, que incluya planillas de control, según sea el caso, y registro fotográfico semanal de los indicadores de cumplimiento de las medidas listadas. El cual permanecerá archivado en obra a disposición de consulta. - Registro de capacitaciones efectuadas a los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.5 del Capítulo 10 del ICE.

10.6 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº 1215/1978 Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosféricas del Minsal.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	• Movimiento de tierra (excavación, nivelación, compactación). • Transferencia de material. • Acopio transitorio en pila. • Transporte personal, materiales y residuos. • Funcionamiento de maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	A fin de cumplir con las disposiciones de la resolución, los sectores que involucren movimientos de tierra, acopio de material o transferencia de éste, se mantendrán bajo humectación, además, los vehículos que realicen el transporte de material deberán efectuarlo con su carga cubierta, todo lo cual será exigible por el Titular mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato de trabajo o Anexo de contrato que acredite esta exigencia a la empresa contratista o subcontratista; • Todos los vehículos y maquinarias relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales; • Implementación de un Plan de capacitación ambiental previo a la fase de construcción, dirigido al personal de obra, el cual, entre otros aspectos abordará temas tales como medidas de control de contaminación atmosférica entre ellos, se abordará este tema específico y las medidas de control asociado, tales como humectación de las pilas de acopio y diminución de las alturas de descarga.
Forma de control y seguimiento	Reporte mensual, elaborado por el encargado medio ambiental u otro designado por el administrador de obra, que incluya registro fotográfico semanal de los indicadores de cumplimiento de las medidas listadas a lo que se suma el listado de charlas dirigidas a choferes y camiones, el que permanecerá archivado en obra a disposición de consulta.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.6 del Capítulo 10 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

10.7 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº 4/1994. “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. • Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencia de realizar mantenciones periódicas a los vehículos según recomendación de fabricante y mantención de revisiones técnicas al día. • Elaborar registro de revisiones técnicas al día. • Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia de los contratistas de contar con las revisiones técnicas al día, lo anterior generado a partir de la información entregada por la misma empresa al momento de su ingreso al Proyecto y su actualización se llevará a cabo durante su permanencia en este. • Copia de contratos de las empresas que cuenten con las cláusulas de la carga de material. • Registro de ingreso al área del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.7 del Capítulo 10 del ICE.

10.8 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 279/1983. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos motorizados de Combustión Interna del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo Nº 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos empleados en las fases de construcción y operación del Proyecto corresponderán a vehículos con tecnología Euro V, los cuales contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. • En caso de vencimiento se aplicarán restricciones para el ingreso de estas al área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas, lo anterior generado a partir de la información entregada por la misma empresa al momento de su ingreso al Proyecto. • Registro de las revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias. • Copia de contratos de las empresas que cuenten con las cláusulas de la carga de material.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.8 del Capítulo 10 del ICE.

10.9 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 55/1994. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de camiones pesados producto de la construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos que formen parte de la flota de camiones cuenten con el certificado de revisión técnica y gases contaminantes vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencia de mantenciones periódicas a los vehículos según recomendación del fabricante y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas de los vehículos al día y la realización de mantenciones según recomendación del fabricante, lo anterior generado a partir de la información entregada por la misma empresa al momento de su ingreso al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.9 del Capítulo 10 del ICE.

10.10 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 594/99. “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se prevé polvo de sílice producto del uso de áridos y hormigón para la construcción de estructuras (pasos superiores, pasos inferiores, lozas), así también emanaciones de vapores producto de la aplicación de asfalto y pavimentos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de cumplimiento	• Charla a trabajadores sobre la optimización del uso de equipos o herramientas en contacto directo con áridos u hormigón para actividades de corte, rotura, perforación, pulido y/o aseo. • Implementación de un cierre consistente en malla raschel para evitar la salida de polvo fugitivo al ambiente en los sectores de acabado de estructuras. Restricción de actividades prolongadas de corte, rotura, perforación, pulido y/o aseo de hormigón.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas a trabajadores • Registro fotográfico de la implementación del cierre de malla raschel. Inspección y registro de duración de actividades de corte, rotura, perforación, pulido y/o aseo.
Forma de control y seguimiento	Integración de los registros gráficos y de firma a informe mensual de obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.10 del Capítulo 10 del ICE.

10.11 COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas. Aplicable en sus artículos 2 y 3.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de camiones para transporte de áridos, retiro de escombros, transporte de materiales y maquinarias en su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	• Exigencia de transportar materiales o residuos, cubriendo en forma total y eficaz, con un cobertor en perfecto estado, de dimensiones adecuadas y bien sujeto, de manera que impida la dispersión, caída o proyección de los materiales o residuos que son transportados en camiones tolva. Charlas especificas en relación con el encarpado de camiones al momento del transporte de material.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones cubriendo su carga. Registro de charlas respecto de encarpado de camiones.
Forma de control y seguimiento	Reporte mensual, elaborado por el encargado medio ambiental u otro designado por el administrador de obra, que incluya planillas de control, según sea el caso, y registro fotográfico semanal de los indicadores de cumplimiento, el que permanecerá archivado en obra a disposición de su consulta.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.11 del Capítulo 10 del ICE.

10.12 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones de Ruido	
Norma	D.S. Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Otros cuerpos legales asociados</td><td>• D.S. N° 100/2005, Fija el Texto Refundido, Coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
• D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Ley N° 19.300/1994, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Fase de construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td><u>Fase de construcción</u>:
Durante esta fase se generarán emisiones de ruido provenientes de fuentes móviles asociadas a los frentes de obra, así también, desde las instalaciones de faenas al momento de la movilización equipos y maquinaria hacia los puntos de trabajo. Dentro de las actividades generadores de ruido, se estiman las siguientes: corte de fierros, picado de estructuras y excavación de pilotes, alarmas de retroceso, carga y descarga de materiales, entre otros.

<u>Fase de operación</u>:
Se generarán emisiones de ruido producto de las labores de mantenimiento de la ruta, y emisiones por el funcionamiento del grupo electrógeno ubicado en el Edificio de administración y control del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td><u>Fase de construcción</u>:
El Proyecto cumple con los límites establecidos en la normativa ambiental, con la aplicación de medidas de control según se presenta en la siguiente tabla. La metodología y resultados del estudio son presentados de manera íntegra en el Anexo 4.E Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional:

Tabla 11.12.1 Medidas de control físicas y de gestión por punto.
<table>
<tr><th>Punto</th><th>Medida de control física</th><th>Medidas de gestión</th><th>¿Cómo?</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Barrera Acústica 6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Barrera Acústica 4,8 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Barrera Acústica 4,8 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Barrera Acústica 6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>Lw total menor a 106 dB(A)</td><td>Utilizando maquinaria en el frente de trabajo <u>NO</u> en simultaneo.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Barrera Acústica 3,6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Barrera Acústica 6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>Lw total menor a 106 dB(A)</td><td>Utilizando maquinaria en el frente de trabajo <u>NO</u> en simultaneo.</td></tr>
<tr><td>Ad1</td><td>Barrera Acústica 6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>Lw total menor a 106 dB(A)</td><td>Utilizando maquinaria en el frente de trabajo NO en simultaneo.</td></tr>
<tr><td>Ad2</td><td>Barrera Acústica 6 [m] de altura y 14 [m] de largo.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
<u>Fuente</u>: Tabla 30 del Anexo 4.E Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase de operación: Durante esta fase, la generación de ruidos está asociada al flujo vehicular derivado de las actividades de mantención de la ruta. El proyecto cumple con el D.S. N° 38/2011 del MMA utilizando medidas de control, tales como el uso de micro aglomerado y barreras acústicas que permitan la protección del receptor evaluado. Los distintos puntos en las que las medidas de control de ruido serán requeridas se señalan a continuación:

Tabla 11.12.2 Medidas de control físicas y de gestión por receptor evaluado.

Punto de evaluación	Metros lineales [m]	Altura [m]	Datum WGS 84 Huso 19 H		
			Inicio		Fin
3	198	2	332.158,38 E 6.297.346,33 N		332.285,13 E 6.297.194,13 N
4	154	3	332.388,36 E 6.294.032,98 N	332.314,66 E 6.294.024,78 N	332.388,36 E 6.294.032,98 N
11	620	5	334.696,90 E 6.292.101,00 N		334.123,98 E 6.292.040,13 N
	398		334.149,90 E 6.292.029,49 N		333.801,20 E 6.292.216,47 N
10	693	4	333.116,63 E 6.291.747,65 N		333.731,54 E 6.292.002,55 N

Fuente: Tabla 35 del Anexo 4.E Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Excepcional.

Para disminuir la emisión de ruido, en parte de la ruta y el enlace poniente con la Ruta 78, se deberá construir con un asfalto micro aglomerado que garantice una reducción de ruido de, al menos, 6 [dB], la que será aplicada a partir de la coordenada 332.179,59 m E y 6.294.394,90 m N aproximadamente hacia el sur, (desde DM 5.260 hasta el empalme con Av. Tres Poniente).

Las pantallas serán construidas a partir de un material sólido cuya densidad superficial sea superior a 10 [kg/m^2], a fin de cumplir con el requerimiento especificado en la norma ISO 9613-2, y poseerán material con un coeficiente de absorción específico, influyendo en la porción de energía sonora incidente reflejado. Esta debe tener una absorción acústica NRC mayor o igual a 0.9. Para que cumplan su propósito, es decir hacia el interior de la ruta.

Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 49 del 09 de enero de 2025, se pronuncia Conforme.

Indicador que acredita su cumplimiento

Fase de construcción:

- Revisiones técnicas de la maquinaria a utilizar en obra;
- Registro fotográfico de la Implementación de las medidas de control acústico propuestas en los receptores indicados.

Fase de operación:

- Insonorización de grupo electrógeno;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• Registro de mantenciones a los grupos electrógenos; Registro fotográfico de la implementación de medidas de control acústico propuestas en los receptores indicados.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: • Mantener en obra, el listado con el registro de revisiones técnicas de la maquinaria a emplear en la construcción del Proyecto; • Elaboración de un reporte con evidencia fotográfica de la implementación de las medidas, el cual deberá permanecer en obra. Fase de operación: • Mantener en administración el registro de las mantenciones a los grupos generadores; Elaboración de un reporte con evidencia fotográfica que dé cuenta de la implementación de la insonorización de los grupos electrógenos y de las medidas de control propuestas en los receptores indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.12 del Capítulo 10 del ICE.

10.13 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones de Ruido	
Norma	D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones de ruido producto de las actividades propias de la fase de construcción del Proyecto, las que implican la utilización de maquinaria pesada para demoliciones y construcción.
Forma de cumplimiento	Dado que el Proyecto se desarrollará en las comunas de Pudahuel y Maipú, se entregará a sus respectivas Dirección de Obras Municipales el programa de trabajo de ejecución de las obras, durante el primer mes después de iniciada la fase de construcción, el que incluirá: - Los horarios de funcionamiento de la obra, asociados a las actividades; - La lista de herramientas y equipos generadores empleados, con indicación de su horario de trabajo y las medidas consideradas; - Contacto telefónico de la obra entregado de forma previa al inicio de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de las respectivas cartas conductoras de ingreso del programa, dando cuenta de los horarios de funcionamiento de la obra, herramientas y equipos, horario de trabajo, medidas y contacto de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la copia timbrada de las respectivas cartas conductoras con los antecedentes ya mencionados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.13 del Capítulo 10 del ICE.

10.14 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 594/1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto N° 148/2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. Decreto N°43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u>: - En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, comedores y otras instalaciones para el personal. - Respecto del agua de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará una en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. <u>Fase de operación</u>: Se generarán aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, duchas y aguas de lavado de origen domiciliario.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Uso de baños químicos, en una primera instancia, en todas las áreas de trabajo mientras se habilitan las IF principales. Tiempo que no será mayor a 6 meses. - Implementación de fosas sépticas para Instalaciones de Faenas Principales. - Tramitación de PAS 138 (Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza) para sistemas de tratamiento de aguas servidas contemplados - Para el caso de las IF secundarias, por la naturaleza móvil de la actividad, se considera la habilitación de baños químicos que permitirán mantener la distancia indicada en el artículo 25. La limpieza y manejo de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. El mantenimiento y retiro se realizará tres (3) veces por semana. El tiempo de trabajo de cada IF secundaria no será superior a 6 meses. - Solicitud de permiso para la conexión provisoria al colector público de alcantarillado previa solicitud de factibilidad, para las IF Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza e IF emplazadas en Av. Tres Poniente. - Respecto del agua de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará una en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. - Implementación de un Plan de capacitación ambiental previo a la fase de construcción, dirigido al personal de obra, el cual, entre otros aspectos abordará temas tales como medidas de control y manejo de residuos líquidos. <u>Fase de operación</u>: - Las aguas servidas serán descargadas a la red de alcantarillado interno, y conducidas hasta la Planta de Tratamiento de Aguas para su tratamiento. - El diseño del sistema de manejo de aguas servidas se ajustará a los parámetros y exigencias establecidos en el D.S. Nº 236/76, D.S. Nº 50/02, Manual de Normas Técnicas para la realización de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, aprobado por D.S. Nº 70 del 23.01.1981 y sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	modificaciones, como así también a toda normativa que resulte aplicable al diseño de dicha esta instalación. - Las aguas tratadas provenientes de la PTAS se utilizarán para riego de las áreas verdes aledaña al sector donde se emplaza el sistema de tratamiento de 2.863 m^2, dicho efluente cumplirá en todo momento con los parámetros establecidos en la Norma Chilena de Calidad de Agua para Diferentes Usos NCh 1.333, en caso de contingencia los efluentes serán infiltrados. - La solución particular de aguas servidas estará debidamente autorizada por el SEREMI de Salud, conforme con el artículo 71 letra b) primera parte, del DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Los requisitos técnicos y formales ambientales se presentan en el Anexo 5.B de la Adenda Complementaria. - Finalmente, cabe destacar que de existir (en un futuro) factibilidad de conexión a alcantarillado, se evaluará la posible conexión a la red pública para así descargar las aguas servidas generadas por el personal del Proyecto en fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Contrato de arriendo y aseo de baños químicos. - Certificados de mantención mensuales de baños y estanques. - Contrato de disposición a través de terceros certificados. - Autorización sanitaria de proyecto y funcionamiento para las fosas sépticas. - Certificado de factibilidad de conexión a alcantarillado (IF Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza e IF emplazadas en Av. Tres Poniente) para recolección y tratamiento. - Instalación de zona de residuos inertes de hormigón. - Plan de capacitación ambiental dirigido al personal, en relación a esta materia. <u>Fase de operación</u>: - Autorización de funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas y/o en su defecto certificado de conexión a empresa sanitaria con cobertura en el sector. - Contrato de prestación de servicios por retiro y disposición de los lodos de la planta de tratamiento ante la eventualidad de no contar con factibilidad técnica de empresa sanitaria en el sector.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Registro en obra de la copia del contrato de prestación de servicio de baños químicos y registro de órdenes de trabajo de cada retiro y/o limpieza, ya sea el caso. - Registro en obra de la copia del contrato de prestación de servicio de tratamiento de aguas servidas, que incluya la resolución sanitaria aprobada para efectuar tratamiento a terceros y registro de órdenes de trabajo de cada retiro. - Registro de certificados mensuales de la empresa prestadora del servicio respecto de la gestión del servicio. - Para IF Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza e IF emplazadas en Av. Tres Poniente, registro de la copia de boleta o factura electrónica de la empresa sanitaria. - Reporte mensual con fotografías de la implementación de baños en distintos frentes de trabajo. - Planilla de asistencia de capacitaciones ambientales. <u>Fase de operación</u>: - En el caso de implementación de la planta de tratamiento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Resultados de calidad de efluente de la PTAS, por laboratorio acreditado por el INN. - Copia del contrato de prestación de servicio de retiro y disposición final de lodos a sitio autorizado de los residuos líquidos, y registro de órdenes de trabajo de cada retiro. - - - En el caso de conexión al sistema sanitario de una red: - Registro en administración del certificado de factibilidad a la red existente y/o facturas por la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.14 del Capítulo 10 del ICE.

10.15 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.S. N° 655/1940, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales. Fecha Publicación: 07 de marzo de 1941. Ministerio del Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: Durante esta fase se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, comedores y otras instalaciones para el personal. No se prevé la generación de residuos industriales líquidos. Respecto del agua de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará una en tierra de aproximadamente 4 m^2 con pendiente hacia el centro, revestida con polietileno de alta densidad para evitar filtraciones al suelo. Fase de Operación: Durante esta fase el único efluente que se generará serán aguas servidas domésticas provenientes de las actividades diarias que realizarán los trabajadores que se encuentren en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Uso de baños químicos, en una primera instancia, en todas las áreas de trabajo mientras se habilitan las II.FF. principales. Tiempo que no será mayor a 6 meses; - Posteriormente, consolidadas las II.FF. principales, se implementará un set de estanques acumuladores sellados y comunicados entre sí, que se instalarán sobre cota de piso en un cajón de hormigón de espesor de 20 cm, impermeabilizado mediante membrana asfáltica; - La solución particular para cada II.FF. principal, permitirá la correcta recolección y contención de los residuos líquidos de carácter domiciliario durante toda fase de construcción, apoyado con retiros periódicos de 3 veces por semana mediante empresa certificada y autorizada por la SEREMI de Salud para su posterior tratamiento y disposición final. Para el caso de las II.FF. secundarias, por la naturaleza móvil de la actividad, se considera la habilitación de baños químicos que permitirán mantener la distancia indica en el artículo 25. La limpieza y manejo de las aguas servidas estará a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. El mantenimiento y retiro se realizará tres (3) veces por semana. El tiempo de trabajo de cada II.FF. secundaria no será superior a 6 meses; - Empalme provisorio al colector público de alcantarillado, previa solicitud de factibilidad, para la IF secundaria R78;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Para las aguas de lavado de canoas de camiones mixer, se habilitará un área de 4 m^2 en el suelo, revestida de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones. Cabe destacar, que esta agua será una mezcla con el hormigón sobrante, por lo que se prevé una formación semi sólida de rápido fraguado; - Implementación de un Plan de capacitación ambiental previo a la fase de construcción, dirigido al personal de obra, el cual, entre otros aspectos abordará temas tales como medidas de control y manejo de residuos líquidos. <u>Fase de operación</u>: - Las aguas servidas se tratarán en una planta de tratamiento de aguas servidas; - Luego del tratamiento el efluente será utilizado en riego de áreas verdes por lo que cumplirán en todo momento con los parámetros establecidos en la Norma Chilena de Calidad de Agua para Diferentes Usos NCh 1.333; - En caso de conexión al sistema sanitario de alcantarillado: Los residuos serán descargados directamente a la red.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Contrato de arriendo y aseo de baños químicos; - Certificados de mantención mensuales de baños y estanques; - Contrato de disposición a través de terceros autorizados; - Certificado de factibilidad de conexión a alcantarillado (IF secundaria R78) para recolección y tratamiento; - Instalación de zona de residuos inertes de hormigón; - Plan de capacitación ambiental dirigido al personal, en relación a esta materia. <u>Fase de operación</u>: - En caso de implementación de la planta de tratamiento: Autorización de funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas; y contrato de prestación de servicios por retiro y disposición de los lodos de la planta de tratamiento. - En caso de conexión al sistema sanitario de alcantarillado: Certificado de conexión a la red existente y/o facturas por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Copia en obra del contrato de prestación de servicio de baños químicos y registro de órdenes de trabajo de cada retiro y/o limpieza, ya sea el caso; - Copia en obra del contrato de prestación de servicio de tratamiento de aguas servidas, que incluya la resolución sanitaria aprobada para efectuar tratamiento a terceros y registro de órdenes de trabajo de cada retiro. - Para IF secundaria R78, copia en obra de boleta o factura electrónica por servicio de recolección y tratamiento de aguas servidas de la empresa sanitaria. - Copia en obra de certificados mensuales de la empresa prestadora del servicio respecto de la gestión de los residuos de hormigón. - Reporte semanal con fotografías de la zona de residuos inertes. - Planilla de asistencia de capacitaciones ambientales. <u>Fase de operación</u>: • En caso de implementación de la planta de tratamiento: - Resultados de calidad de efluente de la PTAS, por laboratorio acreditado por el INN - Copia del contrato de prestación de servicio de retiro y disposición final de lodos a sitio autorizado de los residuos líquidos, y registro de órdenes de trabajo de cada retiro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	• En caso de conexión al sistema sanitario de alcantarillado: • Copia en administración de certificado de factibilidad a la red existente y/o facturas por la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.15 del Capítulo 10 del ICE.

10.16 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N° 100/2005, Fija el Texto Refundido, Coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia - Ley N° 19.300/1994, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Resolución 5.081/1993 Establece Sistema de Declaración y Seguimiento de Desechos Sólidos Industriales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: El Proyecto generará residuos sólidos durante la ejecución de las obras, los que serán originados mayormente en las IFP debido al consumo de alimentos del personal en obra, correspondiendo, principalmente, a residuos orgánicos, restos de papel, plástico y cartón provenientes de las oficinas y comedor, los que serán almacenados en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad de 120 litros o similar, con tapa y sistema de ruedas para su transporte. Fase de operación: El Proyecto generará residuos sólidos los que corresponderán, principalmente, a alimentos y restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Efectuar la declaración de información correspondiente en el sistema sectorial SINADER por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). Fase de operación: - Efectuar la declaración correspondiente en el sistema sectorial SINADER por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Ingreso de declaración anual de residuos, acorde con los estipulado en el D.S N° 1/2013 en el sistema sectorial SINADER por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). Fase de operación: - Ingreso de declaración anual de residuos, acorde con los estipulado en el D.S N° 1/2013 en el sistema sectorial SINADER por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Acreditación mediante Mantención en obra de los documentos de declaración anual acorde con el D.S. N° 1 /2013. Fase de operación: - Acreditación mediante mantención en administración de los documentos de declaración anual acorde con el D.S. N° 1 /2013.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.16 del Capítulo 10 del ICE.

10.17 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: El Proyecto generará residuos sólidos durante la ejecución de las obras, los que serán originados mayormente en las IFP debido al consumo de alimentos del personal en obra, correspondiendo, principalmente, a residuos orgánicos, restos de papel, plástico y cartón provenientes de las oficinas y comedor, los que serán almacenados en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad de 120 litros o similar, con tapa y sistema de ruedas para su transporte. Fase de operación: El Proyecto generará residuos sólidos los que corresponderán, principalmente, a alimentos y restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Todos los sitios tanto de almacenamiento temporal de residuos sólidos, como el transporte y sitios de disposición final contarán con autorización de la SEREMI de Salud Región Metropolitana: - Residuos sólidos domiciliarios: estos serán almacenados en contenedores de basura de HDPE o similar de capacidad suficiente, los cuales serán ubicados en un sector temporal habilitado en cada una de las instalaciones de faenas principales y secundarias, para ser retirados 2 a 3 veces a la semana por un servicio de transporte particular contrato por el Titular y transportados a disposición final. Ambos servicios – transporte y disposición final- será por parte de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud; - Residuos industriales no peligrosos: estos serán acopiado en tolvas de 20 m^3, en las zonas de acopio temporal, habilitadas en las IF principales e IF secundarias, para ser retirado inicialmente 2 veces al mes y se aumentará la frecuencia acorde a la demanda de retiro. Los residuos serán retirados por transportistas que cuenten con las debidas autorizaciones y serán dispuestos en sitios autorizados, como los señalados en el listado oficial de la SEREMI de Salud RM. - Residuos inertes: Almacenados en los puntos de descarte en las IF secundarias y puntos de faenas de hormigonado. Los excedentes serán destinados a botaderos autorizados por el SEREMI de Salud Metropolitana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Residuos peligrosos: Estos residuos serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal, especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de IF San Pablo Antiguo, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Su forma de cumplimiento se aborda en el acápite 9.1.2.6 Residuos Peligrosos del Capítulo 9 del EIA. Fase de operación: Todos los sitios tanto de almacenamiento temporal de residuos sólidos, como el transporte y sitios de disposición final contarán con autorización de la SEREMI de Salud Región Metropolitana. - Residuos sólidos domiciliarios: serán recolectados en contenedores de basura de HDPE o similar de capacidad suficiente, los cuales serán puestos de manera transitoria en una zona habilitada en las instalaciones de faenas. La frecuencia de retiro será mínima 3 veces a la semana. Los residuos finalmente serán retirados, transportados y dispuestos por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Se estima que estos residuos sean enviados a rellenos sanitarios existentes en la Región Metropolitana. - Residuos sólidos industriales no peligrosos y los residuos vegetales e inertes: serán almacenados en tolvas de 20 m^3 ubicadas en una zona de acopio temporal de residuos emplazada en el área del Edificio de administración y control. Su retiro será 2 veces por mes y su disposición final se realizará en sitios autorizados por la SEREMI de Salud RM; Residuos peligrosos: Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Para esto se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de 40 m^2 en área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional. Todo lo anterior, en conformidad a las disposiciones establecidas en el D.S N° 148/03 del MINSAL. Su forma de cumplimiento se aborda en acápite 9.1.2.6 Residuos Peligrosos del Capítulo 9 del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. - Contratación de empresa que cuente con autorización del seremi de salud para el traslado y disposición de residuos, tanto domiciliarios, inertes e industriales no peligrosos. - Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM. Fase de operación: - Contratación de empresa que cuente con autorización del seremi de salud para el traslado y disposición de residuos, tanto domiciliarios, inertes e industriales no peligrosos. Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Registro en obra de los certificados emitidos por la SEREMI de Salud respecto de las empresas gestoras de residuos. - Registro en obra de los certificados de transporte y disposición final de residuos. - Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos. Fase de operación: - Certificados emitidos por la SEREMI de Salud respecto de las empresas gestoras de residuos. - Certificados de transporte y disposición final de residuos. - Mantención en administración de las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. Mantención en administración de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.17 del Capítulo 10 del ICE.

10.18 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del MINSAL, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto N° 594/1999, Aprueba 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: El Proyecto generará residuos sólidos durante la ejecución de las obras, los que serán originados mayormente en las IFP debido al consumo de alimentos del personal en obra, correspondiendo, principalmente, a residuos orgánicos, restos de papel, plástico y cartón provenientes de las oficinas y comedor, los que serán almacenados en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad de 120 litros o similar, con tapa y sistema de ruedas para su transporte. Fase de operación: El Proyecto generará residuos sólidos los que corresponderán, principalmente, a alimentos y restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Todos los sitios tanto de almacenamiento temporal de residuos sólidos, como el transporte y sitios de disposición final contarán con autorización de la SEREMI de Salud Región Metropolitana: - Residuos sólidos domiciliarios: Almacenados en contenedores de basura de HDPE o similar de capacidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	suficiente, los cuales serán ubicados en un sector temporal habilitado en cada una de las instalaciones de faenas principales y secundarias, para ser retirados 2 a 3 veces a la semana por un servicio de transporte particular contrato por el Titular y transportados a disposición final. Ambos servicios – transporte y disposición final- será por parte de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, como los señalados en el listado oficial publicado por la misma. - Residuos industriales no peligrosos: Acopiado en tolvas de 20 m^3, en las zonas de acopio temporal, habilitadas en las IF principales e IF secundarias, para ser retirado inicialmente 2 veces al mes y se aumentará la frecuencia acorde a la demanda de retiro. Los residuos serán retirados por transportistas que cuenten con las debidas autorizaciones y dispuestos en sitios autorizados, como los señalados en el listado oficial de la SEREMI de Salud RM. - Residuos inertes: Almacenados en los puntos de descarte habilitados en las IF secundarias y puntos de faenas de hormigonados. Los excedentes finalmente serán destinados a botaderos autorizados por el SEREMI de Salud Metropolitana, como los señalados en el listado oficial publicado por la misma. - Residuos peligrosos: Estos residuos serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal, especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de IF San Pablo Antiguo, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2003 del MINSAL Su forma de cumplimiento se aborda en acápite 9.1.2.6 Residuos Peligrosos del Capítulo 9 del EIA. Fase de operación: Todos los sitios tanto de almacenamiento temporal de residuos sólidos, como el transporte y sitios de disposición final contarán con autorización de la SEREMI de Salud Región Metropolitana. - Residuos sólidos domiciliarios: serán recolectados en contenedores de basura de HDPE o similar de capacidad suficiente, los cuales serán puestos de manera transitoria en una zona habilitada en las instalaciones de faenas. La frecuencia de retiro será mínima 3 veces a la semana. Los residuos finalmente serán retirados, transportados y dispuestos por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Se estima que estos residuos sean enviados a rellenos sanitarios existentes en la Región Metropolitana. - Residuos sólidos industriales no peligrosos y los residuos vegetales e inertes: serán almacenados en tolvas de 20 m^3 ubicados en una zona de acopio temporal de residuos emplazada en el área del Edificio de administración y control. Su retiro será 2 veces por mes y su disposición final se realizará en sitios autorizados por la SEREMI de Salud RM. Residuos peligrosos: Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Para esto se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de 40 m^2 en área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional. Todo lo anterior, en conformidad a las disposiciones establecidas en el D.S N° 148/03 del MINSAL Su forma de cumplimiento se aborda en acápite 9.1.2.6 Residuos Peligrosos del Capítulo 9 del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. - Contratación de empresa que cuente con autorización del seremi de salud para el traslado y disposición de residuos, tanto domiciliarios, inertes e industriales no peligrosos. - Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM. <u>Fase de operación</u>: - Contratación de empresa que cuente con autorización del seremi de salud para el traslado y disposición de residuos, tanto domiciliarios, inertes e industriales no peligrosos. Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM. - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. - Documentación que acredite la tramitación de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Registro en obra de los certificados emitidos por la SEREMI de Salud respecto de las empresas gestoras de residuos. - Registro en obra de los certificados de transporte y disposición final de residuos. - Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos. <u>Fase de operación</u>: - Certificados emitidos por la SEREMI de Salud respecto de las empresas gestoras de residuos. - Certificados de transporte y disposición final de residuos. - Mantención en administración de las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Mantención en administración de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.18 del Capítulo 10 del ICE.

10.19 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.	
Norma	Ley N° 20.920/2016, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida de productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 7/2017, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del fondo para el reciclaje. Decreto N°8/2017, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento que regula el procedimiento de elaboración de los decretos supremos establecidos en la Ley N° 20.920.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: El Proyecto generará residuos sólidos durante la ejecución de las obras, los que serán originados mayormente en las IFP debido al consumo de alimentos del personal en obra, correspondiendo, principalmente, a residuos orgánicos, restos de papel, plástico y cartón provenientes de las oficinas y comedor, los que serán almacenados en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con capacidad de 120 litros o similar, con tapa y sistema de ruedas para su transporte. Fase de operación: El Proyecto generará residuos sólidos los que corresponderán, principalmente, a alimentos y restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros residuos provenientes de las oficinas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Transporte y disposición final de los residuos con empresas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. - Tramitación de autorización sanitarias en la SEREMI de Salud de disposición final de sus residuos. - Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM. Fase de operación: - Transporte y disposición final de los residuos con empresas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. - Tramitación de autorización sanitarias en la SEREMI de Salud de disposición final de sus residuos. - Contar con acreditación mensual de la disposición final de los residuos a través de un tercero autorizado por la SEREMI de Salud RM.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Contrato de prestación de servicio con empresas de transporte y disposición final de residuos autorizadas por la SEREMI de Salud, lo cual será exigido mediante cláusulas contractuales. - Documentación de respaldo que constaten la correcta disposición de los residuos generados. Fase de operación: - Contrato de prestación de servicio con empresas de transporte y disposición final de residuos autorizadas por la SEREMI de Salud. - Documentación de respaldo que constaten la correcta disposición de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Copia del contrato de prestación de servicio con empresas autorizadas por la SEREMI de Salud Regional para el transporte y disposición de los residuos individualizados. - Mantención en obra de la documentación de respaldo que constate la correcta disposición de los residuos generados. Fase de operación: - Copia del contrato de prestación de servicio empresas autorizadas por la SEREMI de Salud Regional para el transporte y disposición de los residuos individualizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Mantención en administración de la documentación de respaldo que constate la correcta disposición de los residuos generados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.19 del Capítulo 10 del ICE.

10.20 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.	
Norma	D.S. Nº 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013. D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u>: Los RESPEL que se generarán corresponderán, principalmente, a guaipes y arenas contaminadas, envases de pinturas y elementos de protección personal (EPP), contaminados, provenientes de las mantenciones correctivas de equipos y maquinarias, etc. Se estima que durante esta fase se generen aproximadamente 2,37 ton/semestrales de este tipo de residuos; y serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal, especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de IF San Pablo Antiguo, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV “Del Almacenamiento” del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. <u>Fase de operación</u>: Se estima su generación debido a las actividades de mantención de las vías y sus instalaciones, los que estarán compuestos principalmente por restos de aceites, lubricantes, tarros de pinturas, entre otros elementos que hayan estado en contacto con elementos contaminantes que presenten efectos adversos al medio ambiente. Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Para esto se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio de 40 m^2 en área de administración, control y atención de emergencias para su posterior retiro por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional. Todo lo anterior, en conformidad a las disposiciones establecidas en el D.S N° 148/03 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Diseño, tramitación y construcción de una bodega de acopio temporal en la IF principal San Pablo Antiguo, en conformidad con lo estipulado en este Decreto. - Identificación y etiquetado de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo como lo indica el artículo 4 del Decreto. - Implementación de un procedimiento o protocolo de manejo de residuos peligrosos acompañado capacitaciones a trabajadores. <u>Fase de operación</u>: - Operación de una bodega de acopio temporal en el área del Edificio de administración y control, en conformidad con este Decreto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Implementación de un procedimiento o protocolo de manejo de residuos peligrosos acompañado de capacitaciones a trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Presentación de los antecedentes ante la SEREMI de Salud y su tramitación hasta la obtención de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos peligrosos. - Efectuar la Declaración en sistema sectorial SIDREP por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). - Instructivo, procedimiento o protocolo de manejo de residuos peligrosos y realización de charlas a trabajadores. Fase de operación: - Presentación de los antecedentes ante la SEREMI de Salud y su tramitación hasta la obtención de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos peligrosos. - Efectuar la Declaración en sistema sectorial SIDREP por medio del sistema de ventanilla única del RETC (http://vu.mma.gob.cl). - Instructivo, procedimiento o protocolo de manejo de residuos peligrosos y realización de charlas a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Mantención en obra de la Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos. - Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportista y de los sitios de disposición final de residuos. - Comprobante de la Declaración SIDREP. - Mantención en obra del instructivo, protocolo o procedimiento de manejo de residuos peligrosos. - Control de ingreso y egreso de residuos peligrosos. - Planilla firma de asistencia a charla de los trabajadores. Fase de operación: - Mantención en administración de la Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos. - Mantención en administración de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos. - Mantención en administración del comprobante de Declaración SIDREP. - Mantención en administración del instructivo, protocolo o procedimiento de manejo de residuos peligrosos. - Mantención de administración de planilla de control actualizada de ingreso y egreso de residuos peligrosos. - Registro en administración de planilla firma de asistencia a charla de los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.20 del Capítulo 10 del ICE.

10.21 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas.	
Norma	D.S. N° 43/2015 del MINSAL.
Normativa Asociada.	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u>: Durante la fase de construcción se considera el uso de sustancias peligrosas con características de inflamabilidad tales como desmoldante, lubricantes, grasas, pinturas, etc., las que serán almacenadas, temporalmente, en bodegas de sustancias peligrosas Clase 3 inflamable, que se ubicarán en las instalaciones de faenas principales Enea y San Pablo Antiguo. Cada una de ellas contará con dos (2) bodegas para su almacenamiento y contarán, como máximo, con 8 toneladas de sustancias peligrosas (Ver Tabla 1-51 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).: <u>Fase de operación</u>: Durante esta fase se almacenarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, baterías para luces de apoyo en las tomas de pista, aerosoles, grasas, etc. en una bodega común, emplazada a un costado del edificio de atención de emergencias. Esta bodega se ajustará al D.S. N° 43/2015, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, por cuánto no se almacenarán más de 12 toneladas de sustancias peligrosas, dado que las características del proyecto no lo consideran, y se mantendrá una distancia de 1,2 metros entre sustancias peligrosas y otras mercancías no peligrosas, asimismo, y en caso de que existiesen sustancias incompatibles, se mantendrán alejadas unas de otras con una distancia de 2,4 metros (Ver Tabla 1-67 del Anexo 1.E de la Adenda Excepcional).
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Diseño y construcción de dos bodegas de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas en las IF principales: Copec, Enea e San Pablo Antiguo. - Implementación de un procedimiento o protocolo de manejo de sustancias peligrosas y capacitaciones a trabajadores. - Solicitud y actualización de Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas al proveedor que cumpla con NCh 2245:2015. <u>Fase de operación</u>: - Operación de una bodega común para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas emplazada a un costado del Edificio de atención de emergencias. - Implementación de un procedimiento o protocolo de manejo de sustancias peligrosas acompañado de capacitaciones a trabajadores. - Solicitud y actualización de Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas clasificadas por NCh 382of 2013, al proveedor del producto y que esta cumpla con NCh 2245:2015.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Bodegas temporales que cumplan con los requisitos establecidos en el Decreto. - Instructivo, procedimiento o protocolo de manejo de sustancias peligrosas y realización de charlas a trabajadores. - Registro mensual de las sustancias peligrosas almacenadas en las bodegas indicando características de peligrosidad y cantidades almacenadas. - Hoja de Seguridad actualizada y a disposición de quienes manejen sustancias peligrosas. <u>Fase de operación</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Bodega que cumpla con los requisitos establecidos en este Decreto. - Instructivo, procedimiento o protocolo de manejo de sustancias peligrosas y realización de charlas a trabajadores. - Registro mensual de las sustancias peligrosas almacenadas en la bodega indicando características de peligrosidad y cantidades almacenadas. - Hoja de Seguridad actualizada y a disposición de quienes manejan sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Mantención en obra del instructivo, protocolo o procedimiento de manejo de sustancias peligrosas. - Planilla de firma de asistencia a charla de los trabajadores. - Planilla de registro de sustancias almacenadas. - Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas a disposición para revisión. <u>Fase de operación</u>: - Mantención en a disposición de los trabajadores del instructivo, protocolo o procedimiento de manejo de sustancias peligrosas. - Planilla de firma de asistencia a charla de los trabajadores. - Planilla de registro de sustancias almacenadas. - Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas a disposición para revisión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.21 del Capítulo 10 del ICE.

10.22 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas.	
Norma	D.S. Nº 160/2008, modificado por D.S. N° 101/2013 y D.S. N°138/2016, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	NCh 68. Of 2000 "Productos de petróleo -Ensayos - Punto de inflamación en crisol cerrado (Método TAG)" o NCh69.Of 99 "Productos de petróleo - Ensayos - Punto de inflamación en copa cerrada (Método Pensky Martens)", NCh 2245.Of 2003,"Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad y en Requisitos", NCh 2056.Of 1999, "Extintores portátiles - Inspección, mantención y recarga - Requisitos generales ".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u>: Almacenamiento de combustible en IF principal Viejo Límite. <u>Fase de operación</u>: Almacenamiento de combustible en Edificio de atención de emergencias.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Se llevará a cabo el almacenamiento en tanques tipo Aero tank o similar con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). - La distribución de combustible a puntos de las faenas que lo requieran se llevará a cabo mediante camiones surtidores bajo certificación SEC. - Uso de kit antiderrame durante la carga de combustible consistente en arena, pala y tambor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Se excluyen de maniobras de carga de combustible in situ las faenas en o próximas a cursos de agua. Para ellos se llevará a cabo charlas al personal de obra relacionado a la carga de combustible. - La zona donde se implementará el tanque de almacenamiento de combustible contará con las siguientes características: • Techo (marquesina para proteger de inundación la piscina contenedora de derrames); • Losa de hormigón para zona de estanque y zona de carguío de acuerdo con las medidas estipuladas en la norma; • Canalización perimetral de derrames conectada a separadora de hidrocarburos; • Tablero con protecciones eléctricas y parada de emergencia; • Incluye señalética de seguridad, letrero de descarga segura, baldes de arena, gabinete para extintores. - Adquisición de combustible desde una empresa distribuidora autorizada por la SEC para prestación del servicio. <u>Fase de operación</u>: - Almacenamiento en un tanque tipo Master Truck de capacidad 1.000 Litros con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). - La zona donde se dispondrá el tanque contará con las siguientes características: • Techo (marquesina para proteger de inundación la piscina contenedora de derrames); • Losa de hormigón para zona de estanque y zona de carguío de acuerdo con las medidas estipuladas en la norma; • Canalización perimetral de derrames conectada a separadora de hidrocarburos; • Tablero con protecciones eléctricas y parada de emergencia; • Incluye señalética de seguridad, letrero de descarga segura, baldes de arena, gabinete para extintores; • Adquisición de combustible desde una empresa distribuidora autorizada por la SEC para prestación del servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Informe de habilitación y puesta en marcha de tanque de almacenamiento de combustible líquido; - Declaración TC4. Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos; - Autorización camión surtidor y licencia de conducir del conductor del camión surtidor. <u>Fase de operación</u>: - Informe de habilitación y puesta en marcha de tanque de almacenamiento de combustible líquido; - Registro de autorización camión surtidor y licencia de conducir del conductor del camión surtidor.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Tramitación de la Declaración TC4. Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos; - Informes fotográficos del estado de las instalaciones de almacenamiento de combustible líquido; - Mantención en obra de autorización de camión surtidor y registro de licencia de conducir del chofer o choferes autorizados para su operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Fase de operación: - Mantención en administración de documentación que acredite la certificación del tanque. - Informes fotográficos del estado de las instalaciones de almacenamiento de combustible líquido Mantención en obra de autorización de camión surtidor y registro de licencia de conducir del conductor del camión surtidor.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.22 del Capítulo 10 del ICE.

10.23 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas.	
Norma	D.S. Nº 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: La fase de construcción considera el transporte de sustancias peligrosas, transporte a disposición final de residuos peligrosos y el transporte de combustible líquido requerido para el abastecimiento de la maquinaria y equipos motorizados. Fase de operación: La fase de operación considera el transporte de sustancias peligrosas, transporte a disposición final de residuos peligrosos y transporte de combustible líquido.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Contratación con empresas que cumplan las exigencias establecidas en el cuerpo normativo citado. - Certificación o autorización de los vehículos utilizados en el Proyecto para las actividades mencionadas. Fase de operación: - Contratación con empresas que cumplan las exigencias establecidas en el cuerpo normativo citado. - Certificación o autorización de los vehículos utilizados en el Proyecto para las actividades mencionada
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Contrato de prestación de servicio con empresas que cumplan las exigencias establecidas en el cuerpo normativo citado. - Certificación o autorización de los vehículos utilizados en el Proyecto para las actividades mencionadas. Fase de operación: - Contrato de prestación de servicio con empresas que cumplan las exigencias establecidas en el cuerpo normativo citado. - Certificación o autorización de los vehículos utilizados en el Proyecto para las actividades mencionadas.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Acreditación mediante registros tales como informes fotográficos o autorizaciones de los vehículos utilizados en obra. Fase de operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Acreditación mediante registros tales como informes fotográficos o autorizaciones de los vehículos utilizados en la operación del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.23 del Capítulo 10 del ICE.

10.24 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	D.S. Nº 18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Prohíbe Circulación de Vehículos de Carga en Vías que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos de carga durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	El tránsito de los vehículos de carga al interior del anillo Américo Vespucio será programado en horarios no restringidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se realizarán charlas a conductores de empresas contratistas. - Registro en obra de horario de entrada y salida de vehículos de carga. - Registro en obra de rutas utilizadas de vehículos de carga.
Forma de control y seguimiento	- Registros de charlas a conductores. - Revisión periódica de los registros considerados como indicadores de cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.24 del Capítulo 10 del ICE.

10.25 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	D.S. Nº 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Tránsito de vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, maquinaria, residuos, entre otros. Fase de operación: Tránsito vehicular durante la operación por las mantenciones en ruta y disposición de residuos.
Forma de cumplimiento	Tanto para la fase de construcción, como de operación, el titular hará exigible mediante documentos que acrediten la exigencia de que los vehículos empleados en las fases de construcción y operación respeten los pesos establecidos en la normativa. En caso de transporte de cargas que excedan el límite de cumplimiento para el peso, se obtendrán los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la documentación que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites de peso, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Planilla de registro de vehículos que permita acreditar el cumplimiento de los límites de pesos. - Registro de los permisos de carga que excede los límites de peso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.25 del Capítulo 10 del ICE.

10.26 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	D.S. Nº 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Tránsito vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, maquinaria, residuos, entre otros. Fase de operación: Tránsito vehicular durante la operación por las mantenciones en ruta y disposición de residuos...
Forma de cumplimiento	Tanto para las fases de construcción y operación, la prestación de servicios contratados o subcontratados que involucre actividades de transporte deberá obligarse mediante documentos que acrediten la exigencia de cumplir con os pesos límites máximos de sus vehículos que circulen por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la documentación que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento. - Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que excede los límites de peso, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los permisos de carga que excede los límites de peso. - Planilla de registro de vehículos que permita el cumplimiento de los límites de pesos establecidos en la norma.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.26 del Capítulo 10 del ICE.

10.27 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	Resolución 1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Tránsito vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, maquinaria, residuos, entre otros. Fase de operación: Tránsito vehicular durante la operación por las mantenciones en ruta y disposición de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de cumplimiento	Fase de construcción: El Titular exigirá a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma en cuanto a dimensiones máximas establecidas en la normativa citada. Fase de operación: En esta fase, el Proyecto contempla la adquisición o arriendo de vehículos que se acojan a las bases de licitación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: Para esta fase, se exigirá en caso de arriendo de maquinaria, el cumplimiento de las dimensiones máximas permitidas por la norma. Fase de operación: En esta fase, el proyecto contempla la adquisición o arriendo de vehículos que se acojan a las bases de licitación.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Mantener en obra los documentos que acrediten la exigencia. Fase de operación: Cumplimiento de las Bases de licitación, respecto de la maquinaria y vehículos considerados para el proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.27 del Capítulo 10 del ICE.

10.28 COMPONENTE/MATERIA: Agua Potable	
Norma	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N° 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Suministro de agua potable destinado al consumo para trabajadores durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - En las Instalaciones de Faena Principales: Enea, San Pablo Antiguo, Ruta 78 Santa Lorenza e IF emplazadas en 3 Poniente, se conectarán a la red de Agua Potable y Alcantarillado, para la obtención de estos dos (2) servicios. Mientras se habilita la conexión, el agua potable será abastecida mediante bidones de 20 litros (agua para consumo); - En el caso de Callejón de Los Perros el agua disponible para consumo de los trabajadores que se emplazarían en esta instalación sería a través de bidones de 20 litros; - Las Instalaciones de Faena Viejo Límite, Ruta 78 Norte, Ruta 78 Ramal Oriente, serán abastecidas de agua potable mediante bidones de 20 litros (agua para consumo); - Finalmente, se contempla el uso de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en la fase de construcción del Proyecto. Considerando un consumo diario mínimo de 100 litros de agua por trabajador al día. Fase de operación: - El Edificio de administración y control y Edificio de emergencias consideran el suministro de agua potable para duchas, baños, lavamanos, riego y red húmeda, mediante la provisión por una empresa certificada a través de camiones cisterna. El agua será almacenada en estanques, cuya

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	capacidad máxima alcanzará los 20.000 litros de capacidad, estanco, sellado y protegidos de condiciones ambientales; - El agua potable para consumo se suministrará por una empresa autorizada a través de dispensadores de modelo estándar; - Igualmente se hace presente que ante la posibilidad de contar con factibilidad de conexión a servicios de agua potable y alcantarillado entregados por una empresa sanitaria, el Titular del proyecto hará uso de esta opción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Certificados y autorizaciones emitidos por la SEREMI de salud, a favor de la empresa que presta el servicio de venta de agua; - Certificados de autorización para el o los vehículos que transportarán el agua hasta la obra; - Facturas que acrediten la compra de agua potable a empresas con autorización sanitaria; - Certificado de factibilidad de conexión a empresa sanitaria para el suministro de agua potable para el caso de la instalación de faenas secundaria R78. <u>Fase de operación</u>: Facturas que acrediten la compra de agua potable sanitaria y de consumo a empresas con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Registro en obra de certificado y resoluciones a favor de la empresa que presta el servicio de abastecimiento respecto del cumplimiento normativo; - Registro en obra de las facturas de botellones de agua potable; - Registro en obra de las facturas de agua potable suministrada en camión aljibe; - Registro en obra de boletas de consumo de agua potable emitidas por la Empresa Sanitaria, una vez se concrete el empalme al suministro. Fase de operación: - Registro en obra de certificado y resoluciones a favor de la empresa que presta el servicio de abastecimiento respecto del cumplimiento normativo; - Registro en administración de las facturas de agua potable de consumo; - Registro en administración de las facturas de agua potable sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.1 del Capítulo 10 del ICE.

10.29 COMPONENTE/MATERIA: Agua Potable	
Norma	D.S. Nº 50/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de alcantarillado.
Otros cuerpos legales asociados	No posee.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u>: - Instalación de redes de distribución interna de agua potable y alcantarillado en instalaciones de faenas principales. Las redes de distribución agua potable se conectarán con los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	tanques herméticos de 10.000 litros, habilitados en cada IF principales; - Para la II.FF. secundaria R78 (única con factibilidad de conexión a agua potable), instalación de red de distribución interna y empalme provisorio de conexión a empresa sanitaria para provisión de agua potable. Fase de Operación: - Instalación de red de distribución de agua potable en el Edificio de administración y control y Edificio de emergencias. Esta red se conectará a una solución particular de almacenamiento de agua consistente en un tanque de 20.000 litros de capacidad, estanco, sellado y protegido de condiciones ambientales. - Igualmente se hace presente que ante la posibilidad de contar con factibilidad de conexión a servicios de agua potable y alcantarillado entregados por una empresa sanitaria, el Titular del proyecto hará uso de esta opción.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: El diseño y la construcción de las instalaciones de agua potable que se habiliten en el marco del Proyecto para las instalaciones de faenas principales. - Fase de Operación: Al igual que para la fase de construcción del Proyecto, el diseño y la construcción de las instalaciones de agua potable del Edificio de administración y control y Edificio de emergencias, se desarrollarán de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la normativa aludida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción: - Certificado de factibilidad de agua potable otorgada por la Empresa Sanitaria para el sector de emplazamiento de la instalación de faenas secundaria R78 y la respectiva autorización de conexión y empalme de las instalaciones de agua potable; - Documento que acredite la recepción conforme de las instalaciones de agua potable de todas las IF principales. Fase de Operación: - Documento que acredite la recepción conforme de las instalaciones de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: - Registro en obra de las facturas de agua potable emitidas por la Empresa Sanitaria; - Mantención en obra del documento que acredite la recepción conforme de las instalaciones de agua potable de todas las II.FF. principales. Fase de Operación: - Mantención en administración del documento que acredite la recepción conforme de las instalaciones de agua potable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.2 del Capítulo 10 del ICE.

10.30 COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. Nº 1.122/1981 del Ministerio de Justicia.
Otros cuerpos legales asociados	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de obras de modificación de cauces y obras de regularización y defensa de cauces.
Forma de cumplimiento	- El Titular remitirá dentro de 6 meses luego de la recepción final de las obras, los proyectos definitivos de las obras a ejecutar, a la Dirección General de Aguas para su conocimiento e inclusión en el Catastro Público de Aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta conductora de la entrega de antecedentes a la DGA, con firma de recepción.
Forma de control y seguimiento	- Copia de carta de conductora junto a los proyectos definitivos de las obras ejecutadas. - Oficio de aprobación de los proyectos definitivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.3 del Capítulo 10 del ICE.

10.31 COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	Decreto Nº 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Riego de área verdes del Proyecto con efluente tratado de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Forma de cumplimiento	- Efectuar análisis de control interno de los parámetros medibles in situ con instrumentación o kit de muestreo, una vez al mes considerando los parámetros de la Norma. - Efectuar un análisis anual de monitoreo de calidad de agua considerando los parámetros físicos y químicos establecidos en los requisitos para agua destinada a regadío. Estos análisis serán efectuados por un laboratorio acreditado por el INN.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resultados de los análisis in situ realizados al efluente de la PTAS. Resultados del análisis de monitoreo anual realizado al efluente de la PTAS, con los requisitos para agua de regadío.
Forma de control y seguimiento	- Planilla de registro con los resultados de control interno. - Registro de los resultados de análisis de monitoreos anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.4 del Capítulo 10 del ICE.

10.32 COMPONENTE/MATERIA: Fauna Terrestre	
Norma	Ley Nº 19.473/1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo Nº 5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Durante esta fase se requerirá del despeje y limpieza de la faja para la materialización del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Fase de operación: Durante esta fase se realizarán labores de vigilancia y limpieza de la ruta para liberarla de escombros y evitar el posible estacionamiento de aves y tránsito de la fauna del sector.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Para resguardar la fauna presente, se tomará una serie de medidas genéricas que se presentan a continuación: • Se prohibirá al personal la caza, recolección de especies animales, y uso de fuego; • Se educará a los trabajadores mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies; • Se controlará el ingreso de animales domésticos, ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto; • Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia; Implementación de medidas de control de emisiones atmosféricas y de ruido; • Se limitará la velocidad de circulación al interior de la faena 30 km/h; • Se dispondrán de sitios de almacenamiento temporal de residuos cercados en su perímetro, con contenedores con tapa, y los residuos serán retirados con frecuencia para evitar acumulación de éstos que puedan atraer a ejemplares de fauna al interior del área en que se realizan las faenas; • De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se cumplirá con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se presenta en el Anexo 9.A Actualización PCCE de la Adenda Complementaria. Fase de operación: - Se realizarán capacitaciones e informativos dirigidos al personal del Proyecto, señalando la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna, cualquiera sea su especie. - El corredor vial será cercado en todo su perímetro con tamaño de grilla que impida el ingreso a fauna silvestre. En caso de detectar, deterioro, desgaste, roturas, agujeros por terceros, etc. el tramo del cerco será repuesto. - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se cumplirá con Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se presenta en el Anexo 9.A Actualización PCCE de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: - Capacitaciones a los trabajadores que indique la prohibición de realizar la actividad de caza o captura de fauna, con la firma de cada uno de los asistentes; - Señalética indicando la velocidad máxima de 30 km/h; - Registro fotográfico de los contenedores herméticos en las zonas en las que circule el personal. - Registro fotográfico de las medidas implementadas de emisiones y ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	<u>Fase de operación</u>: - Capacitaciones a los trabajadores que indique la prohibición de realizar la actividad de caza o captura de fauna, con la firma de cada uno de los asistentes - Registro de los comprobantes de retiro de residuos con periodicidad semanal. - Evidencia fotográfica de reposición de cierre perimetral.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Registro en obra de las capacitaciones. - Elaboración de un Informe mensual con las medidas implementadas con fotografías de respaldo. <u>Fase de operación</u>: - Registro en administración de capacitaciones a los trabajadores. - Registro en administración de los comprobantes de retiro de basura semanal. - Reporte fotográfico de las reposiciones del cerco.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.5 del Capítulo 10 del ICE.

10.33 COMPONENTE/MATERIA: Fauna Terrestre	
Norma	D.S. Nº 5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza, modificado por Decreto Supremo Nº 65 de 2013 del Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº 4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley Nº4.601 fue sustituido por Ley Nº19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u>: Durante esta fase se requerirá del despeje y limpieza de la faja para la materialización del Proyecto. <u>Fase de operación</u>: Durante esta fase se realizarán labores de vigilancia y limpieza de la ruta para liberarla de escombros y evitar el posible estacionamiento de aves y tránsito de la fauna del sector.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: - Para resguardar la fauna existente se tomarán una serie de medidas genéricas presentadas a continuación. - Se prohibirá al personal la caza, recolección de especies animales, y uso de fuego. - Se educará a los trabajadores mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies. - Se controlará el ingreso de animales domésticos, ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto. - Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia. - Implementación de medidas de control de emisiones atmosféricas y de ruido. - Se limitará la velocidad de circulación al interior de la faena 30 km/h. - Se dispondrán de sitios de almacenamiento temporal de residuos cercados en su perímetro, con contenedores con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	tapa, y los residuos serán retirados con frecuencia para evitar acumulación de éstos que puedan atraer a ejemplares de fauna al interior del área en que se realizan las faenas. - De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se cumplirá con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se presenta en el Anexo 9.A Actualización PCCE de la Adenda Complementaria. <u>Fase de operación</u>: - Se realizarán capacitaciones e informativos dirigidos al personal del Proyecto, señalando la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna, cualquiera sea su especie. - El corredor vial será cercado en todo su perímetro con tamaño de grilla que impida el ingreso a fauna silvestre. En caso de detectar, deterioro, desgaste, roturas, agujeros por terceros, etc. el tramo del cerco será repuesto. - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se cumplirá con Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se presenta en el Anexo 9.A Actualización PCCE de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Capacitaciones a los trabajadores que indique la prohibición de realizar la actividad de caza o captura de fauna, con la firma de cada uno de los asistentes. - Señalética indicando la velocidad máxima de 30 km/h. - Registro fotográfico de los contenedores herméticos en las zonas en las que circule el personal. - Registro fotográfico de las medidas implementadas de emisiones y ruido. - Registro de capacitaciones respecto de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia. <u>Fase de operación</u>: - Capacitaciones a los trabajadores que indique la prohibición de realizar la actividad de caza o captura de fauna, con la firma de cada uno de los asistentes. - Registro de los comprobantes de retiro de residuos con periodicidad semanal. Evidencia fotográfica de reposición de cierre perimetral.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Registro en obra de las capacitaciones. - Elaboración de un Informe mensual con las medidas implementadas con fotografías de respaldo. <u>Fase de operación</u>: - Registro en administración de capacitaciones a los trabajadores. - Registro en administración de los comprobantes de retiro de basura semanal. - Reporte fotográfico de las reposiciones del cerco.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.6 del Capítulo 10 del ICE.

10.34 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Ley Nº 17.288
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones de la fase de construcción, con especial énfasis en las actividades de movimientos de tierra (excavación, nivelación, compactación) para el desarrollo del Proyecto. Se destaca dentro de estas actividades la excavación del paso soterrado ruta 68, en la comuna de Pudahuel. Arqueología: En la Línea Base desarrollada y presentada en Capítulo 3 del EIA, se registraron 1 sitios arqueológicos y 10 hallazgos aislados. En complemento, la revisión bibliográfica reveló la existencia de 11 sitios en una radio menor o igual a 1 km, junto con 5 sitios arqueológicos al interior del área de influencia de Proyecto. Paleontología: De acuerdo con la Línea Base desarrollada y presentada en Anexo 3.P Paleontología de la Adenda, no hay existencia de material paleontológico en superficie, no obstante, bibliográficamente existen múltiples registros para la cuenca de Santiago, y específicamente para los depósitos aluviales del río Mapocho e Ignimbrita Pudahuel que se exponen en la comuna de Pudahuel. Debido a esto, el subsuelo del área de influencia debe ser considerado con un potencial paleontológico (fosilífero) medio alto.
Forma de cumplimiento	- Solicitud de Permiso Ambiental Sectorial PAS N° 132 para aquellos Hallazgos arqueológicos que deberán ser rescatados. Los requisitos técnicos del permiso se presentan en este Anexo 5.A PAS 132 de la Adenda Complementaria. - Implementación de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) durante la realización de movimientos de tierra (excavación o remoción de tierra por nivelación o compactación para preparación del terreno). Este monitoreo se llevará a cabo por un especialista externo, arqueólogo o licenciado en arqueología. - Implementación de un Monitoreo Paleontológico Permanente (MPP) durante la realización de movimientos de tierra ya sea, propiamente tal excavación, remoción de tierra por nivelación o compactación para preparación del terreno. Este monitoreo se llevará a cabo por un especialista externo, paleontólogo que cumpla con el perfil aprobado por el CMN para estos fines. - Realización de Charlas de inducción a trabajadores de manera frecuente con el propósito de prevenir cualquier alteración sobre el patrimonio. Estas charlas deberán ser realizadas por el o los mismo (s) especialista (s) que efectuará el MAP y MPP, previo a las faenas y durante. Las charlas deberán incluir material ilustrativo, indicación de la protección legal que presentan y los procedimientos a seguir frente a su hallazgo. - En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en los artículos N°26 y N°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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	inmediatamente y completamente toda obra en el sector del hallazgo, informando de inmediato y con respaldo escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determina los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de PAS 132 durante la tramitación ambiental del Proyecto y su posterior formalización sectorial. - Presencia Permanente de arqueólogo o licenciado, el que mantendrá una bitácora diaria foliada del MAP, en que se describirá un breve resumen de la actividad realizada y de lo que se identificó o no se identificó. - Presencia Permanente de paleontólogo, el que mantendrá una bitácora diaria foliada del MPP, en que se describirá un breve resumen de la actividad realizada y de lo que se identificó o no. - Material y contenidos de inducciones efectuadas para arqueología y para paleontología.
Forma de control y seguimiento	- Resolución de Calificación Ambiental (RCA) - Informe Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) mensual, con fotografías y georreferenciación de los puntos o áreas de control MAP diarios asignados, con fotografías y georreferenciación de los puntos o áreas de control realizados en el mes. - Informe Monitoreo Paleontológico Permanente (MPP) mensual, con fotografías y georreferenciación de los puntos o áreas de control MPP, con fotografías y georreferenciación de los puntos o áreas de control. - Ambos informes (Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) y Monitoreo Paleontológico Permanente (MPP), se desarrollarán mientras duren las labores de movimientos de tierra (excavación o remoción de tierra por nivelación o compactación para preparación del terreno). - Acta o planilla de asistencia a las charlas (firmada por asistentes) con fichas de registro de inducciones y documentación relacionada con la actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.7 del Capítulo 10 del ICE.

10.35 COMPONENTE/MATERIA: Agentes contaminantes a cuerpos de agua.	
Norma	Decreto Exento N° 878 de 2011 que Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de obras de atraviesos de cauces.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la construcción de una vía expresa de 9,4 km de longitud aproximada. En lo específico, el trazado del proyecto se inicia en el término de la Concesión Costanera Norte, en la comuna de Pudahuel, y se extiende longitudinalmente en dirección sur empalmando en Av. Tres Poniente hasta la calle Asunción, sector de término de la concesión. Conforme a las características del Proyecto, no se realizará pesca, extracción de peces o captura de ejemplares de las especies indicadas, en ninguna de las acciones vinculadas a la construcción de las partes y obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	Capacitación a los trabajadores y señalética respecto de la prohibición de pesca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 4-32 del numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de la Adenda.
En la Tabla 4-32, numeral 4.6.2 del Capítulo 4 de la Adenda, el Titular señala que acoge lo señalado por la Autoridad, respecto del cumplimiento del cuerpo normativo correspondiente al Decreto Exento N° 878 de 2011 del MINECON. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se manifestó conforme en su OF. ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA N° 503 del 11 de octubre de 2024.	

10.36 COMPONENTE/MATERIA: Ecosistemas Acuáticos.	
Norma	Decreto Supremo N° 461/1995 que Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la implementación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto realizo la solicitud de autorización para realizar pesca de investigación, conforme a los requisitos técnicos y formales indicados en los artículos 2, 3, 4 y 5 del presente cuerpo normativo. Dicha solicitud se encuentra aprobada mediante Resolución Exenta Nº E-2022-462, emitida por la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura con fecha 16 de agosto 2022, la cual se encuentra incorporada en el Anexo 3.I Actualización Limnología y Calidad del Agua de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Exenta Nº E-2022-462, la cual autoriza la realización de pesca de investigación, incorporado en el Anexo 3.I Actualización Limnología y Calidad del Agua de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Revisión o actualización de Resolución Exenta de autorización para efectuar pesca de investigación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 4-33 del numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de la Adenda.
En la Tabla 4-33, numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de la Adenda, el Titular señala que acoge lo señalado por la Autoridad, respecto del cumplimiento del cuerpo normativo correspondiente al Decreto Exento N° 461 de 1995 del MINECON. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se manifestó conforme en su OF. ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA N° 503 del 11 de octubre de 2024.	

10.37 COMPONENTE/MATERIA: Ecosistemas Acuáticos.	
Norma	D.S. Nº 430/1991 del MINECON, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Artículo y/o Materia	Artículo 136.- El que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en un cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de Arte
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la consiste en la construcción de una vía expresa de 9,4 km de longitud aproximada. En lo específico, el trazado del proyecto se inicia en el término de la Concesión Costanera Norte, en la comuna de Pudahuel, y se extiende longitudinalmente en dirección sur empalmando en Av. tres Poniente hasta la calle Asunción, sector de término de la concesión; y en su desarrollo longitudinal contempla el diseño de 30 obras de arte. Dichas obras permitirán la descarga de las aguas lluvias desde el lado oriente hasta el costado poniente del corredor vial expreso. Para ello, se considera la materialización de obras de arte a partir de la instalación de tubos de hormigón de base plana para terraplenes de hasta 4 m de altura, y, para alturas mayores de terraplenes, se contemplan cajones de hormigón. En casos muy excepcionales y cuando la cota rasante de la caletera lo requiera, se contemplará la instalación de “Puente Losa de Hormigón armado”, cuya estructura se extraerá y cumplirá con el estándar sugerido en el Manual de Carreteras. El Titular realizó un catastro de todos los regueros y canales que se verían intervenidos por el trazado del Proyecto, arrojando que la gran mayoría de los regueros tienen secciones que no superan 0,5 m de ancho por 0,5 m de profundidad. Actualmente existen tubos de 0,5 a 0,6 m de diámetro para cruzarlos. En estos regueros, el Proyecto considera la instalación de tubos de un metro de diámetro para cumplir con lo que recomienda el Manual de Carreteras. Debido a la naturaleza del Proyecto, no se considera la introducción de agentes químicos, biológicos o físicos que puedan causar daño a los recursos hidrobiológicos. Respecto a los residuos generados durante la fase de construcción, se presentaron los Permisos Ambientales Sectoriales referidos a su almacenamiento, manejo y disposición, los que han sido actualizados y se encuentran incorporados en el Capítulo 5 de la Adenda (Véase, Anexo 5.D PAS 140 Anexo 5.E PAS 142 de la Adenda). Todos los recintos considerados se encuentran distante de los cursos de agua. No se considera la existencia de eventuales situaciones de riesgo o emergencias asociadas a posibles derrames, dado que las instalaciones de faenas se encuentran ubicadas fuera de los márgenes de cauces superficiales y los trabajos asociados a obras de arte consideradas para el Proyecto se realizará en seco o sin intervención directa de los canales. No obstante, dentro del Capítulo 07 Plan Contingencias y Emergencias del EIA, considera procedimientos de respuesta para las siguientes situaciones de riesgo: - Derrame de materiales, sustancias y residuos. - Derrame de sustancias en cauces. Conforme a lo anterior, el Proyecto no se relaciona con el vertimiento de sustancias contaminantes sustancias contaminantes por lo que el presente cuerpo normativo no le es aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 4-34 del numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de la Adenda.
En la Tabla 4-34, numeral 4.6.4 del Capítulo 4 de la Adenda, el Titular señala que acoge lo señalado por la Autoridad, respecto del cumplimiento del cuerpo normativo correspondiente al Decreto Exento N° 430 de 1991 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se manifestó conforme en su OF. ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA N° 503 del 11 de octubre de 2024.

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

11.1. Condición o exigencia 1	
Impacto asociado	Flora y Vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La CONAF mediante su Oficio ORD. N° 102-EA/2024 de fecha 10 de octubre de 2024, señala lo siguiente: *"4. De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N° 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso".*
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.1 del Capítulo 12 del ICE.

11.2. Condición o exigencia 2	
Impacto asociado	Recursos naturales y biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio ORD. N° 245 de fecha 13 de enero de 2025, señala lo siguiente: *"En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad (…)* *2-- Por otro lado, el Titular aplicará un supresor de polvo en los caminos de tierra del Proyecto para inhibir la re-suspensión de material particulado generado por las actividades en caminos no pavimentados, estabilizando y mitigando así el polvo. Como medida de protección efectiva para el ecosistema hídrico, y considerando la relevancia del ecosistema del río Mapocho como Humedal Urbano (según el Inventario Nacional de Humedales del MMA, expediente MU-13-114) y la calidad del agua de la cuenca del río Maipo (Decreto Supremo 53/2013, MMA y D.S 21/2024 MMA), el supresor de polvo debe ser seleccionado en función de su capacidad de biodegradación, resistencia a la descomposición y control en su aplicación, evitando que se produzcan efectos adversos como escurrimiento, drenaje o filtración de los componentes químicos hacia los cuerpos de agua. En el CAV comprometido, se solicita evaluar la calidad del agua de acuerdo con todos los parámetros descritos en la NSCA, tanto antes de iniciar las obras como durante su etapa de construcción. Esto debe complementarse con un seguimiento y la presentación de los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente con copia a la Seremi del Medio Ambiente, adjuntando los informes de ensayos de laboratorio de los puntos muestreados.* *3-- En relación con el ecosistema del río Mapocho y la calidad del agua de la cuenca del río Maipo, se requiere implementar un programa de educación ambiental como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), que involucre a escuelas y a la comunidad local en el conocimiento y protección de dichos ecosistemas. Este programa deberá ser presentado a la SEREMI MA para su validación antes de su implementación.*"
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.2 del Capítulo 12 del ICE.

11.3. Condición o exigencia 3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Aire – Emisiones Atmosféricas.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción y Operación.</td></tr>
<tr><td>Condición</td><td>La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio ORD. N° 245 de fecha 13 de enero de 2025, señala lo siguiente:
“Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago:
1. Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, 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 equivalente a compensar del proyecto “Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68
<table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP10eq [t/año]</th><th>MP10eq al 120% [t/año]</th><th>MP10 por Combustión [t/año]</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>50,26</td><td>60,32</td><td>21,75</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción</td><td>28,25</td><td>33,90</td><td>13,76</td></tr><tr><td>3</td><td>Operación *</td><td>17,77</td><td>21,33</td><td>1,35</td></tr></table>* Emisiones a compensar durante toda la fase de operación.
Fuente: Anexos 4.B y 4.C de Adenda Extraordinaria.

Finalmente se indica que:
- Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:
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 período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.
Se señala 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.”.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Tabla 12.2.3 del Capítulo 12 del ICE.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">11.4. Condición o exigencia 4</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Paleontológico.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Condición</td><td>El Consejo de Monumentos Nacionales mediante su Oficio ORD. N° 225 de fecha 17 de enero de 2025, señala lo siguiente:
“En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el la Adenda del proyecto Conexión Vial Ruta 78</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	hasta Ruta 68". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones: 1. *Compromisos ambientales voluntarios.* 1. *Componente paleontológico* *Se deja establecido que los reportes de monitoreo paleontológico y charlas de inducción paleontológica a los trabajadores deberán ser remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), además de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)*.".
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.4 del Capítulo 12 del ICE.

11.5. Condición o exigencia 5	
Impacto asociado	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Condición	La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones mediante su Oficio ORD. N° 1970/2025 fecha 21 de enero de 2025, señala lo siguiente: "*De la revisión del documento citado anteriormente, se establece que las observaciones realizadas por este organismo en el oficio N° 30777 del 15 de octubre de 2024 e incorporadas al ICSARA N° 202413103563 con fecha 22 de octubre de 2024 fueron subsanadas, por lo que este Órgano de Administración del Estado se manifiesta conforme, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:* 1. *El proyecto presentado, no corresponde al que se aprobó en la instancia previa por parte de MDSF, a la fecha no existe certeza sobre la aprobación del proyecto en esa instancia, quedado el cambio de emplazamiento, entre otras modificaciones, podría ameritar incluso un análisis de alternativas. De acuerdo con lo anterior, en caso de que existan readecuaciones viales que modifiquen las soluciones físico - operativas del proyecto,* ***el Titular deberá realizar las gestiones de actualización pertinentes con el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).*** 2. *En relación con la definición del perfil de la ciclovía, su emplazamiento en la faja vial, la identificación de potenciales conflictos, así como también el diseño definitivo, deberá considerar los procedimientos de aprobación y autorización por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, establecidos en el Decreto N°102 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, de manera previa a la materialización de dicha infraestructura.* 3. *En la respuesta a la observación 5.3 a la Adenda Complementaria se indica que: "Las comparaciones con la situación base se hacen para el diseño del Proyecto con mejoras, y es a partir de estas que se sacan las conclusiones sobre este análisis."* *Dada la forma indicada de estimar los impactos, las medidas mencionadas como Compromiso Ambiental Voluntario, pasan a formar parte y son condición necesaria para la implementación del proyecto, pues si bien han sido desarrolladas con un nivel de detalle menor, a nivel de estimación de impactos ya están aportando capacidad adicional para la reducción del impacto. Dado lo anterior, y de manera previa a la construcción de las obras asociadas al CAV denominado "****CAV02-MH - Desarrollo y ejecución de Mejoras de Pista de Viraje en Calles Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, Comuna de Maipú",*** *estas deberán ingresar sectorialmente a la SEREMITT RM, específicamente lo que corresponde al diseño físico – operacional definitivo, junto con la microsimulación actualizada que permita verificar la factibilidad de la medida.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

4. *En la respuesta a la observación 5.10 a la Adenda Complementaria se concluye que:*
   "A partir de lo anterior se concluye que, aunque efectivamente mirando un arco aislado se pueden ver aumentos en los tiempos de desplazamiento, lo que realmente ocurre es una redistribución del tiempo de viaje el que en general, se advierte que el viaje es más rápido en los arcos anteriores y siguientes, y más lento en ese arco en particular. Analizando a nivel de eje completo el Camino a Melipilla el proyecto es relativamente neutro, con sesgo positivo."
   La respuesta reconoce el aumento en los tiempos de viaje en el arco, el cual es de alrededor de un minuto, y que puede afectar al flujo que ingresa hacia 3 Poniente en Camino a Melipilla, aun viendo este efecto en el modelo de menor detalle (tipo buffer), no se realizó el mismo análisis que en los sectores de O´Higgins y Asunción (microsimulador), por lo que un posible efecto en el tiempo de desplazamiento en los usuarios de ese movimiento quedó sin analizarse.
   Dado lo anterior, y a fin de descartar, o identificar, el efecto del proyecto en la intersección de 3 Poniente con Camino a Melipilla, se requiere realizar un análisis expost del proyecto el cual deberá ser presentado a la SEREMITT RM para su revisión. Para dicho análisis será necesario realizar mediciones de nivel de servicio previo al inicio de las obras, y con el proyecto en estado de régimen de operación.
   Las mediciones deben incluir al menos a la zona definida en el siguiente cuadrante:

   Una vez realizadas las mediciones en la situación con proyecto, se deberá plantear la metodología de análisis. Dicha metodología y su aplicación deberá contar con la validación del MTT, y ser capaz de:
   - *Identificar los posibles efectos del proyecto, aislándolos del impacto de otras intervenciones en la zona.*
   - *En el caso de estimarse necesarias medidas de mitigación, la metodología también deberá ser capaz de medir la efectividad de las medidas que se propongan.*
5. *En relación con el estado de avance y aprobación de los anteproyectos de intersecciones y/o enlaces viales del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) que deben ser gestionados con la SEREMI MINVU RM, el Titular en su respuesta 10.2 del Capítulo 10 de la Adenda Complementaria Extraordinaria indica: "A la fecha de entrega de la presente adenda extraordinaria, no existe pronunciamiento del organismo sectorial respecto de esta materia". Teniendo presente que el Artículo 7.1.1.3 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es sancionatorio, es decir el anteproyecto podría cambiar la solución geométrica, para hacerlo coincidir con la planificación vial prevista en el PRMS, tanto en sus trazados*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	como en su conectividad y atraviesos de permeabilidad, se solicita que el Titular realice las gestiones pendientes para obtener la aprobación por parte de la SEREMI MINVU RM, y en caso que existan readecuaciones viales que modifiquen las soluciones físico - operativas del proyecto, ***el Titular deberá realizar las gestiones de actualización pertinentes con el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).*** *".* 6. *Se debe considerar que todas las rutas peatonales proyectadas durante la fase de construcción y operación deben cumplir con los criterios de accesibilidad universal y Ruta Accesible establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) y la DDU 351, de tal modo de no obstruir la libre circulación de las personas con discapacidad.* 7. *En relación con el Capítulo 5 y la respuesta 5.12 del Titular en la cual se solicitaba aclarar la condición de la vía PRMS planificada T14P Cuatro Poniente que conectaría con la vía T10P Costanera Norte Zanjón de la Aguada, la respuesta indica "Finalmente, el tramo de la vía T14P destacado en consulta, no será materializado por el presente proyecto y no es factible su conexión directa.".* *Dado el alcance que esto podría tener sobre la planificación de vías estructurantes del Plan Regulador Metropolitano, se solicita que el Titular se coordine y gestione con la SEREMI MINVU RM la conformación de una mesa técnica de trabajo que permita revisar un eventual ajuste de trazados del Instrumento de Planificación Territorial Metropolitano vigente, en los sectores comprometidos.* 8. *Se deberá contar con la aprobación sectorial de la SEREMITT RM de los desvíos de tránsito propuestos en fase de construcción previo a su implementación según corresponda.* 9. *Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se permite utilizar el Bien Nacional de Uso Público como estacionamiento. Lo anterior, se establece para todas las fases del proyecto.* 10. *No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* 11. *Para la fase de construcción, se deberá realizar una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.* 12. *El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.* 13. *Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.* 14. *El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* 15. *Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, deberá ser realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.* 16. *Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.* 17. *Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* 18. *Se debe cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	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. 19. *Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.* 20. *En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".*
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.2.5 del Capítulo 12 del ICE.

La Comisión de Evaluación estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

11.6 Condiciones de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana del 03 de marzo de 2022
Téngase presente lo señalado por la Comisión de Evaluación Ambiental, del 03 de marzo del 2025, en donde se aprueba el proyecto con las siguientes condiciones, las cuales fueron aceptadas por el Titular del Proyecto: Condición 1: La Seremi de Salud en su Oficio N° 496 del 28 de febrero de 2025, señala lo siguiente: "(…) *en el punto 11.2.8 respecto del Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje que "…Parte u obra a la que aplica: . Durante la fase de construcción, las Instalaciones de Faenas de Enea y San Pablo Antiguo, consideran la habilitación de bodegas de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas. Durante la fase de operación, el Proyecto considera la construcción de una bodega de sustancias peligrosas en el área en donde se emplazará el Edificio de Administración y Control...", al respecto se señala que la calificación solo se otorga para la etapa de operación de la actividad, que en este caso comprendería las bodegas y talleres del edificio de administración, tal como se indica en el Ord, N°49/25 de esta SEREMI de Salud*". Condición 2: La Seremi de Medio Ambiente en su Oficio N° 1331 del 03 de marzo de 2025, señala lo siguiente: "*El ICE está conforme. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita corregir el punto 12.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15 (CAV-15): Monitoreo de la calidad del agua, en lo que se señala como: "Durante la ejecución de las obras, se medirán los siguientes parámetros asociados a la norma secundaria D.S N° 53/2013 del MMA: temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad, DBO, cloruro, sulfato, nitrato, ortofosfato (o equivalente), plomo disuelto, níquel disuelto, cinc disuelto y cromo total." Dado que la "Temperatura" no es un parámetro que esté asociado a la NSCA y el "ortofosfato equivalente" tampoco existe en la NSCA. Por lo cual, los parámetros que contempla norma son: oxígeno disuelto, pH, conductividad Eléctrica, DBO5, cloruro, sulfato, nitrato, ortofosfato , plomo disuelto, níquel disuelto, cinc disuelto y cromo total*". Condición 3: La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en donde en su Oficio N ° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 122 del 03 de marzo de 2025 señala que: "*1.1. Respecto de la Normativa Ambiental Sectorial Aplicable, es del caso observar que en OF. ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 503 del 11 de octubre de 2024, esta Subsecretaría se manifestó conforme con respecto al reconocimiento y forma de cumplimiento que el titular del proyecto comprometió, en la Adenda del EIA, las cuales corresponden a:* • *Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en tabla 4-34, numeral 4.6.4 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.* • *D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, en tabla 4-33, numeral 4.6.3 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.* • *D. Ex. (MINECON) N° 878 de 2011, en tabla 4-32, numeral 4.6.2 del Capítulo 4 de Adenda de EIA.* *De lo señalado, es del caso observar que en numeral 10 "NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE" del Informe Consolidado de Evaluación, no aparece el reconocimiento,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

forma de cumplimiento, ni la referencia de respuesta conforme de parte del Titular y esta Subsecretaría. Se solicita corregir e incorporar en el Informe Consolidado de Evaluación final".

Condición 4: El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en su Oficio N° 1414 del 07 de marzo de 2025 señala que: "*Componente arqueológico. Faltó incluir las respuestas 14.16 y 14.17 presentadas por el titular en la Adenda complementaria del proyecto correspondiente al Capítulo 14 "Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto":*

14.16. De acuerdo por lo señalado por el titular en el acápite 7 del Anexo 3.O de la Adenda, en relación con que no fue posible realizar el sondeo arqueológico de los hallazgos PCV_HA01 y PCV_HA02, debido a que no se pudo contar con la autorización para el ingreso a los predios en estos sectores, se informa al Titular que se acoge la propuesta de implementar estas actividades una vez de que el Proyecto cuente con la autorización ambiental correspondiente, y se hayan realizado las expropiaciones de estas propiedades.

Respuesta: El titular acoge lo señalado por la autoridad, al respecto señala que los sondeos arqueológicos en los hallazgos PCV_HA01 y PCV_HA02, se realizarán con posterioridad a la formalización de las expropiaciones en dichos terrenos y previo al inicio de la fase de construcción. Los antecedentes resultantes de dichos sondajes serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales previo al inicio de la fase de construcción.

14.17. De acuerdo por lo señalado por el titular en el Capítulo 3. Resultados del Anexo 3.O de la Adenda, respecto de que no fue posible realizar la prospección arqueológica del sector 4 del área de proyecto, debido a falta de autorización para ingresar al sector, se informa al titular que dicha actividad deberá ser realizada una vez que el proyecto cuente con la autorización ambiental correspondiente, y se hayan efectuado las expropiaciones de estas propiedades. Con posterioridad, el titular deberá ingresar al organismo técnico correspondiente, un informe de inspección visual de la superficie del proyecto, el que deberá ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología.

Respuesta: El titular acoge lo indicado en la observación e informa que una vez que el proyecto cuente con la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y se haya efectuado la expropiación de esta propiedad, elaborará un informe de inspección visual de la superficie del proyecto, el que será desarrollado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología".

12. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1. Compromiso ambiental voluntario 1 (CAV-1): Perturbación controlada de individuos de fauna terrestre de baja movilidad	
Impacto asociado	Afectación de individuos de fauna terrestre de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las probabilidades de afectación a individuos de baja movilidad de la clase *Reptilia*, como *Philodryas chamissonis*, *Liolaemus tenuis, L. lemniscatus* y *L. chiliensis*, además de individuos de clase *Mammalia* como el *Galictis cuja*, los que fueron registrados en las áreas de construcción del Proyecto. Descripción: El Plan de Perturbación Controlada (PPC) consiste en una serie de técnicas manuales y focalizadas, que tienen como objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad de lugares donde se realizarán obras que pueden resultar perjudiciales para ellos. Se basa en la remoción de madrigueras, eliminación de rocas, ramas y otros elementos que puedan servir como refugio. Consecuencia de esto, los individuos abandonan el área en busca de mejores lugares para refugio y/o madrigueras. Se orienta, aunque no de manera exclusiva, a las especies de reptiles identificadas en la Línea de Base del EIA, como *Philodryas chamissonis Liolaemus tenuis, L. lemniscatus y L. chiliensis*, además de individuos de clase *Mammalia* como el *Galictis cuja.* Previo a las obras de despeje se realizará un microrruteo, actividad que permitirá identificar los lugares exactos, donde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	es necesario evacuar a los individuos existentes. Las perturbaciones para estas especies serán graduales a lo largo de las obras asociadas al área de despeje donde se construirá el Proyecto. Justificación: Durante la realización de la línea de base, se identificó la presencia de especies de herpetofauna y de individuos de clase *Mammalia*, específicamente el *Galictis cuja* en el área del Proyecto, los que podrían ser afectadas por la construcción del Proyecto. En ese sentido, debido al escaso poder de locomoción de estas especies de reptiles, y los lugares que el *Galictis cuja* ocupa de madriguera, las obras asociadas al despeje de dicha área podrían afectarlos directamente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tramo 1, 2, 3 y 4 del Proyecto, específicamente donde se observa vegetación arbustiva, arbórea y herbácea, y restos de basura y materiales que generan refugios para estas especies. Forma: El PPC será ejecutado/dirigido por un especialista en fauna terrestre y/o un grupo de jornales. Las etapas del PPC serán las siguientes: • Realización de microrruteo: Tendrá como objetivo identificar, delimitar el área a liberar e identificar la presencia de sitios de descanso, refugio y regulación térmica. Todos los sitios y/o avistamiento de ejemplares serán debidamente registrados, georreferenciados y marcados con el fin de focalizar los esfuerzos de perturbación; • Intervención de refugios/madrigueras: Se removerán los sitios de descanso, refugio, madrigueras y regulación térmica (piedras, troncos, vegetación etc.) presentes en la zona de trabajo. Esto será realizado manualmente y/o con herramientas manuales. Este paso hará inhabitable el lugar para especies de reptiles y micromamíferos, teniendo que trasladarse a mejores zonas; • Microrruteo de seguimiento: Permitirá confirmar la ausencia de ejemplares en el sector perturbado, lo que será considerado como el éxito de la medida. En caso de encontrarse algún individuo, este será ahuyentado como fue mencionado anteriormente. Oportunidad: Las etapas anteriormente mencionadas deberán realizarse previo a la Fase de Construcción, durante un período máximo de tres días, finalizando dos días antes del proceso de despeje convencional (maquinaria), con el objetivo de evitar la recolonización de los ejemplares ahuyentados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías "*in situ*" de la ejecución de la medida y georreferenciación de las madrigueras y/o refugios que fueron retirados, en caso de existir. Estas acciones deberán ser realizadas y/o supervisadas por el especialista en fauna terrestre.
Forma de control y seguimiento	Posterior a la implementación del PPC, se confeccionará un informe que deberá contener un detalle de la metodología aplicada, georreferenciación de las madrigueras y/o refugios que fueron retirados y fotografías "*in situ*" de los trabajos que den cuenta de la adecuada ejecución del compromiso. Dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 20 días hábiles después de ejecutada la actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.1 del Capítulo 12 del ICE

12.2. Compromiso ambiental voluntario 2 (CAV-2): Letrero informativo sobre fauna nativa.	
Impacto asociado	Fauna Terrestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las probabilidades de afectación a individuos de baja movilidad en las áreas de construcción del Proyecto. Descripción: Educación a las comunidades del sector mediante la instalación de carteles informativos sobre fauna nativa local, en aquellos sitios en los cuales se observó presencia de fauna de baja movilidad y que además se encuentran con intervención antrópica y flujo constante de personas. Estos contendrán información breve e ilustrativa sobre fauna local, particularmente especies singulares y de baja movilidad como lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), rana de antifaz (*Batrachyla taeniata*) y ratón oliváceo (A*brothrix olivaceus*). Se incluirán imágenes y una descripción de cada especie, así como información sobre la importancia de su conservación y acciones para contribuir a la misma. Justificación: Durante la realización de la línea de base, se identificó la presencia de especies de baja movilidad, principalmente herpetofauna, en el área del Proyecto. Estas especies podrían ser afectadas no solo por la construcción de la ruta, sino también por la presencia de personas que suelen frecuentar estos espacios, lo cuales ya presentan un grado importante de antropización.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tramo 1, 2, 3 y 4 del Proyecto, específicamente donde se observa vegetación, cursos de agua y signos de presencia de personas, como restos de basura, escombros y presencia de fauna exótica, principalmente perros. Forma: La instalación de letreros informativos será ejecutada por un especialista en fauna y un grupo de jornales, para determinar la ubicación más apropiada. Oportunidad: Las etapas anteriormente mencionadas deben realizarse durante la fase de Construcción, con la finalidad detectar aquellos lugares más adecuados para su instalación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías “in situ” de la ejecución de la medida y georreferenciación de sitios de instalación de los letreros educativos.
Forma de control y seguimiento	Posterior a la instalación de los letreros educativos, se realizarán revisiones periódicas de los mismos para evaluar su estado y eventual necesidad de reparación o reemplazo. Los mecanismos de acreditación serán mediante un único informe grafico entregado a la SMA de formar previa a la Puesta en Servicio Provisoria que dé cuenta de la instalación de las señales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.2 del Capítulo 12 del ICE

12.3. Compromiso ambiental voluntario 3 (CAV-3): Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	Potencial afectación de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación física que puede generar el hallazgo fortuito de bienes patrimoniales contenidos en el subsuelo de las zonas de emplazamiento del Proyecto. Descripción: Durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto, se implementará un Monitoreo Arqueológico permanente por cada frente de trabajo, que consiste en que un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología realizará una observación directa a las actividades con el fin de identificar la presencia de restos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	patrimoniales y, de esta manera, evitar la afectación de sitios o elementos arqueológicos de manera significativa. Justificación: De acuerdo con antecedentes bibliográficos recopilados y la evidencia de terreno, en el área de intervención del Proyecto y sus cercanías se identificaron hallazgos aislados arqueológicos de data prehispánica e histórica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo arqueológico se llevará a cabo en cada frente de trabajo que considere escarpe del terreno, así como cualquier tipo de remoción de suelo en superficie o excavación en el área de emplazamiento del proyecto. Forma: El monitoreo arqueológico permanente en esta fase será realizado por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. En caso de encontrarse restos arqueológicos durante las faenas de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto, debe procederse según la Ley 17.288 que legisla sobre Monumentos Nacionales. El Titular estará obligado a suspender las obras en ese sector hasta asegurar el rescate de los materiales arqueológicos comprometidos en la porción de terreno a intervenir, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales. Para el registro se contará con, al menos, los siguientes documentos: planilla de registro de la actividad, protocolo de manejo de hallazgos arqueológicos, informes y reportes relativos al monitoreo arqueológico permanente. Oportunidad: Permanente, en cada frente de trabajo que considere escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de suelo en superficie o excavación en el área del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo, el que será remitido a la SMA y será elaborado por el/la arqueólogo/a, documento que será remitido 15 días hábiles luego de terminado el mes. El informe incluirá los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha; - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación; - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a; - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes estadios de avances; - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a; - De evidenciarse restos arqueológicos, se deberá incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservación, implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Incluir el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, el titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	Se entregarán informes de monitoreo arqueológico mensuales, incluyendo el informe final (mientras duren las labores de escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de suelo en superficie o excavación en el área del proyecto) a la SMA y CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dichos informes de monitoreo arqueológicos serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales a través del sistema SSA (Sistema de Seguimiento Ambiental) la plataforma electrónica que la Superintendencia de Medio Ambiente ha dispuesto para estos fines, el que incluirá como anexo, las charlas realizadas en esta materia.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.3 del Capítulo 12 del ICE

12.4. Compromiso ambiental voluntario 4 (CAV-4): Charlas arqueológicas.	
Impacto asociado	Potencial afectación de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los trabajadores de obra respecto de la manera de proceder ante un hallazgo fortuito de bienes patrimoniales contenidos en el subsuelo de las áreas de emplazamiento del Proyecto. Descripción: Un(a) arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, que cumplirá con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, estará a cargo del monitoreo en terreno y realizará inducciones arqueológicas al personal que ingresa y ejecutará las obras. En estas inducciones, se informará con ilustraciones o fotografías las características y materialidad de los sitios arqueológicos de la zona, la protección legal que presentan y los procedimientos a seguir frente a su hallazgo durante las labores del Proyecto. Los registros de charlas de inducción deberán contener los siguientes puntos: a. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b. Contenidos de la inducción realizada. c. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d. Registro fotográfico de la actividad. e. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. Justificación: De acuerdo con los antecedentes bibliográficos recopilados y los de terreno, en el área de intervención del Proyecto y sus cercanías, se identificaron hallazgos aislados arqueológicos de data prehispánica e

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	histórica. Durante las faenas de construcción, maquinaria pesada (esencialmente excavadoras) con las que se ejecutarán excavaciones, se podría ocasionar la pérdida/destrucción de algún hallazgo arqueológico fortuito.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la instalación de faenas y/o terreno. Forma: Previo al inicio de las obras de construcción se realizarán capacitaciones a los trabajadores, las cuales consistirán en charlas inductivas y educativas a todas aquellas personas que ingresen por primera vez a las obras. La capacitación incluirá también, los procedimientos a seguir en caso de detectar hallazgos arqueológicos no previstos. Oportunidad: Previo al inicio de las obras de construcción y cada vez que ingrese un nuevo trabajador.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia • Fotografías de la actividad. • Ficha de registro inducciones, la que considerará en su contenido lo siguiente: - Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Los contenidos de las inducciones efectuadas junto con el acta de asistencia de trabajadores y registro fotográfico formarán parte de los informes mensuales de monitoreo arqueológico comprometidos en el CAV01-PCA-01 Monitoreo Arqueológico. Dichos informes de monitoreo arqueológicos serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales mensualmente. Se utilizará el sistema SSA (Sistema de Seguimiento Ambiental), plataforma electrónica que la Superintendencia de Medio Ambiente dispone para estos fines.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.4 del Capítulo 12 del ICE

12.5. Compromiso ambiental voluntario 5 (CAV-5): Coordinación de relocalización de animitas con deudos.	
Impacto asociado	Relocalización de elementos del patrimonio religioso.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Relocalizar con previo acuerdo con sus familiares las animitas ubicadas en el área de intervención del Proyecto. Descripción: Previo al inicio de las obras asociadas al sector donde se emplazan las animitas, éstas serán trasladadas a una zona lo más cerca posible de su ubicación actual, la que será previamente acordada (dentro de lo posible) con los familiares de las personas a quienes se les dedican éstas, juntas de vecinos y/o representantes de las organizaciones que erigieron estos elementos. Esto último en el caso que los parientes directos no se encuentren ubicables. Previo a la remoción y traslado de las animitas, el titular tomará contacto con los deudos, de ser posible el contacto, acordará la mejor forma y oportunidad de desarrollar la relocalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Justificación: Reubicación de las animitas ubicadas en terrenos necesarios para la materialización del proyecto para así mantener el culto desarrollado entorno a estas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar y Forma: Las animitas que serán afectadas por el proyecto, identificadas a continuación: • Animita ruta 68 Pudahuel, coordenadas UTM WGS-84: 6.298.497 m N y 331.640 m E. • Animita llegada ruta 78 Maipú, coordenadas UTM WGS-84: 6.292.860 m N y 333.183 m E. • • Animita Tres Poniente Maipú, coordenadas UTM WGS-84: 6.291.957 m N y 334.771 m E. A través de vecinos, municipalidad y/o redes sociales, se intentará ubicar a los deudos para acordar la relocalización temporal o permanente de cada animita, según sea al caso. En caso de que los familiares directos sean inubicables, se tomará acción conjunta con las JJ.VV. asociadas o/y organizaciones relacionadas a estas. Oportunidad: Previo al inicio de las obras de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de comunicación que permitan verificar que se realizaron las gestiones para ubicar los deudos de las animitas, en caso de no poder contactarlos. Acuerdos tomados con los deudos contactados.
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la SMA un informe con el resultado del esfuerzo realizado y de las coordinaciones con los deudos (en caso de existir), indicando además el lugar de destino de las animitas, forma y fecha del traslado, de manera previa a la ejecución de las obras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.5 del Capítulo 12 del ICE

12.6. Compromiso ambiental voluntario 6 (CAV-6): Plan de Difusión a la Comunidad	
Impacto asociado	Molestias a los vecinos por las actividades desarrolladas en la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad local y actores relevantes involucrados en el Proyecto (a una distancia inferior a 50 metros), a través de diferentes canales de comunicación, sobre las actividades que se ejecutarán en la Fase de Construcción. Además, el Plan incluye gestionar sus consultas, sugerencias o reclamos asociados al Proyecto. Descripción: Se dará a conocer a la población cercana a las obras del proyecto un plan comunicacional, donde serán debidamente informados de forma directa sobre las principales actividades del proyecto. Dentro de este plan podemos encontrar diferentes canales de difusión como cartas dirigidas a las comunidades cercanas y/o autoridades vecinales y locales, además de avisos en prensa escrita local, de radiodifusión, redes sociales (Facebook y Twitter u otras), página web del Titular, del MOP, municipios, afiches en paraderos e instalaciones de faenas y volantes a automovilistas y peatones. Justificación: Desarrollar un mecanismo de coordinación e información destinado a la Comunidad local y vecinos de las áreas donde se ejecutan actividades de construcción; Dirigentes de las Juntas de Vecinos de los barrios donde se ejecutan actividades de construcción y Autoridades de las comunas donde se emplaza el Proyecto; con el objetivo de informar y dar respuestas a las inquietudes de la población o bien para prevenir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	eventuales situaciones que generen molestia, así como mantener una estrategia para abordar los riesgos e impactos adversos del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será implementada para informar sectores poblados, cercanos al proyecto (menos de 50 m). Forma: El plan comunicacional se realizará a través de avisos en prensa escrita local, de radiodifusión, redes sociales (Facebook y Twitter u otras), página web del Titular, del MOP, municipios, afiches en paraderos e instalaciones de faenas y volantes a automovilistas y peatones. Oportunidad: El Plan de difusión a la comunidad se realizará antes de comenzar a ejecutar las obras de construcción y/o desvíos de tránsito, cercanos a áreas pobladas, de modo que la población conozca los canales por los cuales se irán informando las distintas actividades a ejecutar en el marco del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Aviso de radiodifusión, en prensa escrita, en página web. • Registros de cartas y email enviados a dirigentes y/o autoridades. • fotografías de letreros. • Entrega de Volantes. Entrega de cartas
Forma de control y seguimiento	Informe mensual de obra que compile las actividades de difusión realizadas. Comprobantes y /o registros relacionados a los avisos de radiodifusión, prensa escrita y página web, según programación del Plan de Difusión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.6 del Capítulo 12 del ICE

12.7. Compromiso ambiental voluntario 7 (CAV-7): Protocolo de Gestión de Atención Ciudadana.	
Impacto asociado	Molestias a los vecinos por actividades desarrolladas en la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: • Resolver eventuales dudas, reclamos y/o sugerencias de la comunidad respecto de la ejecución del Proyecto y sus diferentes externalidades. • Tomar las acciones preventivas y/o correctivas durante el desarrollo y construcción del Proyecto. Descripción: El Titular dispondrá de un protocolo de gestión especial respecto de Sugerencias, Consultas y Reclamos, a través del sistema de respuesta por voz, internet o de manera escrita. El canal telefónico y el canal web así como el Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos deberán estar a disposición de los usuarios en cualquier instante que ellos lo soliciten, las 24 horas del día, todos los días del año. Justificación: La ejecución del Proyecto generará consultas y eventuales molestias en vecinos a las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones de faenas, página web y oficinas del Titular. Forma: Su diseño será sometido a la revisión y aprobación del Inspector Fiscal del MOP. El sistema debe ser capaz de asignar automáticamente una numeración correlativa a cada solicitud (sugerencia, consulta o reclamo), entregar una copia al usuario, dejar constancia que sirva para su posterior seguimiento, envío automático de registro al Inspector Fiscal del MOP y una derivación hacia la oficina o unidad que el Titular establezca para realizar el análisis y gestión correspondiente. Estará compuesto, al menos, por los siguientes mecanismos de atención:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos: Deberá ser de libre acceso en las instalaciones de faenas que se establezcan con motivo de las obras durante la Fase de Construcción; - Canal web o Pagina WEB: El Titular deberá habilitar una página WEB que permita a los usuarios realizar Sugerencias, Consultas y Reclamos. La página web debe estar disponible el 99.5% de los minutos del mes; - Canal telefónico o Call Center: El Titular deberá habilitar un sistema (propio o externo) de Atención de Consultas, Sugerencias y Reclamos vía telefónica, que permita a los usuarios realizar Sugerencias, Consultas y Reclamos. El Titular deberá considerar un estándar de servicio en el que, al menos, el 90% de las llamadas sean atendidas con un tiempo de espera menor o igual a 20 segundos. Los mecanismos de atención deberán ser públicos, auditables o controlables en cualquier momento por parte del Inspector Fiscal del MOP, así como los reportes generados por las empresas externas en caso de que el Titular hubiese optado por externalizar el servicio. Su diseño y ubicación deberán ser previamente aprobados por el Inspector Fiscal del MOP. La ubicación o existencia de cada uno de los mecanismos descritos anteriormente serán difundidas y publicitadas por el Titular, a su entero cargo, costo y responsabilidad en los sectores en donde se localicen las instalaciones de faenas que se establezcan con motivo de la ejecución de las obras. En cualquiera de los mecanismos de atención, se deberán registrar todas las sugerencias, consultas y reclamos recibidos, generándose un registro de la fecha, hora, tipo de requerimiento y su detalle (sugerencia, consulta o reclamo), identificación del usuario del sistema y datos de contacto. En el caso de atención telefónica, se deberán grabar las llamadas. Los reclamos efectuados por los usuarios a través de cualquiera de los mecanismos de atención antes señalados, constarán como elementos de autodetección por parte del Titular respecto a la interferencia en el Área de Concesión durante la Fase de Construcción. Una vez estampada la sugerencia, consulta o reclamo, a través de cualquiera de los medios definidos precedentemente, el Titular tendrá un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles para emitir la respuesta por escrito al usuario, al domicilio vía correo certificado o vía correo electrónico, si el usuario hubiere dejado registrados sus datos, con copia al Inspector Fiscal del MOP de la sugerencia, consulta o reclamo y de la respuesta. Oportunidad: Antes del inicio de la construcción de las obras y por todo el tiempo que duren éstas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de Libro de Sugerencias, Consultas y Reclamos de cada instalación de faenas. Copia de respuesta vía correo certificado o vía correo electrónico, si el usuario hubiere dejado registrado sus datos, en un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral con análisis de las solicitudes y de las problemáticas que reporten los usuarios a través de las plataformas de comunicación y con las propuestas o medidas a adoptadas o por adoptar para resolver cada una de las situaciones reportadas en cada plataforma.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.7 del Capítulo 12 del ICE

12.8. Compromiso ambiental voluntario (CAV-8): Etiquetado y habilitación de zona de lavado de ruedas para vehículos y maquinaria de obra	
Impacto asociado	Molestias a los vecinos de los por actividades desarrolladas en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Lograr una identificación de vehículos y maquinaria pertenecientes a la construcción del proyecto en caso de problemas asociados al transporte que puedan afectar a la comunidad. Evitar el arrastre de materiales y/o tierra producto del tránsito de vehículos y maquinaria de obra en las vías públicas. Descripción: Esta medida consiste en la implementación de letreros adhesivos y/o magnéticos en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo con información relacionada al Nombre de la Obra, número del vehículo, teléfono, y dirección electrónica de contacto, con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 50 cm de alto). Implementar una zona para realizar el lavado de ruedas de los camiones y vehículos cada vez que estos abandonan la faena de construcción. Justificación: - Instalación de Letreros o Distintivos de los camiones: Para que cualquier usuario que comparta las vías a emplear por el proyecto, puedan identificar fácilmente los vehículos y maquinarias involucrados en la fase de construcción, tengan la posibilidad de comunicarse con el titular del Proyecto o la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS cuando se produzcan problemas en el transporte, tales como caídas de material en caminos de tuición del MOP y con ello perturbar la circulación vial. Zona de lavado de ruedas para vehículos: Evitar el traslado de materiales de obra adheridos a neumáticos de los vehículos que participen del proyecto, sea trasladado a las vías externas con las que conecta el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Instalación de Letreros o Distintivos de los camiones: - Lugar: En todos los vehículos y maquinarias que trabajen en la fase de Construcción, en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo; - Forma: Implementación de letrero adhesivos y/o magnéticos con información relacionada al Nombre de la Obra, el N° del vehículo, teléfono, y dirección electrónica de contacto, con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto); - Oportunidad: Cada vez que un vehículo o maquinaria se incorpore al proyecto y antes de salir a las vías públicas. Zona de lavado de ruedas para vehículos: - Lugar: Caminos de acceso y/o egreso del proyecto y su empalme con la vialidad circundante al proyecto; - Forma: Previo egreso de los camiones se utilizará un sistema de lavado de ruedas con el fin de retirar tanto tierra y barro con el fin de mantener en condiciones de correcta transitabilidad aquella vialidad circundante que conecta con los caminos de egreso del proyecto; Oportunidad: Lavado de neumáticos de forma previa a la salida de vehículos a vías públicas.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Fotografías de etiquetado instalado en vehículos de carga y maquinaria pesada del proyecto; Fotografías de habilitación de zona de lavado de ruedas.
Forma de control y seguimiento	- Registros fotográficos de la implementación del etiquetado de aquella maquinaria que ingresa al proyecto; - Lista de chequeo con el seguimiento de la implementación del etiquetado; - Registros fotográficos de la implementación de la zona de lavado en los puntos de egreso de vehículos de carga;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Se entregará 15 días hábiles a posterior a vencimiento trimestral, un informe fotográfico dirigido a la SMA el que dará cuenta de la implementación de la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.8 del Capítulo 12 del ICE

12.9. Compromiso ambiental voluntario (CAV-9): Fondo Adicional de Compensación Económica.	
Impacto asociado	Medio Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: - Otorgar un fondo adicional de compensación económica de libre disposición a las familias reasentadas, de manera de que puedan generar una mejora en sus condiciones actuales, además de movilidad social y económica para acceder a una mejor calidad de vida. - Garantizar que las familias afectadas por el Proyecto reciban una compensación justa y adecuada por la pérdida de sus condiciones de vida y que los reasentados sean tratados de forma equitativa, sin discriminación, asegurando una atención adecuada, minimizando la afectación a sus condiciones sociales y de habitabilidad. - Compensación de los efectos no monetarios del proceso de reasentamiento. Descripción: Con el objeto de ampliar las posibilidades de las personas reasentadas, la entrega del bono se hará a todo evento, proceso que comenzará a efectuarse una vez obtenida la RCA y de acuerdo al Plan de Reasentamiento (PdR) aprobado. Cumplidas dichas condiciones, el bono de compensación quedará a libre disposición de los beneficiarios del PdR, lo que quedará señalado en el Convenio Ad Referéndum, correspondiente. El mecanismo de entrega del fondo adicional de Compensación Económica será el siguiente: - Primero se identificará el beneficiario. - Luego el Titular abrirá un registro a nombre del mismo y se firmará un "*Convenio Ad- Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización*" el cual será elaborado a partir de un acuerdo marco en el que se establecerán las condiciones en las que se llevará a cabo la entrega de los fondos, y la obligación del Titular de pagar el bono de 950 UF, así como el compromiso del beneficiario de desocupar íntegramente el inmueble en los plazos requeridos por el Titular, de tal forma que se puedan ejecutar las obras del Proyecto. - El pago del bono compensatorio se realizará de forma única, a través de los medios establecidos en el "*Convenio Ad-Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización*". - El bono se pagará en su equivalente en pesos, de acuerdo con el valor que tenga la Unidad de Fomento (UF) a la fecha de protocolización del convenio. - El pago será a través de un instrumento al contado, el que será traspasado al beneficiario una vez sea ejecutado el cambio de residencia y el que será de libre disposición. Justificación: Con el objeto de ampliar las posibilidades del reasentado, estos montos, entre otros, pueden estar disponibles para la ocupación de las viviendas o bien para el pago de arriendo y dividendo o compra de las nuevas propiedades y de esta manera facilitar el proceso de reasentamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la nueva residencia del reasentado. Forma: El bono compensatorio se realizará de forma única, a través de los medios establecidos en el "*Convenio Ad- Referéndum de Pago de Compensación por Relocalización*". Oportunidad: La medida será implementada una vez el reasentado se haya desplazado y desocupado el actual lugar de residencia Este programa se extenderá por 24 meses (2 años) una vez que se obtenga la RCA del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Firma Convenio Ad-Refrendum de Pago de Compensación por Relocalización Entrega de Bono una vez haya desocupado el actual lugar de Residencia.
Forma de control y seguimiento	- Informe mensual de obra - Informe Trimestral a SMA con copia a Inspección Fiscal. - Comprobantes de recepción de Bono, documento firmado Convenio Ad-Referéndum. - El control y seguimiento se realizará hasta cumplido el otorgamiento del Beneficio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.9 del Capítulo 12 del ICE

12.10. Compromiso ambiental voluntario (CAV-10): Plan de comunicación a los receptores sensibles por emisiones de ruido	
Impacto asociado [*si aplica*]	Aumento en nivel presión sonara en los puntos sensibles.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar y Solucionar rápidamente eventuales molestias por ruido que se presenten y que sean atribuibles al Proyecto en evaluación. Descripción: La medida comprende coordinar una reunión informativa con los vecinos aledaños a las obras, tanto de forma previa, es decir, al inicio de estas, como durante su desarrollo, de tal manera de que se encuentran informados acerca de los canales de comunicación, vía e-mail u otro medio, mediante el cual puedan informarse acerca del Proyecto y, con ello, mantener una comunicación activa con el Titular. Los alcances del Plan de Comunicación son los siguientes: • Designación de un encargado de la relación con la comunidad: Se designará un profesional de obra y habilitará un e-mail u otro medio escrito de contacto directo, para así entregar respuestas directas y fluidas a los receptores sensibles identificados en el estudio de ruido, durante el tiempo que dure la fase de construcción; • Coordinar una reunión inicial: Previo al inicio de obras, se realizará una reunión informativa en un lugar de fácil acceso con los receptores sensibles, con el objetivo de presentar al encargado del Plan de comunicación, el medio de comunicación establecido, y para informar los plazos de la fase constructiva, horarios y períodos de faenas que sean especialmente ruidosas, así como también sobre las medidas de control de ruido propuestas; • Comunicación permanente: El encargado del Plan, a través del medio de comunicación establecido, entregará información a la comunidad respecto del estado de avance de la obra y períodos críticos en cuanto a actividades ruidosas de forma trimestral. Justificación: Se identificaron receptores sensibles, aledaños al Proyecto, los que estarían expuestos a emisiones de ruido: algunos de ellos en cumplimiento normativo, sin medidas de control, pero en el límite recomendado, y otros, en cumplimiento normativo, implementando medidas de control. Considerando lo anterior, se propone el presente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	compromiso con el objetivo de advertir a los receptores sensibles de los impactos por emisiones sonoras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de la reunión se definirá en conjunto con los receptores sensibles por sector. Forma: Se habilitará una dirección de correo electrónico u otro medio escrito de rápida respuesta de similares características. Se realizará una invitación a los receptores sensibles identificados en el estudio de ruido. Oportunidad: Previo al inicio de las obras de construcción y que se realicen de manera próxima a los receptores sensibles identificados.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia a reunión informativa; • Fotografías de la actividad de reunión informativa; Registro de correos electrónicos o mensajes de comunicación con los vecinos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra una copia digital y/o física de la actividad de reunión informativa, registros de asistencias, registros fotográficos y de los correos electrónicos o mensajes de comunicación con los receptores sensibles.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.10 del Capítulo 12 del ICE

12.11. Compromiso ambiental voluntario (CAV-11): Plan de monitoreo de emisiones de ruido.	
Impacto asociado	Aumento en nivel presión sonara en los puntos sensibles.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar la efectividad de las medidas de control de ruido determinadas por el Proyecto, para dar cumplimiento a los límites que establece la normativa de referencia durante las faenas de mayor emisión. Descripción: Corresponde a las actividades de muestreo y análisis de ruido a realizar para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC), las que se efectuarán en los puntos donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. Las faenas que serán monitoreadas corresponderán a las faenas de excavación y hormigonado. Estas mediciones se realizarán de acuerdo con la metodología y condiciones establecidas en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Justificación: La modelación de las obras de construcción, dio como resultado el cumplimento de los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, utilizando medidas de control. La modelación se realizó considerando el frente de mayor emisión correspondiente a la actividad de nivelación de terreno con un nivel de potencia acústica de 110 dB (A), y en el tramo 4 al hormigonado con potencia de 105 dB (A). Considerando el nivel de potencia acústica modelado se ha considerado monitorear las faenas de las actividades constructivas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La descripción de los receptores sensibles y las coordenadas referenciales de su lugar de monitoreo se entregan en la siguiente tabla: **Tabla: 13.11.1**. Receptores sensibles.

Punto	**Descripción**	**Coordenadas UTM Sistema WGS84 huso 19S**	
		Este (m)	Norte (m)
1	Vivienda de 1 piso ubicada en San Pablo Antiguo, camino a empresa "Integrity Ultrapac".	331.359	6.298.110

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

4	Vivienda de 1 piso ubicada en camino vecinal, parcela 18.	332.396	6.294.030
5	Vivienda de 1 piso ubicada en camino vecinal, parcela 18.	332.302	6.293.182
6	Vivienda de 2 pisos ubicada en Av. Isabel Riquelme #1453.	334.443	6.292.288
7	Vivienda de 2 pisos ubicada en Isabel Riquelme #1565.	334.311	6.292.253
8	Vivienda 2 Pisos ubicada en Av. 3 poniente 3129.	334.781	6.292.040
9	Preuniversitario CPECH, ubicado en Av. 3 Pte. 3150.	334.656	6.291.936
10	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Av. El Conquistador.	333.494	6.291.926
13	Vivienda de 2 pisos ubicada en pasaje El cedrón #65.	333.388	6.291.836
14	Vivienda de 2 pisos ubicada en calle Bandera Chilena con Pasaje. Padre de la Patria.	333.711	6.291.771
15	Vivienda de 2 pisos ubicada en El conquistador #3189.	333.217	6.291.779
Ad1	Comercializadora Tradecos Chile SpA.	331.359	6.298.110
Ad2	Bodegas San Francisco.	332.009	6.298.082

Fuente: Tabla 6 del Anexo 4-E del Estudio de ruido y vibraciones de la Adenda Excepcional.

Forma: Se medirá y registrará el nivel de presión sonora de fuentes emisoras de ruido, de acuerdo con el procedimiento indicado en el D.S. N° 38/2011 del MMA. En caso de no poder obtener una medición sin la influencia de fuentes externas al Proyecto o de no poder acceder a la ubicación del receptor, se deben realizar proyecciones de niveles de ruido según las indicaciones de la norma de propagación (ISO 9613) según lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Las mediciones deben realizarse con equipos debidamente calibrados y con certificados de calibración al día siguiendo el procedimiento de medición del D.S. N° 38/2011 del MMA. Se deberán evaluar las condiciones del terreno y climáticas para que éstas no afecten en los resultados de la toma de muestras.

Oportunidad: Mientras duren las actividades constructivas, se propone realizar un monitoreo de ruido mensual en aquellos receptores en cuyas cercanías efectivamente se hayan iniciado estas actividades y hasta el término de éstas, en período diurno.

Indicador que acredite su cumplimiento	• Ejecución de monitoreo de ruido en los distintos receptores sensibles durante las faenas de proyecto; • Desarrollo de Informes con fichas de mediciones de ruido; Fotografías de la actividad de medición.
Forma de control y seguimiento	• Informe mensual a la SMA mientras duren las actividades constructivas en los puntos de evaluación. El informe será remitido entregado 20 días hábiles después de finalizadas las mediciones de terreno.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.11 del Capítulo 12 del ICE

12.12. Compromiso ambiental voluntario (CAV-12): Plan de comunicación a los receptores humanos sensibles de emisiones de vibraciones.	
Impacto asociado	Molestia en receptores por vibraciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>
Objetivo: Informar y Solucionar rápidamente eventuales molestias por vibraciones que se presenten y que sean atribuibles al Proyecto en evaluación.

Descripción: Tanto de forma previa de haberse iniciado las obras, como durante su desarrollo, se informará a la población cercana y/o posibles afectados acerca de los canales de comunicación con que se contará, para dar cuenta de posibles molestias ocasionadas por el Proyecto debido a las vibraciones, manteniendo, de manera permanente, una comunicación activa entre el Titular y los posibles receptores sensibles identificados. Los receptores sensibles identificados corresponden a:

Tabla: 13.12.1. Receptores sensibles.
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Sistema WGS84 huso 19S</th></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Vivienda de 1 piso ubicada en San Pablo Antiguo, camino a empresa "Integrity Ultrapac".</td><td>331.359</td><td>6.298.110</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Vivienda de 2 pisos ubicada en Isabel Riquelme #1565</td><td>334.311</td><td>6.292.253</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Preuniversitario CPECH, ubicado en Av. 3 Pte. 3150</td><td>334.656</td><td>6.291.936</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Vivienda de 2 pisos, ubicada en Av. El Conquistador</td><td>333.494</td><td>6.291.926</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Vivienda de 2 pisos ubicada en El conquistador #3189</td><td>333.217</td><td>6.291.779</td></tr>
<tr><td>Ad1</td><td>Comercializadora Tradecos Chile SpA.</td><td>331.359</td><td>6.298.110</td></tr>
<tr><td>Ad2</td><td>Bodegas San Francisco</td><td>332.009</td><td>6.298.082</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 41 del Anexo 4-E del Estudio de ruido y vibraciones de la Adenda Excepcional.

Los alcances del Plan de Comunicación son los siguientes:

Designación de un encargado de la relación con la comunidad: Se designará un profesional de obra y habilitará un e-mail u otro medio escrito de contacto directo para la entrega de respuestas directas y fluidas a los receptores sensibles identificados en el estudio de vibraciones, durante el tiempo que dure la fase de construcción.
Coordinar una reunión inicial: Previo al inicio de obras, se realizará una reunión informativa en un lugar de fácil acceso con los receptores sensibles, con el objetivo de presentar el encargado del plan de comunicación, el medio de comunicación establecido, y para informar los plazos de la fase constructiva, horarios y períodos de faenas que sean incidentes desde el punto de vista de vibraciones; así como también sobre las medidas de control propuestas.
Comunicación permanente: El encargado del plan, a través del medio de comunicación establecido, entregará información a la comunidad respecto del estado de avance de la obra y períodos críticos en cuanto a actividades en esta materia de forma trimestral.

Justificación: Se identificaron receptores sensibles aledaños al proyecto que estarían expuestos a emisiones de vibraciones, los cuales, de acuerdo con la modelación preliminar, podrían manifestar quejas. Si bien las
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	emisiones vibratorias son perceptibles y es probable que cause molestias, estas pueden ser tolerables, en la medida que la comunidad esté al tanto de que se desarrollarán actividades constructivas por un corto periodo de tiempo que pueden causar niveles vibratorios en el nivel de molestia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de la reunión se definirá en conjunto con los vecinos. Forma: Se habilitará una dirección de correo electrónico u otro medio escrito de rápida respuesta de similares características. Se realizará una invitación a los receptores sensibles identificados en el estudio de vibraciones. Oportunidad: Previo al inicio de las obras de construcción que se realicen próximas y frente a los receptores sensibles identificados.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia a reunión informativa; • Fotografías de la actividad de reunión informativa; Registro de correos electrónicos o mensajes de comunicación con los vecinos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra una copia digital y/o física de la actividad de reunión informativa, registros de asistencias, registros fotográficos y de los correos electrónicos o mensajes de comunicación con los receptores sensibles.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.12 del Capítulo 12 del ICE

12.13. Compromiso ambiental voluntario (CAV-13): Habilitación de puntos de reciclaje en instalaciones de faena.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la cantidad de residuos que serán llevados para disposición final. Descripción: Se instalarán sectores de reciclaje para el retiro diferenciado de cartón, vidrios, plásticos y aluminio y metales en general, desde estos puntos, en la instalación de faenas y/o oficinas, lo cual será complementado con charlas al personal en esta materia, lo que será complementado con la eventual asistencia de los y las recicladores de base de las comunas de Pudahuel y Maipú para la gestión de reciclaje de residuos inorgánicos (cartón, plásticos, aluminio y metales en general). Justificación: El Proyecto generará residuos domésticos y asimilables a domésticos como cartones, vidrios, plásticos y aluminio que pueden ser reciclados en las instalaciones del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada una de las instalaciones de faenas principales y en el edificio corporativo. Forma: Se implementarán contenedores diferenciados para disponer cartón, vidrio, plásticos y aluminio, tanto en las áreas de instalación de faenas durante la fase de construcción y en el edificio durante la operación. Se dispondrá información en las OMIL y DAOGA, de cada comuna, para generar eventuales alianzas con los recicladores, en caso de que estos manifiesten interés en participar. Oportunidad: Desde la habilitación de cada instalación de faenas principales hasta su disposición final en puntos autorizados en las comunas del proyecto o aledañas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registros fotográficos que permitan constatar la habilitación de los puntos de reciclaje, así como del estado de contenedores. - Registro de retiro de materiales reciclados desde las instalaciones de faenas y el edificio corporativo. Registro de recicladores de base, de las comunas de Maipú y Pudahuel, que participen en la gestión de reciclaje de residuos orgánicos.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en las instalaciones de faenas principales para fiscalizaciones por parte de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.13 del Capítulo 12 del ICE

12.14. Compromiso ambiental voluntario (CAV-14): Retiro y Reciclaje de Residuos Orgánicos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Retiro y reciclaje de los residuos provenientes de podas. Descripción: Se contratará durante esta fase una empresa que haga retiro de aquellos residuos provenientes de Podas de mantención durante la fase de operación para su reutilización. Justificación: El Proyecto durante la operación genera restos de troncos, ramas y hojas producto de la mantención de la Faja Fiscal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas verdes y paisajismo del Proyecto. Forma: Una vez realizadas las podas de mantención la empresa contratada para el reciclaje de residuos orgánicos tales como ramaje, troncos y hojas, realizará servicio de retiro y reutilización de los residuos antes descritos. Oportunidad: Durante el inicio de las podas en fase de mantención.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato con empresa externa de reciclaje para este tipo de residuos. Boletas, facturas o recibos de recepción de material de poda por parte de una empresa u organización interesada.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de recepción de materiales provenientes de poda por parte de la empresa u organización especialista.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.14 del Capítulo 12 del ICE

12.15. Compromiso ambiental voluntario (CAV-15): Calidad del agua superficial.	
Impacto asociado	Recurso Hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que no se están afectando las condiciones naturales de cauces intervenidos producto de las actividades relacionadas a la construcción de obras de infraestructuras y eje principal. Descripción: - Canales de Riego atravesados por el proyecto: Durante la ejecución de las obras del Proyecto que intervienen los canales que transportan agua, se realizará un monitoreo de la calidad del agua, mediante la toma de muestras de parámetros in situ y análisis de laboratorio respecto de las normas de referencia NCh N°1.333 y norma secundaria D.S N° 53/2013 del MMA, desde los 30 metros aguas arribas y desde los 30 metros aguas abajo del punto de intercepción de las obras del Proyecto respecto de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>canales. Los niveles obtenidos en el punto aguas arriba servirán de control, respecto de las obtenidas aguas abajo;
- Río Mapocho y Zanjón de la Aguada: Durante la fase de construcción, se realizará el monitoreo tanto del río Mapocho como Zanjón de la Aguada respecto de las normas de referencia NCh N°1.333 y norma secundaria D.S N° 53/2013 del MMA en los puntos catastrados en la Línea de Base del Proyecto.

Justificación: Descartar impactos en la calidad de las aguas y en los ecosistemas acuáticos durante la fase de construcción del proyecto tanto de canales como Río Mapocho como Zanjón de la Aguada.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar:

1. Canales de Riego atravesados por el proyecto.
Se consideran dos puntos a muestrear, uno aguas arriba y otras aguas abajo de área de trabajo en los siguientes cauces:
• Canal Ortuzano;
• Canal de Descarga La Farfana;
• Canal de Riego Rinconada de Maipú;
• Canal de Riego Derivado Los Perales (Dm 6.214,5);
• Colector de Aguas Lluvias Camino La Farfana (R78);
• Zanjón de La Aguada.

Las coordenadas referenciales de los puntos de muestreo se detallan a continuación:

<table>
<tr><td rowspan="2">Punto de Monitoreo</td><td rowspan="2">Referencia de ubicación</td><td colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 Sur</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>CA1-A</td><td rowspan="2">Canal Ortuzano</td><td>332.478</td><td>6.296.724</td></tr>
<tr><td>CA1-B</td><td>332.421</td><td>6.296.713</td></tr>
<tr><td>CA2-A</td><td rowspan="2">Descarga PTAS La Farfana al río Mapocho</td><td>332.244</td><td>6.294.768</td></tr>
<tr><td>CA2-B</td><td>332.177</td><td>6.294.765</td></tr>
<tr><td>CA3-A</td><td rowspan="2">Canal de Riego Rinconada de Maipú</td><td>332.680</td><td>6.293.186</td></tr>
<tr><td>CA3-B</td><td>332.623</td><td>6.293.180</td></tr>
<tr><td>CA4-A</td><td rowspan="2">Canal de Riego Derivado Los Perales (Dm 6.214,5) *</td><td>332.466</td><td>6.293.509</td></tr>
<tr><td>CA4-B</td><td>332.148</td><td>6.293.417</td></tr>
<tr><td>CA5-A</td><td rowspan="2">Colector de Aguas Lluvias Camino La Farfana</td><td>334.060</td><td>6.292.165</td></tr>
<tr><td>CA5-B</td><td>334.001</td><td>6.292.149</td></tr>
<tr><td>CA6-A</td><td rowspan="2">Zanjón de La Aguada</td><td>333.833</td><td>6.292.151</td></tr>
<tr><td>CA6-B</td><td>333.687</td><td>6.292.195</td></tr>
<tr><td>CA7-A</td><td rowspan="2">Zanjón de La Aguada 3PO</td><td>334.671</td><td>6.292.182</td></tr>
<tr><td>CA7-B</td><td>334.614</td><td>6292.159</td></tr>
</table>
* Tiene una mayor distancia del punto A puesto que el canal va soterrado a partir del punto donde se emplazará la obra.

2. Río Mapocho y Zanjón de la Aguada: Se consideran siete (7) puntos a muestrear, cuyo detalle es el siguiente:
<table>
<tr><th>Estación</th><th>Cauce de referencia</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>Río Mapocho</td><td>330.421</td><td>6.297.800</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>Río Mapocho</td><td>332.361</td><td>6.295.850</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>Río Mapocho</td><td>332.015</td><td>6.294.975</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>Río Mapocho</td><td>332.351</td><td>6.293.002</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>Río Mapocho</td><td>332.502</td><td>6.292.682</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>Zanjón de la Aguada</td><td>332.266</td><td>6.292.622</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>P7</td><td>Zanjón de la Aguada</td><td>332.813</td><td>6.292.785</td></tr>
</table>

En caso de que los cauces no transporten agua, se entregará los respaldos de aquello en el informe respectivo.

Forma: Se ejecutará un monitoreo inicial de los puntos anteriormente referido, considerando los parámetros temperatura, CE, turbidez, pH, OD, SST, hidrocarburos, coliformes fecales, y aceites y grasas, en virtud de la tipología del proyecto. Lo señalado, previo al inicio de la fase de construcción del presente proyecto, a fin de establecer la condición basal. Durante la ejecución de las obras, se medirán los siguientes parámetros asociados a la norma secundaria D.S N° 53/2013 del MMA: temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad, DBO, cloruro, sulfato, nitrato, ortofosfato (o equivalente), plomo disuelto, níquel disuelto, cinc disuelto y cromo total. Adicionalmente se considerarán parámetros de la norma de referencia NCh N°1.333. En caso de que durante un mes esta contingencia no ocurra, se realizará de todas formas análisis de control. Se incorporará eventualmente, solo cuando sea necesario, a las asociaciones de canalistas para coordinar acciones tales como: la suspensión breve de suministro, ejecución de By Pass durante la fase de construcción, entre otros. Se registrará empleando registros fotográficos con fecha, la no presencia de agua en el cauce como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.

Oportunidad: Se realizará un monitoreo ante contingencias y/o de forma mensual mientras se ejecutan obras en los cauces y ante la presencia de escurrimiento de agua.
</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>
• Fichas de terreno y fotografías;
• Registro de los informes de los monitoreos;
• Informes de laboratorio;
Catastro visual.
</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>
Se elaborará un informe inicial y luego otros de seguimiento con carácter mensual, los cuales serán remitidos a la SMA 30 días con posterioridad al mes vencido, comprometiendo un primer informe previo a la fase de construcción y el resto durante todo el periodo de construcción de las estructuras y eje vial que conforman el proyecto, según la frecuencia de reportabilidad mencionada anteriormente, dando conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (informes de laboratorio, fotografías, entre otros). El Informe considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación:

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre del Punto de Muestreo</td><td colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Parámetros</td><td rowspan="3">Valor Basal</td><td rowspan="3">Unidad de Medida</td><td>Norte</td><td></td><td>Este</td></tr>
<tr><td colspan="3">Resultado</td></tr>
<tr><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fecha (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)</td></tr>
</table>

El Informe dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	componente ambiental aguay de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.15 del Capítulo 12 del ICE

<table>
<tr><td colspan="2">12.16. Compromiso ambiental voluntario (CAV-16): Monitoreo de Fauna íctica, macroinvertebrados y anfibios vulnerables.</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>No Aplica.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo</u>: Verificar la presencia de especies de fauna íctica, macroinvertebrados y anfibios en el río Mapocho y el Zanjón de la Aguada en las obras de infraestructuras y eje principal del Proyecto.

<u>Descripción</u>: Se compromete un esfuerzo de monitoreo mensual de fauna íctica, macroinvertebrados y anfibios, el cual se realizará en los siete puntos de monitoreo establecidos en el presente CAV.

<u>Justificación</u>: Verificar la presencia en la fauna íctica, macroinvertebrados y anfibios en los cauces del río Mapocho y el Zanjón de la Aguada durante la fase de construcción del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: Se consideran siete puntos a muestrear, los cuales se detallan a continuación:

<table>
<tr><th>Estación</th><th>Cauce de referencia</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>Río Mapocho</td><td>330.421</td><td>6.297.800</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>Río Mapocho</td><td>332.361</td><td>6.295.850</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>Río Mapocho</td><td>332.015</td><td>6.294.975</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>Río Mapocho</td><td>332.351</td><td>6.293.002</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>Río Mapocho</td><td>332.502</td><td>6.292.682</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>Zanjón de la Aguada</td><td>332.266</td><td>6.292.622</td></tr>
<tr><td>P7</td><td>Zanjón de la Aguada</td><td>332.813</td><td>6.292.785</td></tr>
</table>

<u>Forma</u>: Durante la ejecución de las obras, se ejecutarán monitoreos mensuales de fauna íctica, macroinvertebrados y anfibios el que además será acompañado del monitoreo de los otros subcomponentes bióticos que incluyen fitoplancton, fitobentos y zooplancton.

<u>Oportunidad:</u> Se realizarán monitoreos mensuales en los cauces cuando se ejecuten las obras de construcción. En una primera instancia, se llevará a cabo un primer monitoreo previo al inicio de la fase de construcción del presente proyecto, a fin de establecer la condición basal, para luego continuar con los mismos de manera mensual durante toda la fase de construcción. En caso de no encontrar condiciones para realizar el monitoreo, se registrarán las condiciones empleando registros fotográficos con fecha, hora, coordenadas y nombre del punto, la no presencia de agua en el cauce como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo. Así mismo, se utilizará el mismo medio de verificación para fauna anteriormente señalada.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>- Fichas de terreno y fotografías.
- Registro de los informes de los monitoreos.
- Informes de laboratorio.
Catastro visual.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se elaborará un informe mensual, el cual será remitido a la SMA, con treinta (30) días posteriores al mes vencido, comprometiendo un primer informe previo a la fase de construcción y el resto durante todo el periodo de construcción de las estructuras y eje vial que conforman el Proyecto, dando conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 223 del 26 de marzo de 2015 de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (informes de laboratorio, fotografías, entre otros).
El Informe considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación:

<table><tr><td colspan="3">Nombre del Punto de Muestreo</td><td colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</td></tr><tr><td rowspan="3">Parámetros</td><td rowspan="3">Valor Basal</td><td rowspan="3">Unidad de Medida</td><td>Norte</td><td></td><td>Este</td></tr><tr><td colspan="3">Resultado</td></tr><tr><td>Fechas (día-mes-año)</td><td>Fecha (día-mes-año)</td><td>Fechas (día-mes-año)</td></tr></table>
El Informe dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental aguay de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Tabla 12.16 del Capítulo 12 del ICE</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">12.17. Compromiso ambiental voluntario (CAV-17): Plan de Capacitación Ambiental previo a la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>No Aplica.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo</u>: Informar a los trabajadores sobre condiciones en materia ambiental para la ejecución de las obras en materia de fauna, fauna ictica.

<u>Descripción</u>: Se llevarán a cabo charlas técnicas en materia de la RCA , donde entre otros temas, se abordará temáticas tales como la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, especialmente de aquellos catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas incluyendo como tópico, charlas dirigidas a evitar la alteración del ecosistema acuático producto de las obras a realizar, tanto para el Río Mapocho como para los canales que serán intervenidos para la materialización del proyecto.

<u>Justificación</u>: Informar a los trabajadores relacionados a la ejecución de las obras, las consideraciones establecidas en la RCA para la ejecución de las obras de construcción del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar</u>: En todos los sectores donde se ejecuten las obras del proyecto.

<u>Forma</u>: Se realizará un plan de capacitación a través de charlas técnicas donde se evidenciarán entre otros, temas tales como la prohibición de caza</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	o captura de ejemplares de la fauna silvestre, especialmente de aquellos catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas incluyendo como tópico, charlas dirigidas a evitar la alteración del ecosistema acuático producto de las obras a realizar, tanto para el Río Mapocho como para los canales que serán intervenidos para la materialización del proyecto. Oportunidad: Al comienzo y desarrollo de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de las charlas. - Registro de los temas presentados en las charlas.
Forma de control y seguimiento	- Registros mensuales fotográfico de las charlas. - Registros mensuales de los temas presentados en las charlas. - Registros mensuales de asistencias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.17 del Capítulo 12 del ICE

12.18. Compromiso ambiental voluntario (CAV-18): Monitoreo Paleontológico.	
Impacto asociado	Afectación fortuita de elementos del patrimonio paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar que, de manera previa al inicio de las obras en la fase de construcción, se produzca la afectación física de algún hallazgo que se pudiera generar de manera fortuito respecto del material paleontológico contenido en el subsuelo en las zonas de emplazamiento del Proyecto desde los 0 metros de profundidad. Descripción: El Titular dispondrá de uno o más profesionales del área Paleontológica, o afín, para el monitoreo de la especialidad en los frentes de obra en los cuales se desarrolle escarpes, excavaciones y cualquier movimiento de tierra desde los 0 m de profundidad. El monitoreo será realizado mediante observación directa de las actividades de obras de escarpes, excavaciones y cualquier movimiento de tierra desde los 0 m de profundidad con el fin de evitar afectación de material paleontológico durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto. Justificación: De acuerdo con lo indicado en la línea de base del componente, el área de influencia del Proyecto presenta un potencial paleontológico medio a alto. La maquinaria pesada (excavadoras) con la que se ejecutarán excavaciones podría causar la pérdida/destrucción de algún hallazgo paleontológico fortuito.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores de despeje, corte y escarpe del proyecto. Forma: Contratación de uno o más especialistas del área paleontológica para la supervisión de las obras. Oportunidad: El monitoreo paleontológico, deberá ser permanente (diario) durante el proceso de excavación en toda el área del proyecto y llevarse a cabo en todas las obras que impliquen escarpes, excavaciones y cualquier movimiento de tierra desde los 0 m de profundidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Fotografías y planilla de registro de la actividad. • Contrato de trabajo del o los especialistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Entrega de los distintos informes de Monitoreo del proyecto relacionados a los tramos de obras asociados a las actividades antes descritas
Forma de control y seguimiento	Se entregarán informes mensuales de monitoreo paleontológico en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a la finalización del monitoreo del periodo a reportar, los que serán enviados, con periodicidad mensual, tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como al CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.18 del Capítulo 12 del ICE

12.19. Compromiso ambiental voluntario (CAV-19): Inducción Paleontológica.	
Impacto asociado	Compromiso no relacionado a impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación física que puede generar el hallazgo fortuito de material paleontológico contenido en el subsuelo de las zonas de emplazamiento del Proyecto. Descripción: Un un/a paleontólogo/a, que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, realizará charlas paleontológicas al personal que ejecutará las obras, en las cuales se informará con ilustraciones o fotografías de elementos paleontológicos, la protección legal que presentan y los procedimientos a seguir frente a su hallazgo. Justificación: De acuerdo con lo indicado en la línea de base del componente, el área de influencia del Proyecto presenta un potencial paleontológico medio a alto. La maquinaria pesada (excavadoras) con la que se ejecutarán excavaciones podría causar la pérdida/destrucción de algún hallazgo paleontológico fortuito.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la instalación de faenas y/o terreno. Forma: Previo al inicio de las obras de construcción se realizarán capacitaciones a los trabajadores, las cuales consistirán en charlas inductivas y educativas a todas aquellas personas que ingresen por primera vez a las obras. La capacitación incluirá también los procedimientos a seguir en caso de detectar hallazgos paleontológicos fortuitos. Oportunidad: Previo al inicio de las obras de construcción y cada vez que ingrese un nuevo trabajador.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia • Fotografías de la actividad. • Ficha de registro inducciones, la que considerará en su contenido lo siguiente: - Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Los contenidos de las inducciones efectuadas junto con el acta de asistencia de trabajadores y registro fotográfico formarán parte de los informes de monitoreo paleontológico considerados en el CAV de Monitoreo Paleontológico. Dichos informes serán remitidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	mensualmente a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), plataforma electrónica que la misma Superintendencia dispone para estos fines.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.19 del Capítulo 12 del ICE

12.20. Compromiso ambiental voluntario (CAV-20): Hito Urbano La Farfana.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a la población áreas verdes enfocadas a la recreación que representen un aporte al desarrollo residencial del área de influencia del proyecto. Descripción: Se considera la construcción de un área verde que incorporará bahías de estacionamiento, bicicleteros, tótem de mecánica para bicicletas, juegos infantiles y zonas de descanso. Justificación: Con el motivo de crear espacios de recreación para la comunidad cercana al Proyecto, entre la calle local y el eje principal del sector la Farfana, se habilitará un espacio que permitirá la recreación de la población. Así se creará el Hito urbano La Farfana, el cual consistirá en un área verde con múltiples atractivos para la población, como se puede observar en la siguiente imagen: Imagen N° 12.1.22.1 Hito urbano La Farfana
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sector Norte del Enlace la Farfana, coordenada central de referencia del polígono 332.581 m E y 6.293.218 m Datum WGS 84 Huso19S. Forma: Se realizará la construcción de un área verde que incorporará bahías de estacionamiento, bicicleteros, tótem de mecánica para bicicletas, juegos infantiles y zonas de descanso Oportunidad: Se desarrollará durante la construcción y se entregará en conjunto con la obra vial.
Indicador que acredite su cumplimiento	Desarrollo del Hito urbano y aprobación del MOP del hito urbano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico de construcción del Hito urbano La Farfana. Aprobación del MOP del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.20 del Capítulo 12 del ICE

12.21. Compromiso ambiental voluntario (CAV-21): Acercamiento de Personal al Proyecto.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar la llegada de los trabajadores a los lugares de trabajo. Descripción: Se dispondrá de, al menos, 2 buses de acercamiento, de manera que el personal contratado para las obras pueda trasladarse desde un punto equis distante del proyecto a los distintos frentes de obra y/o instalaciones de faenas. Justificación: Con el fin de facilitar la llegada de los trabajadores a los diferentes frentes de trabajo se les dispondrá de buses de acercamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Desde el punto determinado para la recepción de los trabajadores hasta la instalación de faena o frente de trabajo activo. Forma: Se dispondrá de dos buses, los que harán un determinado recorrido hasta llegar a los frentes de trabajo. Oportunidad: Se implementará a contar del momento de inicio de la construcción de las obras hasta su finalización.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contrato con empresa transportista para el transporte de trabajadores, que permita transportar a todos los trabajadores que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	El registro de viajes será reportado trimestralmente en informe mensual de obra
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.21 del Capítulo 12 del ICE

12.22. Compromiso ambiental voluntario (CAV-22): Plan de Mantención Perimetral de Instalaciones de Faenas.	
Impacto asociado	Tabla 12.1.22 Compromiso ambiental voluntario (CAV-22): Plan de Mantención Perimetral de Instalaciones de Faenas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Vialidad.
Objetivo, descripción y justificación	Construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Objetivo: Mantener las condiciones de circulación peatonal y la seguridad en la vía pública aledaña a las instalaciones de faena. Descripción: Se realizará la mantención del perímetro exterior de las instalaciones, los cuales corresponden a limpieza, pintura, entre otras actividades. Lo que, sumado al personal de seguridad propio de la obra durante el periodo de ejecución de la faena. Justificación: Mantener las condiciones de circulación peatonal y la seguridad en la vía pública.
Indicador que acredite su cumplimiento	Lugar: En todas las Instalaciones de faenas contempladas para el desarrollo de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Forma: Durante la fase de construcción se realizará mantenciones periódicas en el sector de instalación de faenas, considerando acciones de limpieza del entorno, retiro de elementos de construcción, entre otras actividades. Oportunidad: Se realizará una revisión trimestral para mantener la seguridad en el perímetro de las instalaciones de faena.
Forma de control y seguimiento	Informe fotográfico trimestral de obras que dé cuenta de la ejecución de la mantención del perímetro de las instalaciones de faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Informe trimestral de obra con la ejecución del CAV, cuando esto aplique.

12.23. Compromiso ambiental voluntario (CAV-23): Contratación de mano de obra local, gestionada a través de la Oficina de Información Laboral (OMIL) de ambas Municipalidades	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Favorecer la empleabilidad de los habitantes de las obras que presenten experiencia asociada a obras de construcción. Descripción: Se realizará una coordinación con la Oficina de Información Laboral (OMIL), a modo de emplear a eventuales residentes de las comunas relacionadas al emplazamiento de las obras, con el fin de favorecer la empleabilidad de los habitantes de las obras que presenten experiencia asociada a obras de construcción. Justificación: La ejecución de las obras requiere de mano de obra con una alta especialización y conocimiento relacionados a los riesgos laborales, tanto de aquellos asociados al puesto de trabajos como de aquellos relacionados al desarrollo de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Según sea requerido en cualquiera de las obras que se relacionen con la construcción de la Conexión Vial. Forma: Se realizará mediante una reunión de coordinación con la Oficina de Información Laboral (OMIL) y la publicación de avisos por parte de ésta con relación a las necesidades de puestos de trabajo a cubrir por el Proyecto. Oportunidad: Se implementará a contar del momento de inicio de la construcción de las obras hasta su finalización.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Publicación de anuncios mediante la Oficina de Información Laboral (OMIL) de las comunas de Maipú y Pudahuel. Envío a la OMIL de cantidad de vacantes y requisitos requeridos para cada obra, solicitando mano de obra local, en la medida que sea requerido para la construcción de la Conexión Vial.
Forma de control y seguimiento	Se informará el resultado obtenido a la Oficina de Información Laboral (OMIL) y a la SMA, con periodicidad semestral, durante la fase de construcción del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.23 del Capítulo 12 del ICE

12.24. Compromiso ambiental voluntario (CAV-24): Instalación de cámaras detectora de patentes	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la condición de seguridad en la conexión de los enlaces Callejón de Los Perros, La Farfana y Conexión con Av. Isabel Riquelme. Descripción: El Titular realizará un aporte en obras mediante la instalación de tres (3) puntos de conexión del Proyecto con la vialidad circundante, los que corresponderán a: - Enlaces Callejón de Los Perros (Eje N° 12); - La Farfana (Eje N°15); - Conexión con Av. Isabel Riquelme. Justificación: Mejorar las condiciones de seguridad en los puntos que el proyecto conecta a la vialidad circundante.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: - Enlaces Callejón de Los Perros (Eje N° 12, calzadas norte y sur) - La Farfana (Eje N° 15, calzadas norte y sur) - Conexión con Av. Isabel Riquelme (Eje N°32, vía local). Forma: Instalación única de un set de cámaras lectoras de patentes vehiculares en los ejes y calzadas antes indicados. Oportunidad: Durante el último semestre de la fase de construcción del proyecto. La mantención y operación corresponderá a autoridades municipales y/o gubernamentales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de las cámaras anteriormente indicadas en los sectores de Enlaces Callejón de Los Perros, La Farfana Eje principal y Conexión con Av. Isabel Riquelme.
Forma de control y seguimiento	Informe fotográfico al final de la fase de construcción que dé cuenta de la instalación de las cámaras en las intersecciones anteriormente indicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.24 del Capítulo 12 del ICE

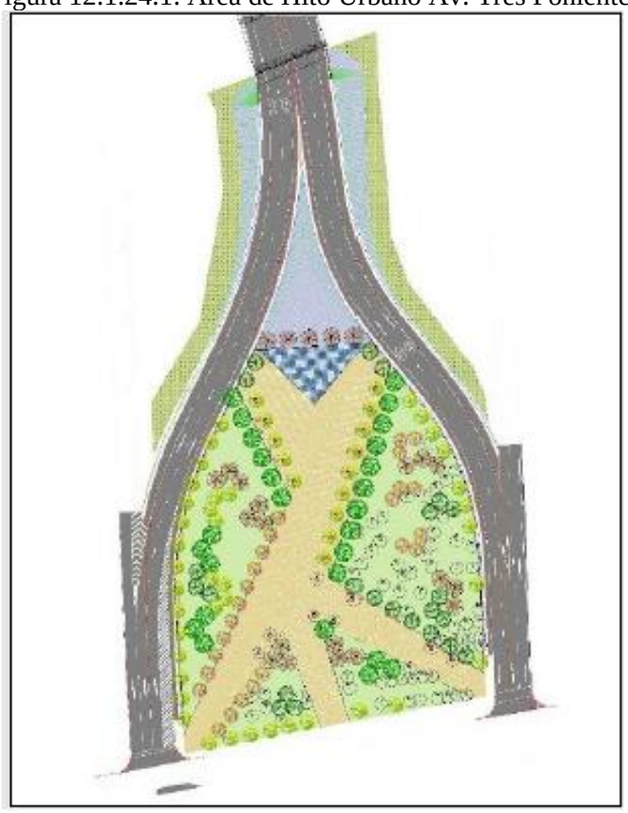
12.25. Compromiso ambiental voluntario (CAV-25): Instalación de rejas perimetrales.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la condición de seguridad del Parque Isabel Riquelme. Descripción: El Titular materializará un cierre perimetral de la cara norte del Parque Isabel Riquelme, específicamente, en el tramo Ingeniero Eduardo Domínguez – Av. El Rosal (calzada oriente) (430 metros aprox.), mediante vayas peatonales del tipo CONASET. Justificación: Mejorar las condiciones de seguridad para los usuarios del Parque Isabel Riquelme.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En un tramo de Av. Isabel Riquelme, entre Ingeniero Eduardo Domínguez – Av. El Rosal (calzada oriente), específicamente hasta el empalme con el paso de cebra existente (línea roja indica punto de término de la instalación), como se puede observar en la siguiente figura: Figura 12.1.24.1. Área de límite de la Instalación de rejas perimetrales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	 Fuente: Anexo 9.A de la Adenda Excepcional El tramo de instalación de las rejas perimetrales será continuo, salvo en las zonas de cruces y rebajes de solera para permitir permitan el atravieso de peatones, tal como se puede observar en la siguiente figura: Figura 12.1.24.2. Área de instalación de rejas perimetrales. Fuente: Anexo 9.A de la Adenda Excepcional <u>Forma</u>: Instalación única de rejas perimetrales en la cara norte del parque que deslinda con Av. Isabel Riquelme hasta Av. El Rosal (calzada oriente). <u>Oportunidad</u>: Durante el último trimestre de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de las cámaras anteriormente indicadas en los sectores de Enlaces Callejón de Los Perros, La Farfana Eje principal y Conexión con Av. Isabel Riquelme.
Forma de control y seguimiento	Informe fotográfico al final de la fase de construcción que dé cuenta de la instalación de las rejas perimetrales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.25 del Capítulo 12 del ICE

12.26. Compromiso ambiental voluntario (CAV-26): Hito Urbano Av. Tres Poniente.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a la población cercana al Proyecto, áreas verdes para la recreación, que representen un aporte al desarrollo residencial en la llegada entre los Ejes 2 y 3 que empalman las calzadas oriente y poniente de la Avenida Tres Poniente en la comuna de Maipú. Descripción: Se considera la construcción de un área verde que incorporará juegos infantiles, áreas de paisajismo, arbolado y arbustos en un área que actualmente carece de estos elementos. Mayores detalles en Memoria de Paisajismo incluida en Anexo 9.C de Adenda Extraordinaria. Justificación: Con el fin de crear espacios de recreación para la comunidad cercana al Proyecto, entre los Ejes 2 y 3, que empalman las calzadas oriente y poniente de la Avenida Tres Poniente, se habilitará un área verde de aproximadamente 10.464,6 m^2, que permitirá la recuperación de un área actualmente en desuso, para que sea utilizada para la recreación de la población del sector de Av. Tres Poniente, tal como se puede apreciar en la siguiente figura: Figura 12.1.24.1. Área de Hito Urbano Av. Tres Poniente.  Fuente: Anexo 9.A de la Adenda Excepcional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área interior emplazada entre los ejes N° 2 y N° 3 del proyecto en su llegada en la comuna de Maipú. Forma: Con el fin de crear espacios de recreación para la comunidad cercana al proyecto, entre los Ejes 2 y 3 que empalman las calzadas oriente y poniente de la Avenida Tres Poniente, se habilitará un área verde de aproximadamente 10.464,6 m^2 que incorpora mobiliario urbano, arbolado urbano de bajo consumo hídrico, sendas peatonales y un escenario (de aproximadamente 362 m^2) en el sector de bifurcación de los ejes principales, con lo cual se le da un tratamiento y continuidad al parque de Av. Tres Poniente respecto de su situación actual. Para mayores detalles revisar Memoria de Paisajismo incluida en el Anexo 9.C de Adenda Extraordinaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Oportunidad: La construcción del área se ejecutará durante la fase de construcción del proyecto y esta será entregada al municipio de Maipú para su mantención finalizada su construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Desarrollo del Hito urbano y aprobación del MOP del hito urbano.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico de construcción del Hito Urbano Av. Tres Poniente. - Aprobación del MOP del proyecto. Entrega del área al MOP para que este haga entrega de esta al municipio de Maipú.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.26 del Capítulo 12 del ICE

12.27. Compromiso ambiental voluntario (CAV-27): Desarrollo y ejecución de Plan de Trabajo para el control de vectores sanitarios	
Impacto asociado.	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar posibles vectores sanitarios en todo el sector donde se ejecuten movimientos de tierra debido a las actividades del Proyecto. Descripción: El Titular contratará una empresa experta en materias de control de vectores y plagas para que desarrolle y ejecute un Plan de Trabajo para el control de vectores sanitarios. Justificación: Los movimientos de tierra a realizar por el proyecto eventualmente generarían la proliferación de vectores (ratas).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Según sea definido en el Plan de Trabajo. Forma: La empresa encargada desarrollará un Plan de Trabajo en donde indicará las acciones de corte preventivo, identificación de zonas de trabajo, mecanismos o protocolos de reacción o respuesta ante proliferación de focos de vectores de forma previa y durante la ejecución de obras según indique dicho Plan. El Plan considerará métodos de acreditación de las medidas implementadas durante la fase de construcción, así como de las soluciones adoptadas para la desratización de los vecinos que potencialmente puedan verse afectados. En la elaboración del Plan de Trabajo se tendrá presente las normas nacionales relacionadas con el control de vectores sanitarios, que de alguna manera hacen mención sobre la necesidad de mantener un adecuado control de las plagas: Decreto Nº977 (Reglamento Sanitario de los Alimentos); el Decreto Nº 594 (Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo) y el Decreto Nº157 (Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico). Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción se contratará una empresa a cargo del Plan de Trabajo que se desarrollará. El Titular informará respecto del desarrollo y ejecución de dicho Plan de Trabajo para el control de vectores sanitarios a las autoridades competentes de forma previa a su implementación. La ejecución del Plan se realizará durante toda la fase de construcción, según periodicidad definida por el Plan de Trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de empresa experta en materias de control de vectores y plagas. Plan de Trabajo para el control de vectores sanitarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	- Certificado entregado por empresa encarga de ejecutar el Plan del Trabajo. - Registro (actas y fotografías) de actividades relacionadas al Plan del Trabajo disponibles en las instalaciones de faenas principales para fiscalizaciones por parte de la autoridad. Entrega trimestral de informe con las acciones preventivas implementadas, la metodología y aplicación y los resultados obtenidos en cada período, el cual será enviado a la Superintendencia de Medioambiente (SMA) 20 días hábiles después del vencimiento de cada trimestre de control.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.27 del Capítulo 12 del ICE

12.28. Compromiso ambiental voluntario (CAV-28): Desarrollo y ejecución de Mejoras de Pista de Viraje en Calles Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, Comuna de Maipú.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la condición de viraje en dirección norte en Calle Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins. Descripción: El Titular realizará un aporte en obras relacionado a la materialización de una pista de viraje para aquellos flujos que provienen desde el poniente por las Calle Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins y opten por realizar giros en dirección norte, según las longitudes sugeridas por el Estudio de Transito del Proyecto (Ver Anexos 5.A, 5.B, 5.C y 5.D de la Adenda Excepcional). Justificación: Mejorar las condiciones de viraje en dirección norte actualmente existentes en las calles trasversales Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Intersecciones de Av. Asunción – Av. Tres Poniente (oriente) y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins - Av. Tres Poniente (oriente) en los tramos indicados en el Estudio de Trafico (Ver Anexos 5.A, 5.B, 5.C y 5.D de la Adenda Excepcional). Forma: El titular del proyecto materializará en las Intersecciones de Av. Asunción – Av. Tres Poniente (oriente) y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins - Av. Tres Poniente (oriente) en las longitudes sugeridas en el Estudio de Tráfico. Oportunidad: Implementación única durante la fase de construcción del Proyecto. Mantención del Minvu y/o municipal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Construcción y materialización de los tramos de pista de viraje dirección norte en Calle Asunción y Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Mediante Informe fotográfico al final de la fase de construcción que dé cuenta de la concreción de las pistas en las intersecciones anteriormente indicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.28 del Capítulo 12 del ICE

12.29. Compromiso ambiental voluntario (CAV-29): Instalación de Pantallas Acústicas Tramo Zanjón de la Aguada Costanera Norte – Asunción.	
Impacto asociado	No Aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Complementar la instalación de pantallas acústicas en el Tramo entre Costanera Sur Zanjón de la Aguada – Asunción. Descripción: El Titular instalará pantallas acústicas en la faja fiscal desde la Costanera Sur Zanjón de la Aguada hasta la aproximación de los ejes 2 y 3 a calle Asunción. Las barreras serán de la misma materialidad y especificación en cuanto a espesor del tramo que le antecede, es decir, serán pantallas de material sólido con densidad superficial superior a 10 [kg/m^2], para cumplir con la norma ISO 9613-2, y con un coeficiente de absorción específico, influyendo en la porción de energía sonora incidente reflejado. Dicha absorción acústica NRC será mayor o igual a 0,9, para que cumpla el propósito dirigido hacia la fuente de ruido, es decir hacia el interior de la ruta. Para todos los casos, y ante una eventual dificultad técnica, el último metro del tramo superior de las barreras anteriormente indicadas, se podrá reemplazar con una solución reductora de ruido en forma de octágono que garantice el rendimiento indicado para estas. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido y los sectores habitados cercanos a la ruta donde corresponda la instalación de barreras camineras. Además, los encuentros entre paneles deben quedar totalmente herméticos manteniendo la continuidad de la solución propuesta, al igual que las juntas entre la barrera propuesta y el suelo, evitando la existencia de vanos u orificios que reduzcan la eficiencia acústica de la solución. La altura de esta alcanzará los 2.0 metros. Justificación: Requerimiento adicional al Proyecto, ya que este cumple con las normativas de ruido para la evaluación del impacto en operación utilizada en la evaluación ambiental del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el Tramo entre Costanera Sur Zanjón de la Aguada – Asunción, tal como se puede observar en la siguiente figura (las pantallas acústicas corresponden a aquellas destacadas con líneas amarillas): Figura 12.1.24.1. Área de Instalación de pantallas acústicas. Fuente: Anexo 9.A de la Adenda Excepcional. Forma: Instalación de aproximadamente 150 metros de pantalla acústica en el desarrollo del eje N° 2 que empalma la calle local poniente de Av. Tres Poniente y aproximadamente 132 metros de pantalla acústica en el desarrollo del eje N°3 que empalma la calle local oriente de Av. Tres Poniente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Oportunidad: Etapa final de construcción del proyecto (6 últimos meses).
Indicador que acredite su cumplimiento	- Instalación de pantallas acústicas en el tramo especificado. Registro Fotográfico de la instalación.
Forma de control y seguimiento	Se dará cuenta del cumplimiento de la medida a través de la entrega de un único informe dirigido a la SMA a través de la plataforma SSA. La entrega del informe será 15 días hábiles posteriores a la finalización de la instalación de los tramos de barrera acústica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.29 del Capítulo 12 del ICE

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

13.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

13.1.1. Riesgo o contingencia 1: Sismicidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Área del trazado del Proyecto, instalaciones temporales y frentes de obra. Fase de Operación: Corredor vial y edificaciones, e instalaciones permanentes del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a movimientos telúricos. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas. - Definición de zonas seguras en frentes de obra. - Capacitación respecto al plan de evacuación. - Instalar señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Se deberán realizar simulacros de emergencia para trabajadores. Fase de Operación: - Capacitación a personal al momento de su contratación, respecto a riesgos asociados a movimientos telúricos. - Definición de zonas seguras en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias y en la ruta de la concesión. - Capacitación respecto a las medidas de evacuación, las cuales deberán tomar en cuenta las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Instalación de señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse las personas, tanto en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Se realizarán simulacros de emergencia para trabajadores que ejecuten trabajos administrativos como de mantención y/o reparación al menos una vez al año. - Mantención estructural para los elementos antisísmicos del edificio de administración y control y del edificio de atención de emergencias, así como de las estructuras desniveladas de la ruta de la concesión. - Disposición de equipos humanos y vehículos para poder enfrentar una situación de emergencia en caso de accidente de un usuario en ruta producto de un sismo. - Orientación a los usuarios por medio del sistema de Paneles de Mensajería Variable (PMV) hacia zonas seguras en la vía y SOS. Mantener un listado de empresas contratistas que puedan ser útiles en la emergencia con las actividades de limpieza y habilitación de las vías

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción:</u> - Generación de informes mensuales o reportes internos en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos, que dé cuenta de las medidas implementadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Registro de capacitación respecto a riesgos asociados a movimientos telúricos. - Registro de capacitación respecto al plan de evacuación. - Registro de realización de simulacros de emergencia para trabajadores. <u>Fase de Operación:</u> - Registro de charlas de inducción a personal. - Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros. - Generación de reporte interno en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente de la concesión, que dé cuenta de las medidas listadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Informe de incidencias de seguridad vial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el movimiento: - Los trabajadores en terreno deberán refugiarse en un lugar alejado de los sitios en los que puedan caer objetos o provocar derrumbes, privilegiando para estos casos las zonas definidas por el Depto. de Prevención de Riesgos. - Los trabajadores en oficinas deberán alejarse de las ventanas, muebles y sectores en los que puedan caer objetos, privilegiando las zonas definidas por el Depto. de Prevención de Riesgos. - Los trabajadores que se encuentren realizando labores en altura deberán bajar inmediatamente. Después del movimiento: - Los trabajadores deberán trasladarse hacía las zonas de seguridad establecidas. - Los monitores deberán hacer conteo de los trabajadores para conocer si existen posibles desaparecidos. - Ante la presencia de heridos el grupo esperará a los vehículos de emergencia, por ningún motivo ellos realizarán el traslado del accidentado, ya que esto puede generar un daño mayor en la persona herida. - Si no existen trabajadores accidentados se procederá al retorno en las zonas de seguridad a la espera de instrucciones. - La jefatura del Proyecto realizará inspección para detectar posibles daños en la estructura etc. - Los trabajadores no podrán hacer abandono de la obra en los vehículos de la empresa hacia su domicilio, ya que, entendiendo la emergencia, estos deberán estar disponibles para el Proyecto. - Jefes y supervisores del Proyecto realizarán inspección para detectar posibles daños e iniciarán un levantamiento de las novedades detectadas, dichas novedades deberán ser informadas a la gerencia para que ellos puedan asignar los recursos necesarios para resolver las condiciones de riesgo. - Una vez recopilada toda información, se emitirá un informe detallado del suceso, y en caso de ser necesario, se deberá realizar de manera extraordinaria una reunión con el Comité Paritario del Proyecto. Después del movimiento: - Los trabajadores deberán trasladarse hacia las zonas de seguridad establecidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Los encargados designados de cada área deberán hacer conteo de los trabajadores para conocer si existen posibles desaparecidos. - Ante la presencia de heridos el grupo esperará a los vehículos de emergencia, por ningún motivo ellos realizarán el traslado del accidente, ya que, esto puede generar un daño mayor en el accidentado. - Si no existen trabajadores accidentados se procederá al retorno en las zonas de seguridad a la espera de instrucciones. - Los trabajadores no podrán hacer abandono de la obra en los vehículos de la empresa hacia su domicilio, ya que, entendiendo la emergencia estos deberán estar disponible para la Autopista. - La jefatura realizará la inspección para detectar posibles daños en la estructura etc. e iniciará un levantamiento de las novedades detectadas, dichas novedades deberán ser informadas a la gerencia para que ellos puedan asignar los recursos necesarios para poder resolver las condiciones priorizando las más críticas, esto siempre y cuando no ponga en riesgo la integridad de los trabajadores. - Una vez recopilada toda información se emitirá un informe detallado del suceso, en caso de ser necesario se deberá realizar de manera extraordinaria una reunión con el Comité Paritario del proyecto. - Traslado al centro asistencial correspondiente de los afectados. - En caso de existir un accidente fatal o grave se detendrán todas las operaciones y se informará a los organismos correspondientes. - Se informará a los servicios de urgencia Carabineros, servicios médicos próximos y Bomberos, según corresponda respecto a la emergencia. - Disposición de equipos y maquinarias para despejar y habilitar la vía a la brevedad posible. - Se dispondrá de vehículos de emergencia de la concesionaria para la ayuda de los usuarios accidentados por el evento de sismicidad. - Cierre de la ruta para verificar daños. - Aviso a los equipos de emergencia. - En caso de que Carabineros exija cierre se procederá siempre y cuando no ponga en riesgo la integridad de los usuarios y trabajadores. - Proporcionar los medios necesarios para la rápida habilitación de la ruta, pudiendo incluso solicitar el apoyo de empresas contratistas. - Si funciona el sistema de PMV se deberá informar a los usuarios de la ruta las condiciones de ésta luego del evento sísmico. Se aplicará lo establecido en el procedimiento de estrategias comunicacionales para dar aviso tanto por el sistema de PMV, redes sociales y medios de difusión masiva en caso de afectación de la ruta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.1. del ICE

13.1.2. Riesgo o contingencia 2: Inundación por precipitaciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Área del trazado del Proyecto, instalaciones temporales y frentes de obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Fase de Operación: Corredor vial y edificaciones, e instalaciones permanentes del Proyecto
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de Construcción: - Seguimiento de las condiciones meteorológicas en invierno o alertas de lluvias, que indica la Dirección Meteorológica de Chile. (http://www.meteochile.cl), el cual será supervisado por el encargado ambiental o de seguridad, generando la alerta y evaluación en terreno del procedimiento para actuar de acuerdo con las medidas establecidas en el Plan de Emergencias. - Capacitación al personal, al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a inundaciones. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas. - Definición de zonas seguras en frentes de obra. - Capacitación respecto al plan de evacuación. - Instalar señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Realizar simulacros de emergencia para trabajadores. - Mantener en obra bombas sumergibles para la evacuación de las aguas lluvias. - Se incorporará el sistema de alertas por precipitaciones indicado en el acápite 1.6.1.del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional. Fase de Operación: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a inundaciones. - Definición de zonas seguras en las instalaciones administrativas y en la ruta de la concesión. - Capacitación respecto a las medidas de evacuación, las cuales deberán tomar en cuenta las instalaciones administrativas, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Instalación de señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse las personas, tanto en las instalaciones administrativas, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Monitoreo del clima en invierno o alertas de lluvias, en la Dirección Meteorológica de Chile. (http://www.meteochile.cl). - Mantenimiento y limpieza del sistema de saneamiento del Proyecto, es decir limpieza de sumideros, colectores de aguas lluvias, etc., al menos una vez al año, al término de la época estival. - Se incorporará el sistema de alertas por precipitaciones indicado en el acápite 1.6.1. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: - Generación de informes mensuales o reportes internos en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos, que dé cuenta de las medidas implementadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Registro de capacitación respecto a riesgos asociados a inundaciones. - Registro de capacitación respecto al plan de evacuación. - Registro de realización de simulacros de emergencia para trabajadores. Fase de Operación: - Registro del programa de mantenciones y limpieza de saneamiento del Proyecto con las mantenciones realizadas anualmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Registro de charlas de inducción a personal. - Generación de reportes internos con una frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente de la concesión que dé cuenta de las medidas listadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción</u>: - El personal se dirigirá a las zonas de seguridad establecidas. Si producto de las lluvias se anegan las áreas de trabajo, esperarán indicaciones de su jefatura. - Llamar inmediatamente a los equipos de emergencia (Bomberos, Carabineros, Ambulancia) en caso de existir desaparecidos o accidentados. - Se deberán instalar bombas sumergibles en los puntos críticos para disminuir la incidencia de las inundaciones. - Se detendrán todos los trabajos con herramientas eléctricas que puedan generar riesgo a trabajadores o personal cercano. - Se activarán las cuadrillas de emergencia para enfrentar la alerta en los distintos puntos de obras. - Se designará personal para enfrentar la alerta en horario inhábil o fuera de jornada normal de trabajo, lo cual permitirá actuar de forma continua. - En caso de existir trabajadores fallecidos o accidentes graves se comunicará a las entidades correspondientes. - Se incorporará el sistema de alertas por precipitaciones indicado en el acápite 1.6. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional. <u>Fase de Operación</u>: - Cierre de acceso a las vías para el tránsito particular, dejando sólo acceso de ingreso a personal para atender la emergencia. - Se deberán instalar las bombas sumergibles en los puntos críticos. - Para ello, todos los trabajadores deberán contar con ropa para agua. - El grupo de trabajo procederá a utilizar las bombas siempre y cuando no signifique un riesgo para los trabajadores. - Se detendrán todos los trabajos eléctricos que puedan generar accidentes a los trabajadores. - Designación de cuadrillas para enfrentar la alerta. - Designación de personal para enfrentar la alerta en horario inhábil o fuera de jornada normal de trabajo. - En caso de existir trabajadores fallecidos o accidentes graves se comunicará a las entidades correspondientes. - Llamar inmediatamente a los equipos de emergencia en caso de existir desaparecidos o accidentados. Acciones o medidas para los usuarios: - Cierre de pista en caso de existir sectores inundados. - Se aplicará lo establecido en el procedimiento de estrategias comunicacionales para dar aviso tanto por el sistema de PMV, redes sociales y medios de difusión masiva en caso de afectación de la ruta. Se prestará ayuda a vehículos afectados. - Se incorporará el sistema de alertas por precipitaciones indicado en el acápite 1.6.1. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional Tabla 8.1.2. del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

contenga la descripción detallada	

13.1.3. Riesgo o contingencia 3: Inundaciones por desborde de cauces.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Obras y estructuras cercanas a cauces tales como Zanjón de La Aguada, río Mapocho y canal de regadío La Farfana. Fase de Operación: Corredor vial y edificaciones, e instalaciones permanentes del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: - Capacitación al personal, al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a inundaciones. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas. - Definición de zonas seguras en frentes de obra. - Capacitación respecto al plan de evacuación. - Instalar señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Realizar simulacros de emergencia para trabajadores. - Los materiales de construcción que deban acopiarse fuera de las instalaciones de faenas por la naturaleza del trabajo se ubicarán en lugares habilitados para tal fin, en una distancia no inferior a 50 m del lecho del río. - Ante un evento climático, inspeccionar las obras para detectar posibles puntos de inundación o anegamiento generado por la obra o derivado de un riesgo natural. - Generar pretiles en zonas de excavación susceptibles a inundación previo al anuncio de frentes de mal tiempo. - Retiro de personal y maquinaria de los frentes de obra susceptibles a inundación ante pronóstico de mal tiempo. - Monitoreo del clima en invierno o alertas de lluvias, en la Dirección Meteorológica de Chile. (http://www.meteochile.cl). - Se incorporará el sistema de alertas por desborde de cauces indicado en el acápite 1.6.2. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional. Fase de Operación: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a desborde. - Definición de zonas seguras en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, y en la ruta de la concesión. - Capacitación respecto a las medidas de evacuación, las cuales deberán tomar en cuenta las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Instalación de señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse las personas, tanto en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, así como las vías de evacuación en la ruta de la concesión. - Se realizarán simulacros de emergencia para trabajadores que ejecuten trabajos administrativos como de mantención y/o reparación al menos una vez al año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Monitoreo del clima en invierno o alertas de lluvias, en la Dirección Meteorológica de Chile. (http://www.meteochile.cl). - Se incorporará el sistema de alertas por inundación por desborde de cauces, indicado en el acápite 1.6.2. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Registro de charlas de inducción a personal. - Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros. - Generación de informes internos con frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente de la concesión, que dé cuenta de las medidas propuestas. - Informe de incidencias de seguridad vial. - Registro de capacitación respecto al plan de evacuación. Fase de Operación: - Registro de charlas de inducción a personal. - Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros. - Generación de informes internos con frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente de la concesión, que dé cuenta de las medidas propuestas. - Informe de incidencias de seguridad vial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción: - El personal se dirigirá a las zonas de seguridad establecidas y esperarán indicaciones de jefaturas. - Llamar inmediatamente a los equipos de emergencia en caso de existir desaparecidos o accidentados. - En los casos que se justifique, se instalarán bombas sumergibles en los puntos críticos, de modo de aliviar la afectación de las inundaciones a sectores de obras o aledaños. - Se detendrán todos los trabajos con herramientas eléctricas que puedan generar riesgo a trabajadores o personal aledaño. - Se activarán las cuadrillas de emergencia para enfrentar la alerta en los distintos puntos de obras. - Se designará personal para enfrentar la alerta en horario inhábil o fuera de jornada normal de trabajo, lo cual permitirá actuar de forma continua. - En caso de existir trabajadores fallecidos o accidentes graves se comunicará a las entidades correspondientes. - Se incorporará el sistema de alertas por inundación por desborde de cauces, indicado en el acápite 1.6. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional. Fase de Operación: - Cierre de acceso a las vías para el tránsito particular, dejando sólo acceso de ingreso a personal para atender la emergencia. - El personal se dirigirá a las zonas de seguridad establecidas tanto en Ruta como en las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, a la espera de indicaciones de sus jefaturas. - El Administrador deberá llamar inmediatamente a los equipos de emergencia en caso de existir desaparecidos o accidentados. - Se deberá instalar las bombas sumergibles en los puntos críticos. El grupo de trabajo procederá a utilizar las bombas siempre y cuando no signifique un riesgo para los trabajadores. - Se detendrán todos los trabajos eléctricos que puedan generar accidentes a los trabajadores. - Todos los trabajadores deberán contar con ropa para agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Designación de cuadrillas para enfrentar la alerta. - Se designarán cuadrillas para enfrentar la alerta de forma continua en caso de que la situación lo amerite. - En caso de existir trabajadores fallecidos o accidentes graves se comunicará a las entidades correspondientes. - Se aplicará lo establecido en el procedimiento de estrategias comunicacionales para dar aviso tanto el sistema de PMV, redes sociales y medios de difusión masiva en caso de afectación de la ruta. - Se prestará ayuda a vehículos afectados. - Se coordinará el ingreso de empresas contratistas para ejecutar labores de despeje y limpieza a fin de liberar la ruta. - Se incorporará el sistema de alertas por inundación por desborde de cauce indicado en el acápite 1.6.2. del Anexo 9.A de la Adenda Excepcional
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.3. del ICE

13.1.4. Riesgo o contingencia 4: Accidentes de tránsito	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Vías de acceso y vías de circulación contempladas por el Proyecto. Fase de Operación: Corredor vial.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a las condiciones de la vía y sus eventuales modificaciones ocasionadas por necesidades del Proyecto. - Se exigirá a todos los operadores y/o choferes de obra, contar con licencia de conducir al día y adecuada para los distintos tipos de transportes o maquinaria, para saber quiénes pueden operar cada vehículo de acuerdo con sus características. - Los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área de trabajo contarán con las señalizaciones exigidas por la legislación vigente. - Se entregará un volante educativo a choferes y operadores de obra con las medidas de prevención de accidentes y medidas de seguridad a tomar en cuenta al momento de la conducción y operación. - Inducciones de manejo a la defensiva en vías públicas o privadas. - Revisión de maquinaria o vehículos de transporte antes de comenzar las actividades. Check list diario de los vehículos para conocer su estado mecánico. - Se implementará señales viales relacionadas con desvíos de tránsito y velocidades máximas en los distintos frentes de obras, como así mismo en las vías afectas. - Listado global de los trabajadores autorizados para la conducción de acuerdo a su especialidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Revisión al azar de licencias de conducir de todos los trabajadores. - Solicitud de hoja de vida de conductor a los trabajadores a cargo de un vehículo o maquinaria, verificando tipo de licencia o registro de multas. <u>Fase de Operación</u>: - Se contactará al centro de asistencia más cercano para el envío de vehículos de emergencia para el traslado de los heridos o afectados. - En caso de ser un accidente fatal o grave se detendrán las operaciones en el lugar del accidente y se informará a los organismos correspondientes. - Se aislará el lugar del accidente mediante la implementación de cierres de obras, cortes de tránsito, ejecución de cuñas, asistencia de Carabineros. - Se informará a los servicios de urgencia, Carabineros, servicios médicos próximos y Bomberos, según corresponda, respecto a la emergencia. - Disposición de equipos de trabajo y maquinarias para despejar y habilitar la vía afectada a la brevedad posible. - Informar al Inspector Fiscal del accidente. - Inicio de las investigaciones internas para determinar causas e implementar procesos de mejoras.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Generación de informes mensuales en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Registro de Capacitación. <u>Fase de Operación</u>: - Generación de reportes internos de frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente de la concesión que dé cuenta de la implementación de las medidas listadas. - Informe de incidencias de seguridad vial. - Verificar la ejecución de las mantenciones y revisiones técnicas de los vehículos de la concesionaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción</u>: - Se contactará al centro de asistencia más cercano para el envío de vehículos de emergencia para el traslado de los heridos o afectados. - En caso de ser un accidente fatal o grave se detendrán las operaciones en el lugar del accidente y se informará a los organismos correspondientes. - Se aislará el lugar del accidente mediante la implementación de cierres de obras, cortes de tránsito, ejecución de cuñas, asistencia de Carabineros. - Se informará a los servicios de urgencia, Carabineros, servicios médicos próximos y Bomberos, según corresponda, respecto a la emergencia. - Disposición de equipos de trabajo y maquinarias para despejar y habilitar la vía afectada a la brevedad posible. - Informar al Inspector Fiscal del accidente. - Inicio de las investigaciones internas para determinar causas e implementar procesos de mejoras. <u>Fase de Operación</u>: - Despacho de los vehículos de emergencia al sitio de la emergencia para la asistencia de los usuarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Traslado de los afectados al centro asistencial correspondiente. - En caso de ser un accidente fatal o grave se detendrán todas las operaciones y se informará a los organismos correspondientes. - Se aislará el lugar del accidente mediante la implementación de cuñas, señalizadas y con apoyo de camiones flecha. - Se informará a los servicios de urgencia Carabineros, servicios médicos próximos y Bomberos, según corresponda respecto a la emergencia. - Disposición de equipos de y maquinarias para despejar y habilitar la vía a la brevedad posible. - Informar al Inspector Fiscal del accidente. - Aviso de la situación por medio del sistema de PMV. - Aviso por medio de las redes sociales del suceso. - Retiro de los vehículos siniestrados. - Limpieza del sector y de la ruta antes de habilitar la o las pistas cerradas. - Se dispondrán de elementos absorbentes en caso de derrame de aceites, combustibles u otras sustancias peligrosas y se tratarán como residuo peligroso. - Inicio de las investigaciones internas para determinar causas e implementar procesos de mejoras. - Revisión e información final del daño a la concesionaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.4. del ICE

13.1.5. Riesgo o contingencia 5: Derrame de materiales, sustancias y residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Áreas de almacenamiento y manejo de sustancias y residuos y rutas de transporte. Fase de Operación: Corredor vial y edificaciones, e instalaciones permanentes del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: • Generales. - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto de los riesgos asociados al manejo y manipulación de sustancias y residuos de obra. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas. - Definición de zonas seguras en frentes de obra. - Capacitación respecto del plan de evacuación. - Se instalará señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Desarrollo de protocolo de manejo tanto de combustibles como de residuos peligrosos. - Se realizarán simulacros de emergencia para trabajadores. • Transporte - Se exigirá licencia de conducir al día y adecuada para los distintos tipos de materiales a transportar a todos los choferes de obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Los vehículos que transporten combustible, sustancias o residuos peligrosos, desde y hacia al área de trabajo, contarán con las señalizaciones exigidas por la legislación vigente. - Se entregará un volante educativo a choferes y operadores de obra con las medidas de prevención de accidentes y medidas de seguridad a tomar en cuenta al momento de la conducción y operación. - Inducciones de manejo a la defensiva en vías públicas o privadas. - Revisión de vehículos de transporte antes de comenzar las actividades. - Se implementará señales viales relacionadas a desvíos de tránsito y velocidades máximas en los distintos frentes de obras, como así mismo, en las vías afecta. - Revisión periódica de los elementos para la contención de derrames en obra y en vehículos de traslado de productos. • Almacenamiento: - En las instalaciones de faenas principales y secundarias se implementarán bodegas y/o sectores diferenciados para el almacenamiento de sustancias y residuos, según corresponda, debidamente señalizadas. - Se prohibirá realizar carga de combustibles o trasvasijes de sustancias peligrosas en general sin contar con un área destinada para dicho fin. - Se revisará periódicamente los elementos para la contención de derrames en obra, y en los vehículos de traslado de productos. <u>Fase de Operación</u>: - Capacitación a personal principalmente que ejecutará labores de mantención y/o reparación de la infraestructura vial, respecto a riesgos asociados a manejo de sustancias y residuos de distinta naturaleza. - Revisión periódica de los elementos para la contención de derrames en vehículos de traslado de productos. - Se desarrollarán procedimientos de manejo de sustancias o residuos según su peligrosidad para luego ser difundidos entre el personal y las cuadrillas de asistencia en ruta. - Se prohibirá estrictamente eliminar sustancias y/o residuos en los sanitarios, lavamanos u otro lugar conectado a la red de aguas servidas en el edificio administrativo e instalaciones de la concesión, mediante señalización. - Se prohibirá estrictamente eliminar sustancias y/o residuos en los sistemas de saneamiento de la ruta, desagües, colectores, etc., mediante señalización. - Se deberán revisar periódicamente los elementos absorbentes, tales como arena o pellets en los vehículos de transporte de la concesión. - Con relación al transporte de sustancias peligrosas se realizará a través de empresas proveedoras autorizadas - El transporte de residuos se realizará con empresas autorizadas para la clase de residuo a transportar y en vehículos que cuenten con autorización expresa de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Generación de informes mensuales en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. <u>Fase de Operación</u>: - Registro de capacitaciones al personal. - Registro de empresas autorizadas para transporte de sustancias o residuos, con la respectiva documentación de los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Copia del procedimiento de manejo de sustancias y/o residuos y sus actualizaciones, además del registro de que el personal se encuentra en conocimiento de este. - Generación de reportes internos con frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio ambiente con las medidas implementadas. - Informe de incidencias de seguridad vial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción</u>: - Aislar la zona del derrame. Contener con barreras, diques y/o materiales absorbentes. Si el derrame es sobre superficie impermeable: (cemento, lata, pisos) contener rápidamente formando un dique con el producto absorbente, comenzando sobre la menor cota de suelo en caso de pendiente, evitando que llegue a fuentes de agua o infiltre al suelo o a los cuerpos superficiales de agua. - Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases, procede la neutralización. - La persona o grupo de trabajadores directamente involucrada deberán informar al Jefe de Terreno la ubicación del derrame, con el nombre del sector donde ha ocurrido más una descripción en distancia y dirección a un punto de referencia conocido. - Se informará a capataces quienes a su vez darán aviso a Jefe de Terreno, Encargado Ambiental y Encargado de seguridad. De la misma forma, se informará a organismos externos, Carabineros, Bomberos y lugares pertinentes (Municipalidad, población cercana o aledaña al proyecto, etc.), según evaluación preliminar de los profesionales antes citados, esto en base a la sustancia o residuos derramados, dimensiones del derrame y riesgos asociados a la exposición de este. - Se trasladarán equipos y maquinaria al lugar del derrame para limpiar en forma rápida y segura, tanto para trabajadores como del medioambiente, los residuos generados en la emergencia. - Arribados los grupos de apoyo, se procederá a cerrar el área y al trasvasije de los elementos derramados en el caso que estos correspondan a materiales de obra o residuos domésticos o industriales. - En caso de que estos sean RESPEL líquidos se aplicarán la siguiente metodología de control: • Se considerará para la contención del derrame la implementación de metodologías tales como fabricación in situ de pretiles de contención, construcción de zanjas y aplicación de materiales absorbente (tierra o arena). • Contenido el derrame, se procederá el retiro de los residuos y elementos de contención contaminados como así mismo la porción de suelo que estuvo en contacto con la sustancia no deseada, los cuales serán destinados a un tambor rotulado con distintivos de peligrosidad, el cual será derivado a la bodega RESPEL emplazada en la instalación de faena principal más cercana a la zona de la emergencia. Posteriormente su retiro se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. - Si el derrame ha afectado el suelo, se tomarán muestras y se verificará las condiciones fisicoquímicas del suelo, una vez que sea retirado el suelo contaminado. - Se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente a través módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad con la Resolución Exenta SMA N° 885/2016. Este aviso será enviado durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento. - Se elaborará un informe con los análisis de los resultados, recomendaciones y conclusiones y será enviado a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 5 días hábiles luego de obtenidos los resultados, para su consideración. <u>Fase de Operación</u>: - Cierre del sector afectado, mediante la implementación de cuñas, señalizadas y con apoyo de paneles flecha. - Se desarrollará procedimientos de estrategias comunicacionales para dar aviso a usuarios tanto del sistema de PMV, redes sociales y medios de difusión masiva en caso de afectación de la ruta por derrame en el transporte de sustancias y residuos. - Se avisará a los equipos de emergencia, esto es Ambulancia, Bomberos y Carabineros. - La persona o grupo de trabajadores directamente involucrada deberán informar al Jefe de Operaciones la ubicación del derrame, con el nombre del sector donde ha ocurrido más una descripción en distancia y dirección a un punto de referencia conocido. - Se informará al Encargado Ambiental y Experto en Prevención de riesgos, y de la misma forma, se informará a organismos externos, Carabineros, Bomberos y lugares pertinentes (Municipalidad, población cercana o aledaña al proyecto, etc.), según evaluación preliminar de los profesionales antes citados, esto en base a la sustancia o residuos derramados, dimensiones del derrame y riesgos asociados a la exposición de este. - Se trasladarán equipos y maquinaria al lugar del derrame para limpiar en forma rápida y segura, tanto para trabajadores como del medioambiente, los residuos generados en la emergencia. - Arribados los grupos de apoyo, se procederá a cerrar el área y al trasvasije de los elementos derramados en el caso que estos correspondan a materiales de obra o residuos domésticos o industriales. - Aislar la zona del derrame. Contener con barreras, diques y/o materiales absorbentes. Si el derrame es sobre superficie impermeable: (cemento, lata, pisos) contener rápidamente formando un dique con el producto absorbente, comenzando sobre la menor cota de suelo en caso de pendiente, evitando que llegue a fuentes de agua o infiltre al suelo o a los cuerpos superficiales de agua. - Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases, procede la neutralización. - En caso de que estos sean RESPEL líquidos y se produjo en suelo no impermeabilizado, se aplicarán la siguiente metodología de control: • Se considerará para la contención del derrame la implementación de metodologías tales como fabricación in situ de pretiles de contención, construcción de zanjas y aplicación de materiales absorbente (tierra o arena), siempre que sea posible. • Contenido el derrame, se procederá el retiro de los residuos y elementos de contención contaminados como así mismo la porción de suelo que estuvo en contacto con la sustancia no deseada, los cuales serán destinados a un tambor rotulado con distintivos de peligrosidad, el cual será derivado a la bodega RESPEL emplazada a un costado del edificio de atención de emergencias. Posteriormente, su retiro se realizará por una empresa autorizada para el transporte de este tipo de residuos por la SEREMI de Salud RM. • Si el derrame ha afectado el suelo, se tomarán muestras y se verificará las condiciones fisicoquímicas del suelo, una vez que sea retirado el suelo contaminado. • Se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente a través módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a la Resolución Exenta SMA N° 885/2016. Este aviso será enviado durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento. • Se elaborará un informe con los análisis de los resultados, recomendaciones y conclusiones y será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 5 días hábiles luego de obtenidos los resultados, para su consideración. • En caso de que estos alcancen las obras de saneamiento del Proyecto, se informará a la DGA y SMA. - En las actividades de mantenimiento en la vía, se implementarán señales viales para desvíos de tránsito y velocidades máximas en los distintos frentes de obras como así mismo en las vías afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.5. del ICE

13.1.6. Riesgo o contingencia 6: Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Áreas del trazado del Proyecto, instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Fase de operación: Corredor vial y edificaciones e instalaciones permanentes del Proyecto
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a incendios. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas. - Definición de zonas seguras en frentes de obra. - Capacitación respecto a plan de evacuación. - Se realizarán simulacros de emergencia para trabajadores. - Las empresas contratistas se regirán por las medidas y obligaciones establecidas en los planes y procedimientos en materia ambiental y prevención de riesgos para minimizar el peligro de incendio. - Los materiales inflamables se almacenarán en forma ordenada y clasificada en cada sitio destinado para ello, contando además con sus respectivas HDS. El experto en prevención de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. - Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.) - Igualmente, las empresas contratistas capacitarán a sus trabajadores para poder operar extintores en caso de detectar fuegos, por otro lado, establecerá líderes capacitados que se encargarán de la evacuación de los trabajadores. - El manejo de combustible se realizará de acuerdo con los procedimientos establecidos por la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Se prohibirá la quema de cualquier tipo de residuo en las áreas de trabajo. - Se capacitará a los trabajadores respecto a medidas básicas de prevención de incendio, y actuación en caso de emergencias. Por ejemplo: • Prohibición de fumar. • Prohibición de fogatas de cualquier tipo. • Disposición de residuos. - Manejo de materiales peligrosos, etc. - El Manejo del material combustible producto de la corta de vegetación se realizará reduciendo y ordenando en lugares adecuados el material vegetal cortado, para luego ser destinado a una empresa certificada en su recepción y reutilización. - En las instalaciones de faenas principales se implementarán bodegas de residuos peligrosos las cuales contarán con señalética de seguridad y Autorización Sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud RM. Las bodegas contendrán las HDS respectivas acorde con cada residuo almacenado. Se dispondrán de elementos para el combate del fuego consistentes en la implementación de extintores conforme a normativa vigente. - Se establecerá la prohibición de encender fuego en cualquier sector de las obras. - Se dispondrán protecciones y/o cierres para los lugares donde se ejecuten faenas de oxicorte y desbaste de materiales. - Se mantendrán extintores en los sectores donde se almacenen productos combustibles. - La instalación de estanques combustibles se realizará mediante proveedor autorizado. El estanque y su instalación, deberá ser certificado por la Superintendencia de electricidad y combustibles. <u>Fase de Operación</u>: - Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a incendios. - Definición de zonas seguras en el edificio administrativo y de control, edificio de atención de emergencias, instalaciones y ruta de la concesión. - Capacitación respecto a las medidas de evacuación, las cuales deberán tomar en cuenta las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, y la ruta de la concesión. - Instalación de señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse las personas, tanto en el edificio administrativo, edificio de atención de emergencias, instalaciones y ruta de la concesión. - Se realizarán simulacros de emergencia para el personal en el edificio de administración y control y en el edificio de atención de emergencias al menos una vez al año. - Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada en la bodega de sustancias peligrosas, ubicada a un costado del edificio de atención de emergencias. - El encargado de seguridad realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de sustancias peligrosas. - Sé dispondrán en las áreas de trabajos e instalación asociadas a la concesión, los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se capacitará a los trabajadores para poder operar extintores en caso de detectar amagos de fuegos. - Se prohibirá la quema de cualquier tipo de material o residuo en las áreas en que se realicen labores de mantención o instalaciones de la concesión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Se mantendrá la franja fiscal libre de pastizal y/o maleza, sobre todo en época estival. - Manejo del material combustible producto de la extracción vegetal en el mantenimiento será reducido y ordenando en lugares para su posterior disposición en sitios autorizados por el seremi de salud. - Se implementará una bodega de residuos peligrosos a un costado del edificio de atención de emergencias, la que contará con señalética de seguridad y la respectiva autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud RM. La bodega contendrá las HDS para cada residuo almacenado. - Se dispondrán protecciones y/o cierres para los lugares donde se ejecuten faenas de oxicorte y desbaste de materiales para las labores de mantención de barreras, señalización, u otro elemento de seguridad del corredor vial.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Generación de informes mensuales en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Registro de capacitaciones de los puntos mencionados anteriormente. <u>Fase de Operación</u>: - Registro de charlas de inducción a personal. - Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros. - Generación de reportes internos semestralmente en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o área de medio ambiente de la concesión, con las medidas listadas. - Informe de incidencias de seguridad vial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción</u>: - El Encargado de Ambiental y/o Encargado de Seguridad deberá dar aviso inmediato a las autoridades de lo ocurrido, sus consecuencias y de las medidas a implementar. - El Encargado Ambiental y/o Encargado de Seguridad deberá dar aviso inmediato a equipos de emergencia (Bomberos, ambulancia y Carabineros) para el apoyo, evacuación y control de la emergencia. - Evacuar a personal de obra en dirección contraria al viento. - El Líder de Emergencia designará a monitores de emergencia quienes realizarán un control de los trabajadores bajo su tutela e identificarán a los trabajadores informando si existen desaparecidos. - En caso de existir accidentados producto de esta emergencia, se solicitará a los centros asistenciales más cercanos su concurrencia al lugar. Alertar a los municipios por posibles daños a las viviendas circundantes al entorno del proyecto y determinar así su eventual evacuación. - Se hará retiro de maquinaria, materiales combustibles de las zonas aledañas a la zona de incendio. - Se entregará la información de las HDS a los equipos de emergencia para que estos puedan determinar las estrategias para a controlar el incendio. - Esperar la autorización de bomberos para poder ingresar a realizar la evaluación de daños. <u>Fase de Operación</u>: - Se dará aviso a usuarios por medio del sistema PMV de la ocurrencia del incendio y por medio de las redes sociales. - Se realizará una evaluación de daños para estimar a la regularización del servicio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- En caso de ser necesario se evacuará el tramo y/o instalaciones afectadas privilegiando las zonas contrarias a la dirección del viento. - Dependiendo de la magnitud se evaluará la asistencia de los servicios de emergencia y/o el cierre de la ruta. - Los servicios médicos de asistencia realizarán el traslado a los centros asistenciales más cercanos. - Si el incidente se descontrola, se dará aviso inmediato a las autoridades y servicios de emergencia, quienes indicarán debido al suceso, las falencias en las zonas de seguridad. - Los encargados designados por el Jefe de Prevención de Riesgos, identificarán a los trabajadores e informarán si existen desaparecidos o heridos. - En caso de haber accidentados se llevará a cabo el traslado de estos al servicio de urgencia más cercano. - Alertar a los municipios por posibles daños a las viviendas más cercanas al suceso para generar la evacuación de éstas. - Retiro de maquinaria, materiales combustibles de las zonas aledañas a la zona de incendio. - Se entregarán la información de las HDS a los equipos de emergencia para que estén al tanto de los productos que pueden estar involucrados en el incendio. - Una vez finalizado el incidente se esperará la autorización de Bomberos para poder realizar a la evaluación de daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.6. del ICE

13.1.7. Riesgo o contingencia 7: Explosión por manejo de materiales inflamables y/o combustibles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Zonas de almacenamiento y manejo de materiales inflamables y/o combustibles en instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Fase de Operación: Bodega de sustancias peligrosas y área de almacenamiento de combustible.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: - Capacitación al personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a explosiones. - Definición de zonas seguras en instalaciones de faenas y frentes de obra. - Capacitación respecto a plan de evacuación. - Instalar señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Realizar simulacros de emergencia para trabajadores. - El manejo de los elementos combustibles se llevará a cabo conforme a normativa vigente. - Los camiones surtidores de combustibles que ingresen a la obra deberán contar con certificado de hermeticidad, sellado y estanqueidad de la empresa distribuidora. Así mismo, estos deberán contar con certificación SEC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- El transporte y descarga de combustible se deberá realizar conforme a la norma NCh 393 Of 60. - En el sector de descarga de combustible se deberá exhibir un letrero que indique: “No fumar peligro descarga de combustible”. - El camión surtidor deberá contar con extintores del tipo ABC u otro elemento neutralizador. - Se deberán revisar periódicamente los elementos absorbentes, tales como arena o pellets. - Se deberá contar con la HDS en los lugares de almacenamiento de materiales que presenten algún riesgo inflamabilidad en su estado base o al momento de su manipulación. Así mismo, el bodeguero y/o personal de apoyo estarán plenamente capacitados mediante charlas, respecto al uso y control de los elementos almacenados, así como también del control de derrames que puedan provocar explosiones en bodegas. - Los residuos peligrosos generados por estos materiales deberán ser almacenados en bodegas especialmente habilitadas para ello, cumpliendo lo indicado en DS 148/ 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. El traslado de éstos se efectuará mediante empresas que cuenten con resolución del SEREMI de Salud para estos efectos. <u>Fase de Operación</u>: - Capacitación a personal administrativo, al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a explosiones. - Implementación de señalización de “Prohibido fumar” en y cerca de la bodega de sustancias peligrosas, bodega de residuos peligrosos y área de almacenamiento de combustible. - Capacitaciones al personal que manipulará materiales inflamables y/o combustibles. - Se prohibirá la mezcla de sustancias o residuos líquidos con características peligrosas, mediante señalización en la bodega de residuos peligrosos y en la bodega de sustancias peligrosas, ambas ubicadas a un costado del Edificio de atención de emergencias. - Se realizarán simulacros de emergencia para el personal en el edificio de administración y control y en el edificio de atención de emergencias al menos una vez al año. - Definición de zonas seguras en el edificio administrativo y de control, edificio de atención de emergencias, instalaciones y ruta de la concesión. - Capacitación respecto a las medidas de evacuación, las cuales deberán tomar en cuenta las instalaciones administrativas, de control y atención de emergencias, y la ruta de la concesión. - Instalación de señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse las personas, tanto en el edificio administrativo, edificio de atención de emergencias, instalaciones y ruta de la concesión.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción</u>: - Informes mensuales por entregar en lo que respecta al área de prevención de riesgos. - Indicadores de accidentabilidad emitidos por administradora de seguro social contra accidentes del trabajo. - Registro de capacitaciones, nombradas en el punto anterior. <u>Fase de Operación</u>: - Registro de charlas de inducción a personal. - Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros. - Generación de reportes de control internos semestralmente en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o área de medio ambiente, que dé cuenta de las medidas implementadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Informe de incidencias de seguridad vial. - Registro de capacitaciones, nombradas en el punto anterior.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción</u>: - Toda persona deberá dar aviso a su jefe directo al detectar presencia de olores asociados a combustibles asociados a las actividades del Proyecto que pudiesen estar derramándose. Quién a su vez deberá informar inmediatamente al Encargado Ambiental y/o Encargado de Seguridad. - Se retirará la maquinaria, materiales combustibles de las zonas aledañas a la zona de incendio. - En dado caso que el riesgo de explosión sea inminente se evacuará el área, según las indicaciones del Líder de emergencia. - El Encargado Ambiental y/o Encargado de Seguridad deberá dar aviso inmediato a las autoridades de lo ocurrido, sus consecuencias y de las medidas a implementadas. - El Encargado Ambiental y/o Encargado de Seguridad deberá dar aviso inmediato a equipos de emergencia (Bomberos, ambulancia y Carabineros) para el apoyo, evacuación y control de la emergencia. Adicionalmente, se deberá entregar la información de las HDS a los equipos de emergencia para que estén al tanto de los productos que pueden estar involucrados en el incendio. - El Líder de Emergencia designará a monitores de emergencia quienes realizarán un control de los trabajadores bajo su tutela e identificarán a los trabajadores informando si existen desaparecidos. - El Encargado Ambiental y/o Encargado de Seguridad deberá alertar a los municipios por posibles daños a las viviendas circundantes al entorno del Proyecto y determinar así su eventual evacuación. <u>Fase de Operación</u>: - Se dará aviso a usuarios por medio del sistema PMV de la ocurrencia del suceso y por medio de las redes sociales. - Se realizará una evaluación de daños para estimar a la regularización del servicio. - En caso de ser necesario se evacuará el tramo y/o instalaciones afectadas privilegiando las zonas contrarias a la dirección del viento. - Dependiendo de la magnitud se evaluará la asistencia de los servicios de emergencia y/o el cierre de la ruta. - Los servicios médicos de asistencia realizarán el traslado a los centros asistenciales más cercanos. - Los supervisores identificarán a los trabajadores e informarán si existen desaparecidos o heridos. - En caso de haber accidentados se llevará a cabo el traslado de estos al servicio de urgencia más cercano. - Alertar a los municipios por posibles daños a las viviendas más cercanas al suceso para generar la evacuación de estas. - Se entregarán la información de las HDS a los equipos de emergencia para que estén al tanto de los productos que pueden estar involucrados en el incendio. - Una vez finalizado el incidente se esperará la autorización de Bomberos para poder realizar a la evaluación de daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.7. del ICE

13.1.8. Riesgo o contingencia 8: Derrame de sustancias en cauces.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción,
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sectores de cruce de cauces por obras del Proyecto
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación a personal al momento de su ingreso, respecto a riesgos asociados a contaminación por la ejecución de obras cercanas a cuerpos de agua. - Previo a la fase de construcción se elaborará un catastro de los dueños y parceleros a cargo de canales de riego presentes en el área de emplazamiento del proyecto. - Las sustancias peligrosas serán almacenadas en lugares especialmente habilitados para ello en las instalaciones de faenas principales designadas, los que contarán con pretiles para la contención de derrames accidentales que se generen al momento de su manipulación. - El personal a cargo de la manipulación de materiales y combustibles será capacitado respecto a la manipulación de éstos. - Se prohibirá el lavado de equipos o herramientas en sitios en cualquier lugar no habilitado para este fin. - En todo momento se prohibirá la descarga de materiales o residuos al lecho o al interior de los cauces. - Se prohibirá la ejecución de mantenciones de maquinaria o vehículos como así mismo la carga de combustible en lugares no habilitados para tal fin. - Inspección a las zonas de trabajo y cercanas a los cauces para identificar material o residuos en lugares no autorizados. - Se ejecutará un monitoreo inicial del cauce ante la presencia de agua, considerando los parámetros temperatura, CE, turbidez, pH, OD, SST, combustibles y aceites y grasas, en virtud de la tipología del proyecto. Lo señalado, previo al inicio de la fase de construcción del presente proyecto, a fin de establecer la condición basal.
Forma de control y seguimiento	Generación de informes mensuales en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas. Registro de Capacitaciones Registro de catastro de los dueños y parceleros a cargo de canales de riego presentes en el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se detendrán inmediatamente las actividades en el frente de obra donde ocurra el derrame, informando de inmediato al Encargado Ambiental, el cual se pondrá en contacto inmediatamente con canalistas aguas abajo e informará inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente, señalando lo siguiente: - 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 realizado. Para controlar el derrame se tomarán las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Se monitoreará 30 metros aguas arriba y 30 metros aguas abajo del punto en que se produzca la descarga. El cual se activará en cuanto el laboratorio acreditado cuente con disponibilidad. - Se medirán los siguientes parámetros: temperatura, oxígeno disuelto, pH, conductividad, DBO, sólidos totales en suspensión (STS), turbidez, hidrocarburos, aceites y grasas. - La frecuencia será diaria hasta el retiro total de la sustancia derramada. El patrón de calidad será el obtenido en el monitoreo de aguas arriba, el que estará exento de los efectos del derrame asociado a la obra. Los niveles obtenidos en este punto servirán de control, frente a las obtenidas aguas abajo, que serán las aguas sometidas a los efectos del derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.8. del ICE.

13.1.9. Riesgo o contingencia 9: Afloramiento de napas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción: Frente de obra asociadas a actividades de excavación. Fase de operación: Corredor vial y edificaciones, e instalaciones permanentes del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	Fase de construcción: - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores, donde se les informará de las zonas con probabilidad de afloramiento y el método de construcción a implementar, así como las medidas a seguir. - Durante las actividades de movimientos de tierra se contará con supervisión directa y permanente, con el objetivo de resguardar fortuitos afloramientos de agua contenida en el subsuelo. - Capacitación respecto del plan de evacuación. - Se instalará señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores. - Se realizarán simulacros de emergencia para trabajadores. - Inspecciones a las zonas de trabajo en busca de presencia de agua, aviso inmediato ante la presencia de agua. - Se incorporará el sistema de alertas por afloramiento de napa indicado en el acápite 1.6.3. Fase de operación: - Capacitación al personal al momento de su ingreso, respecto de los riesgos asociados a inundaciones y tratamiento de las aguas afloradas durante la fase de operación de las obras. - Inspecciones a las zonas de trabajo en busca de presencia de agua, aviso inmediato ante la presencia de agua. - 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. Una vez que se corrobore lo anterior, las aguas serán descargadas a los cuerpos de aguas más cercanos respecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
del sitio de afloramiento, lo cual se materializará mediante motobombas y/o camiones aljibes, siendo esta la medida definitiva en caso de producirse un eventual afloramiento.
- Efectuará pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento cuando esto corresponda.
- Enviará una vez disponibles, los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, que incluya fotografías (con fecha) y describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1.333), 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 informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
- Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
- Se incorporará el sistema de alertas por afloramiento de napa, indicado en el acápite 1.6.3.
- A requerimiento de la autoridad y en el eventual caso que se produzcan afloramientos de napas durante la construcción de las obras del proyecto, las aguas afloradas, serán conducidas mediante sistema de bombeo y/o camiones aljibes a estanques de 5.000 Lts para efectuar así el control químico de estas con respecto a la Nch N°1.333. En la eventualidad que tales no cumplan con los parámetros de la norma referida (NCh N°1.333) serán retiradas por una empresa certificada para su tratamiento como RIL.
- Verificado lo anterior, estas serán vertidas al río Mapocho y/o Zanjón de la Aguada en los siguientes puntos de descarga:
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto de Vertimiento</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th><th rowspan="2">Cuerpo Receptor</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>PV1</td><td>6.298.689</td><td>331.559</td><td>Río Mapocho</td></tr>
<tr><td>PV2</td><td>6.296.217</td><td>332.077</td><td>Río Mapocho</td></tr>
<tr><td>PV3</td><td>6.292.873</td><td>332.666</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
<tr><td>PV4</td><td>6.292.451</td><td>333.458</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
<tr><td>PV5</td><td>6.292.212</td><td>333.669</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Forma de control y seguimiento</td>
<td>
<u>Fase de construcción</u>:
- Generación de informes mensuales en lo que respecta al área de medio ambiente y/o prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
- Registro de capacitaciones y simulacros.
<u>Fase de operación</u>:
- Registro de charlas de inducción a personal.
- Reporte interno con fotografías de la ejecución de simulacros.
- Generación de informes internos con frecuencia semestral en lo que respecta al área de prevención de riesgos y/o medio
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	ambiente de la concesión, que dé cuenta de las medidas propuestas. - Informe de incidencias de seguridad vial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas, tanto durante la Fase de Construcción, como de Operación 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 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros del D.S N° 90 para descargas a colectores de aguas lluvias, incluidos Hidrocarburos, Aceites y grasas, pH y Sólidos Suspendidos Totales, Temperatura y Conductividad Eléctrica; y parámetros del D.S N° 609 para descargas a sistemas sanitarios; parámetros del D.S N° 90 para descargas directas en cauces naturales o artificiales en caso de corresponder), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas (descarga en el cauce más cercano de acuerdo con lo establecido en el artículo 129 bis del Código de Aguas); en colectores de aguas lluvias; en colectores/sistemas de empresas sanitarias, previa autorización de la administración. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales (artículo 25 Quinquies de la Ley N° 20.417). - Se incorporará el sistema de alertas por afloramiento de napa, indicado en el acápite 1.6.3. - En el eventual caso que se produzcan afloramientos de napas durante la construcción de las obras del proyecto, las aguas afloradas, serán conducidas mediante sistema de bombeo y/o camiones aljibes a estanques de 5.000 Lts para efectuar así el control químico de estas con respecto a la Nch N°1.333. En la eventualidad que tales no cumplan con los parámetros de la norma referida (NCh N°1.333) serán retiradas por una empresa certificada para su tratamiento como RIL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

<table>
<tr><td></td><td>- Verificado lo anterior, estas serán vertidas al río Mapocho y/o Zanjón de la Aguada en los siguientes puntos de descarga:
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto de Vertimiento</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th><th rowspan="2">Cuerpo Receptor</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>PV1</td><td>6.298.689</td><td>331.559</td><td>Río Mapocho</td></tr>
<tr><td>PV2</td><td>6.296.217</td><td>332.077</td><td>Río Mapocho</td></tr>
<tr><td>PV3</td><td>6.292.873</td><td>332.666</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
<tr><td>PV4</td><td>6.292.451</td><td>333.458</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
<tr><td>PV5</td><td>6.292.212</td><td>333.669</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</td><td>Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional.

Tabla 8.1.9. del ICE.</td></tr>
</table>

13.1.10. Riesgo o contingencia 10: Afectación a fauna por atropello.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vías de acceso y vías de circulación contempladas por el Proyecto.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	- Prohibición al personal la caza, recolección de especies animales y el uso de fuego. - Realización de charlas que permitan generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área del Proyecto y minimizar la perturbación de especies. - Control de animales domésticos ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto. - Capacitación al personal del Proyecto a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en el área de influencia. - Exigencia de cumplimiento a los vehículos y maquinaria del Proyecto de la normativa ambiental respecto de la emisión de contaminantes y ruido. - Limitación de circulación de velocidad al interior del Proyecto a 40 km/h.
Forma de control y seguimiento	Generación de un registro interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de atropello o hallazgo de fauna herida el conductor y/o personal, dará aviso de inmediato al Encargado Ambiental, quien dará las directrices según corresponda. - El conductor detendrá el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. - Según corresponda, el Encargado Ambiental reportará al SAG, mediante un reporte con una descripción detallada de lo ocurrido y registros fotográficos. En caso de que el individuo se encuentre herido:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	- Se deberá asegurar una perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese; no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. - Si el individuo no presenta problemas de movilidad y huye por sus propios medios, se deberá reportar inmediatamente al Encargado Ambiental el lugar donde ocurrió el evento, la hora estimada y la especie afectada. - Si el individuo no puede movilizarse, no se deberá hacer ningún tipo de salvataje, salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como para la fauna. Se deberá reportar inmediatamente al Encargado Ambiental quién deberá acudir al lugar y evaluar la acción de contactar a un médico veterinario para posteriormente definir el manejo del individuo afectado hasta su recuperación. - En todos los casos, se realizará un reporte con descripción detallada de lo ocurrido y registros fotográficos. - Se trasladarán las especies afectadas a los centros autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) más cercano al proyecto. En caso de muerte: - No se deberá manipular el individuo, salvo si se encuentra en medio de la ruta. Será el Encargo Ambiental quién dará las directrices según corresponda. - Paralelamente, se deberá reportar inmediatamente al Encargado Ambiental, el lugar donde ocurrió el evento, la hora estimada y la especie afectada. Se deberán dejar registros fotográficos del hecho.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.10. del ICE.

13.1.11. Riesgo o contingencia 11: Mal funcionamiento de la PTAS	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medida a implementar para prevenir la contingencia.	- Las acciones o medidas a implementar están enfocadas al correcto funcionamiento y mantenciones de la planta de tratamiento ya que un malfuncionamiento tiene la probabilidad de generar acumulación de aguas servidas y olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: - Se dispondrá de señalética en los servicios higiénicos para orientar sobre el correcto uso de las instalaciones, por ejemplo, prohibición de eliminar envases y/o basura en los inodoros y desagües. - Se llevará a cabo una limpieza frecuente de los servicios higiénicos. - Se realizarán inspecciones visuales periódicas para verificar el estado de las instalaciones asociadas. - Se mantendrá registro de empresas autorizadas sanitariamente para el retiro de efluentes y lodos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - Registro de las inspecciones visuales periódicas. - Registro de Charlas Obligación de Informar (ODI). - Capacitación de los Planes de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive en acumulación de aguas servidas, lodos, generación de malos olores persistentes por más de un día por parte del personal que labora en sus cercanías, se cerrarán los servicios higiénicos y se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. - Se procederá a inspeccionar las instalaciones para detectar y reparar la falla. - Las aguas no tratadas serán retirados por empresas certificadas ambientalmente por la SEREMI de Salud para el retiro y transporte de efluentes. - En el caso de lodos, éstos serán tratados conforme a lo indicado en DS N°4 de 2009 Reglamento Manejo Lodos Generados en Plantas, es decir, a través de un tercero certificado ambientalmente. - Una vez solucionado el problema se reanudarán las labores. - Se evaluará si corresponde realizar alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de una emergencia, el Titular del Proyecto deberá comunicar dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del SSA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7.A Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Excepcional. Tabla 8.1.11. del ICE.

13.1.12. Situación de riesgo o contingencia: Control y Manejo de Afloramientos de Aguas Subterráneas.

Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar un adecuado manejo y control ante el afloramiento de aguas producto de la ejecución de las obras de la fase de construcción (se excluyen aquellas que tengan un origen natural o espontáneo). Descripción: A requerimiento de la autoridad y en el eventual caso que se produzcan afloramiento de napas durante la construcción de las obras del Proyecto, las aguas afloradas serán conducidas mediante sistema de bombeo y/o camiones aljibes a estanques de 5.000 Lts para efectuar así el control químico de estas con respecto a la Nch N°1.333. Verificado lo anterior, estas serán vertidas al río Mapocho y/o Zanjón de la Aguada en los siguientes puntos de descarga:

Punto de Vertimiento	**Coordenadas UTM**		**Cuerpo Receptor**
	Norte	**Este**	
PV1	6.298.689	331.559	Río Mapocho
PV2	6.296.217	332.077	Río Mapocho
PV3	6.292.873	332.666	Zanjón de La Aguda
PV4	6.292.451	333.458	Zanjón de La Aguda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	<table><tr><td>PV5</td><td>6.292.212</td><td>333.669</td><td>Zanjón de La Aguda</td></tr></table> En la eventualidad que tales no cumplan con los parámetros de la norma referida (NCh N°1.333) serán retiradas por una empresa certificada para su tratamiento como RIL. Justificación: Dar un correcto control, manejo y disposición de las aguas que eventualmente afloren durante el proceso constructivo; lo que de ocurrir, dichas aguas serán analizadas, verificadas y eventualmente descargadas a los cuerpos de aguas naturales más cercanos, como son el Río Mapocho y el Zanjón de la Aguada. En caso de incumplimiento de la Norma comprometida, el Titular sugerirá a la autoridad que éstas sean dispuestas a través de terceros que cumplan la normativa en materia de retiro, transporte y/o disposición.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los sitios que producto de las obras de la fase de construcción provoquen un afloramiento de aguas subterráneas. Forma: Ante un eventual afloramiento a causa de las obras o acciones del proyecto, a continuación de paralizar las obras y registrar la ubicación del afloramiento acorde al acápite f) del numeral 7.4.3.2 del PPCE, y de manera preliminar, se deberá proceder con las siguientes actividades: i. Trasladar las aguas a estanques de acumulación para así 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. Una vez que se corrobore lo anterior, las aguas serán descargadas a Río Mapocho o Zanjón de la Aguada, lo cual se materializará mediante motobombas y/o camiones aljibes; ii. En caso de ser necesario, se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, lo que permitirá al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento cuando esto corresponda; iii. Una vez disponibles los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas, se enviará a la SMA un Informe detallado de los hechos ocurridos, el que incluirá fotografías (con fecha) y la descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1.333), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final); iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad; v. El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas; vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. Oportunidad: Cada vez que un afloramiento de aguas subterráneas generadas a causa del proceso constructivo del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Ejecución de los ensayos de laboratorio; - Disposición de las aguas en los puntos definidos con imágenes que integren coordenadas UTM, esto cuando corresponda; - Ejecución de pruebas hidráulicas, cuando esto corresponda; Envío de resultados de análisis químicos, volúmenes y caudales, así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

	como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas; - Actas de toma de decisiones conjunta con la autoridad; - Certificados de Retiro de aguas contaminadas a través de terceros calificados ambientalmente, cuando corresponda; - Ejecución de estudio, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	- Informes de laboratorio (una vez que estos estén disponibles). - Disposición de las aguas en los puntos definidos con imágenes que integren coordenadas UTM, esto cuando corresponda. - Informes de Ejecución de pruebas hidráulicas, cuando esto corresponda. - Informes de resultados de análisis químicos, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas. - Registro físico y/o digital de las actas de toma de decisiones conjunta con la DGA. - Certificados de Retiro de aguas contaminadas a través de terceros calificados ambientalmente, cuando corresponda. - Informes de resultados de estudio suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, cuando corresponda.

14. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 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.

En el Anexo a la presente Resolución disponible en el expediente electrónico del Proyecto, se presenta el Capítulo de Participación Ciudadana.

15. 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.

16. 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 de la presente Resolución.

17. 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.

18. 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.

19. Que, para que el proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

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

22. 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.

23. 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 el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*", de Sociedad Concesionaria Conexión Vial Ruta 78-68 S.A.

2°. Certificar que el proyecto "*Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68*" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto *"Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68"* cumple con los requisitos de carácter ambiental contenido en el Permiso Ambiental señalado en el artículo 119 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 146, 148, 160 y el Pronunciamiento 161 del D.S. Nº 40/2012 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;

5°. Certificar que el proyecto *"Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68"* se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letras c) de la Ley N° 19.300, al proponer medidas de mitigación y compensación adecuadas a tal efecto.

5°. 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 del presente acto.

8°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con los artículos 20 y 29 de la Ley Nº 19.300, ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

Notifíquese y Archívese

Firmado Digitalmente por Gonzalo Andrés Durán Baronti
Fecha: 17-03-2025 17:32:22:849 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Gonzalo Duran Baronti
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Firmado Digitalmente por Arturo Nicolas Farías Alcaíno
Fecha: 14-03-2025 18:29:13:740 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

BVG/JMM/FCP

Distribución:

Juan Alfredo Küster <kuster@cnorte.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <rodolfo.salinas@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Gobierno Regional <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Maipú <tomas.vodanovic@maipu.cl>
Ilustre Municipalidad de Pudahuel <italo@mpudahuel.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <claudio.ternicier@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <ahidalgo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <lestivales@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <imoran@minenergia.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164682676

SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago <fcavieres@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl,sea@sernageomin.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:
Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <eva.astudillo@sea.gob.cl>