INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"La Araucaria Norte – Lote RN1"

N°: 202313109100

Santiago, 25 de Agosto del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora Carran S.A.
Domicilio	Rosario Norte 615 piso 17, Las Condes. Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Claudio Barros Montenegro/ Etelinda Del Carmen Robles Figueroa.
Domicilio del representante legal	Rosario Norte 615 piso 17, Las Condes. Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene como finalidad otorgar una oportunidad de acceder a nuevas soluciones habitacionales residenciales en la comuna de Colina.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un conjunto habitacional de Integración Social DS19-MINVU y consiste en la construcción de 685 viviendas unifamiliares de uno y dos pisos, tanto pareadas como aisladas; 7 locales comerciales, 697 estacionamientos de vehículos livianos (uno por vivienda y 12 en locales comerciales) y 4 estacionamientos de bicicletas en locales comerciales. La fase de construcción se desarrollará en 4 etapas constructivas y tendrá una duración total de 4 años aproximadamente, el cronograma se encuentra en la tabla 1-20 del Capítulo 1 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal</u>: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y el artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: "*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.* *h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.* *h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas*;". Tratándose de un proyecto inmobiliario que consulta la construcción de 685 viviendas proyectadas dentro de la comuna de Colina, Región Metropolitana, la cual se encuentra declarada zona saturada por ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno, según el D.S. 31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA). <u>Tipología Secundaria</u>: No tiene.
Vida útil	Indefinida.
Monto de inversión	USD $ 50.000.000.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

<table>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3">El titular en el punto 1.5.2 del capítulo 1 de la DIA, señala que la gestión, acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la construcción es la instalación del cierre perimetral para la totalidad del terreno.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">Respecto de lo previsto en el Artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no será desarrollado en etapas.
Punto 1.5.6 del Capítulo 1 de la DIA y punto 7.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="4">En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y que corresponde a un proyecto nuevo.
Punto 1.2.7 del Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Si</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
</table>

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora Carran S.A.	12/12/2022
Resolución de admisibilidad	202213001668	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202213102911	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Colina.	202213102913	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202213102912	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/12/2022
Invitación a Terreno	202213102919	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/12/2022
Carta de visación del texto para difusión	202213103865	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/12/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/01/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20231310355	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	26/01/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20231300172	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/02/2023
Adenda	NA	Constructora Carran S.A.	15/05/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202313102338	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/05/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202313103376	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/06/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202313001277	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/06/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202313001307	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/07/2023
Adenda Complementaria	NA	Constructora Carran S.A.	28/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202313102493	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/07/2023
Resolución de ampliación de plazo	202313001327	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/08/2023
Solicitud Especial de Pronunciamiento	202313102512	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	07/08/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago.
Ilustre Municipalidad de Colina

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Servicio	Fecha
4169	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	20/12/2022
0002	DOH, Región Metropolitana de Santiago	03/01/2023
1/2023	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	04/01/2023
13	DGA, Región Metropolitana de Santiago	04/01/2023
24	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/01/2023
2	Superintendencia de Servicios Sanitarios	04/01/2023
9/2023	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago	05/01/2023
012	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/01/2023
002/2023 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	05/01/2023
07	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	06/01/2023
08/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	06/01/2023
664/2023 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	09/01/2023
42	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/01/2023
128	Consejo de Monumentos Nacionales	09/01/2023
0013	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	10/01/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

117	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	19/01/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
178	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/05/2023
1808	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	24/05/2023
537	DGA, Región Metropolitana de Santiago	25/05/2023
073/2023 (Sea-Seia-Adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	29/05/2023
435	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	29/05/2023
15159/2023 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	29/05/2023
1721	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	29/05/2023
352/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	05/06/2023
2046	Consejo de Monumentos Nacionales	05/06/2023
2050	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/06/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
780	DGA, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2023
630	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	11/08/2023
2510	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2023
556/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	16/08/2023
23792/2023 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	22/08/2023
2958	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
3774	Consejo de Monumentos Nacionales	25/08/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
129-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	21/12/2022
10814	SEC, Región Metropolitana	22/12/2022
006	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	05/01/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
42	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/01/2023
08/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	06/01/2023
2050	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/06/2023
352/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	05/06/2023
2958	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
556/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	16/08/2023
Fundamento		
En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto, en el Anexo 6.2 de la Adenda, el Titular adjunta los Certificados de Informaciones Previas (CIP) N°183, de fecha 06 de febrero de 2023, N°202, de fecha 07 de febrero de 2023, N°203, de fecha 07 de febrero de 2023 y N°204, de fecha 07 de febrero de 2023, todas de la Ilustre Municipalidad de Colina. De acuerdo a los citados CIPs el emplazamiento corresponde a un área urbana, en la zona residencial mixta A-4, del plan de regulador comunal de Colina, permiten uso residencial, equipamiento, áreas verdes, infraestructura, espacio público vialidad y actividades productivas. Además, el Titular se refiere a la compatibilidad territorial en el punto 1.3.4 de la DIA. El Gobierno Regional, Región Metropolitana mediante Ord. N°42 del 09 de enero de 2023, Ord. N° 2050 del 09 de junio de 2023 y Ord. N°2958 del 24 de agosto de 2023 se pronunció sobre otras materias. La I. Municipalidad de Colina, mediante Ord. N°08/2023 del 06 de enero de 2023, Ord. N° 352/2023 del 05 de junio de 2023 y Ord. N°556/2023 del 16 de agosto de 2023 se pronunció sobre otras materias.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
42	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/01/2023
2050	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	09/06/2023
2958	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	24/08/2023
Fundamento		
El Titular presentó en el Capítulo 4 de la DIA, específicamente en el punto 4.1 de la DIA, información sobre la relación del proyecto con políticas, planes y programas de la Región Metropolitana de Santiago. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano en su Oficio N°42 del 09 de enero de 2023, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012/2021 de la Región Metropolitana. El Titular respondió a las observaciones en el capítulo 8 de la Adenda. Luego, el Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio N° 2050 del 09 de junio de 2023, efectuó observaciones sobre otras materias. Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano mediante Ord. N°2958 del 24 de agosto de 2023 se pronunció conforme.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
08/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	06/01/2023
352/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	05/06/2023
556/2023	Ilustre Municipalidad de Colina	16/08/2023
El titular presenta en el punto 4.2 del capítulo 4 de la DIA, las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, presentado la relación del Proyecto con el PLADECO de Colina 2020-2030. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Colina mediante Ord. N°08/2023 del 06 de enero de 2023, Ord. N° 352/2023 del 05 de junio de 2023 y Ord. N° 556/2023 del 16 de agosto de 2023 se pronunció sobre otras materias.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº01/2023 de la Sesión N°11 del Comité Técnico, de fecha 30 de mayo de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
16. Al respecto, se solicita Suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a ejecutar un Programa de Reutilización de aguas grises, junto con implementar un protocolo de operación para la fase de Operación del Proyecto.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
7. Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por el Poder Judicial y Tribunales Ambientales, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
11. Además, se solicita suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a comprometer la devolución de los implementos y artefactos dañadas o usados por bomberos durante una eventual emergencia iniciada en el Proyecto o alguno de sus departamentos.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas relacionados con el proyecto o actividad	
6. Se requiere al Titular aclarar la superficie que tendrán las viviendas y/o departamento, tanto en superficie total construido y la superficie utilizable. En	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

el caso particular, se requiere especificar para los departamentos tipos A, B y C.	Regional Metropolitano de Santiago.
24. En el marco del lineamiento de acción sobre la promoción de la electromovilidad en la RM que está llevando a cabo este Gobierno Regional, se solicita al Titular suscribir como Compromiso Ambiental Voluntario para la incorporación de puntos de carga eléctrica en los estacionamientos de vehículos en los edificios del Proyecto, en un número sugerido no inferior al 1%.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas o fueron desarrolladas en la DIA.	
Punto 1.3.4: La ubicación del proyecto no cuenta con conexión directa a la Autopista Los Libertadores.	Oficio Ord. N°08/2023 del 06 de enero de 2023 de I. Municipalidad de Colina.
9. Se solicita al Titular suscribir un Compromiso Ambiental voluntario sobre "Plan de manejo del área verde comunitaria", con el objetivo de salvaguardar las formaciones vegetacionales y flora, endémicas y/o nativas presentes y/o potenciales en el lugar, por medio de diversas acciones de cuidado y protección que aseguren su sobrevivencia a mediano (3 años) y largo plazo (10 años).	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
18. Al respecto y considerando la "Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción" (2017), señale si considera realizar Capacitaciones al Personal que se tendrá durante el Proyecto sobre el Reciclaje y Gestión adecuada de residuos, con la finalidad de instalar capacidad para la gestión adecuada durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Objetivo Estratégico: Incentivar el uso de energías limpias *25. Además, se sugiere al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de instalar focos solares (focos led) para la iluminación del Proyecto y vía pública. De esta forma, la relación del proyecto con este Objetivo Estratégico podría establecerse como favorable.*	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
19. Se requiere al Titular incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con sistemas de separación en origen a nivel de domiciliario y de edificio, a fin de implementar un sistema integrado que permita a los futuros habitantes y administración de los edificios mantener una adecuada separación de residuos inorgánicos, principalmente Cartón, Papel, Plástico, Vidrio y Metales, para que estos sean entregados a un Reciclador Base y posterior recepción final en un sitio autorizado para dichos fines. En este sentido, también se debe incorporar "puntos verdes" para la separación en los espacios comunes, junto con recipientes para residuos mixtos (también comprendidos como desechos o basura).	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Cumplir el Decreto Supremo Nº 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire	Oficio Ord. N° 664/2023 SRM-RM de fecha 09/01/2023 de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones.
Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.	Oficio Ord. N° 664/2023 SRM-RM de fecha 09/01/2023 de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

11. Se solicita al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de sostener reuniones de coordinación con bomberos, a fin de evaluar riesgos potenciales, rutas de acceso, costos posibles, consecuencias y efectos de emergencias, a fin de incluir dichas recomendaciones en el "Plan de Emergencia y Contingencias" del Proyecto.	Oficio Ord. N°42 de fecha 09/01/2023 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
3. Respecto al uso de Hormigón durante la fase de Construcción, se requiere al Titular presentar un Protocolo de uso y medidas de contingencia ante derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por Hormigón, tanto de ruedas y canoas, al igual que aquellas utilizadas para la limpieza de equipos que se utilizan y/o manipulan con dicho materia	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.
Este Municipio no se encuentra conforme con la respuesta 2.10 señalando que ya existen otros proyectos inmobiliarios similares aledaños al presente proyecto en evaluación. *Cabe mencionar que, proyectos inmobiliarios similares, aledaños a la ubicación del Proyecto como: "Jardines de Esmeralda II y III"; "Condominios de Colina, Etapa Norte"; y, proyecto inmobiliario "Puerta Norte", han sido evaluados considerando hasta la autopista Los Libertadores, teniendo en cuenta las características mencionadas anteriormente*	Ord. N° 352/2023 del 05 de junio de 2023 de la I. Municipalidad de Colina.
Respecto a la respuesta 9.2 dada la escasez hídrica de la comuna es pertinente que el Titular se comprometa a regar con aguas recirculadas o aguas grises y no con agua potable.	Ord. N° 352/2023 del 05 de junio de 2023 de la I. Municipalidad de Colina.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
2. Además, se solicita suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a comprometer la devolución de los implementos y artefactos dañadas o usados por bomberos durante una eventual emergencia iniciada en el Proyecto o alguno de sus departamentos.	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.
Municipalidad de Colina se declara inconforme con la respuesta 4.19 donde se indica que no existen medidas producto de EISTU o IMIV.	Ord. N° 352/2023 del 05 de junio de 2023 de la I. Municipalidad de Colina.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas relacionados con el proyecto o actividad	
5. En el marco del lineamiento de acción sobre la promoción de la electromovilidad en la RM que está llevando a cabo este Gobierno Regional, se solicita al Titular suscribir como Compromiso Ambiental Voluntario para la incorporación de puntos de carga eléctrica en los estacionamientos de vehículos en los edificios del Proyecto, en un número sugerido no inferior al 1%.	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas o fueron desarrolladas en la DIA/Adenda	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
1. Se reitera al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de sostener reuniones de coordinación con bomberos, a fin de evaluar riesgos potenciales, rutas de acceso, costos posibles, consecuencias y efectos de emergencias, a fin de incluir dichas recomendaciones en el "Plan de Emergencia y Contingencias" del Proyecto.	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.
4. Considerando la "Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción" (2017), señale si considera realizar Capacitaciones al Personal que se tendrá durante el Proyecto sobre el Reciclaje y Gestión adecuada de residuos, con la finalidad de instalar capacidad para la gestión adecuada durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto.	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.
Objetivo Estratégico: Incentivar el uso de energías limpias *6. Además, se sugiere al Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario de instalar focos solares (focos led) para la iluminación del Proyecto y vía pública. De esta forma, la relación del proyecto con este Objetivo Estratégico podría establecerse como favorable.*	Ord. N° 1808 del 24/05/2023 del Gobierno Regional Región Metropolitana.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA/Adenda/Adenda Complementaria	
Que previo a la etapa de demoliciones, se realice una evaluación respecto a la presencia de residuos peligrosos y de materiales con ASBESTOS, tanto friables como no friables, de acuerdo al tipo de material construcción existente en las construcciones e instalaciones a demoler, como: techumbres: paneles; cañerías; tipos de pisos existentes; aislaciones térmicas, y de acuerdo a la antigüedad de los mismos. Al respecto, se solicita considerar el uso de una demolición tipo selectiva, para ir descartando materiales con RESPEL y ASBESTOS. En caso de encontrar asbesto el Titular deberá solicitar los permisos reglamentarios ante la SEREMI de SALUD de la R.M. y cumplir con los procedimientos de muestreo y trabajo seguro establecidos."	Ord. N°2510, de 14 de agosto de 2023 de la Seremi de Salud Región Metropolitana

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político/administrativa	El proyecto se ubicará en Avenida Reina Norte, entre las calles Av. Aconcagua y Los Limoneros, al norponiente de la comuna de Colina, provincia de Chacabuco, en la Región Metropolitana de Santiago, ver figura 1-2 y 1-3 de la DIA.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica en virtud de la disponibilidad de terreno existente en este sector, el cual ha sido normado por el Plan Regulador Comunal de Colina como Zona Residencial Mixta A4. También el Proyecto cuenta con una privilegiada ubicación, cercano a una importante vía, correspondiente a Autopista Los Libertadores, por lo que otorga al proyecto una buena conectividad con el centro y sector oriente de Santiago, punto 1.3.4 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>Las superficies consideradas por las obras de construcción y posterior operación del Proyecto corresponden a las indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 4.1.1: Superficies del proyecto
<table>
<tr><th>Uso de cada lote</th><th>Superficie total (m^2)</th></tr>
<tr><td>Habitacionales</td><td>80.002,28</td></tr>
<tr><td>Calles y Pasajes Internos</td><td>47.825,3</td></tr>
<tr><td>Áreas Verdes</td><td>12.427,87</td></tr>
<tr><td>Equipamiento Comercial</td><td>2.449,59</td></tr>
<tr><td>Total, superficie neta</td><td>142.705,0</td></tr>
<tr><td>Vialidad Externa</td><td>16.702,7</td></tr>
<tr><td>Total (Sup. Bruta)</td><td>159.408</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-5 de la DIA. Cuadro de superficies del Proyecto y Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la tabla a continuación, se entregan las coordenadas referenciales donde se emplazará el proyecto:

Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 – Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>343085</td><td>6326973</td></tr>
<tr><td>B</td><td>343454</td><td>6326950</td></tr>
<tr><td>C</td><td>343364</td><td>6326530</td></tr>
<tr><td>D</td><td>342994</td><td>6326554</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-4 de la DIA. Coordenadas del Área del Proyecto en WGS 84, Huso 19H.

En el Anexo 14 de la Adenda Complementaria se adjunta el kmz del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Durante la fase de construcción, el acceso de camiones y vehículos livianos para todas las Etapas se realizará por Av. Reina Norte, como se muestra en la figura 1-6 de la DIA.
En la fase de operación el proyecto contempla 3 accesos vehiculares permanentes por calle Reina Norte directamente: Calle proyectada 8, calle proyectada Central y calle proyectada prolongación de Av Colina, como se muestra en la figura 1-7 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>− Planimetría, Anexo 05 de la DIA.
− KMZ actualizado La Araucaria Norte Lote RN1, Anexo 14 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

4.2. Partes y obras del proyecto

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Cierre perimetral</td><td>Se indica que la altura del cierre perimetral será de 2,4 m, el cual estará compuesto por una estructura de placas OSB.
Más antecedentes en el punto 1.5 de la Adenda.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas</td><td>Para la construcción de las obras del proyecto, se habilitará un sector para la instalación de faenas, cuya ubicación de esta y cada obra se presenta en la figura 1-8, figura 1-9, figura 1-10 y tabla 1-7 de la DIA.

La ubicación de la instalación de faenas se puede observar en las figuras 1-8 y 1-9 de la DIA, y sus coordenadas se presentan a continuación:

Tabla 4.2.1: Ubicación de instalación de faenas.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DatumWGS84 Huso 19 S</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>343086</td><td>6326724</td></tr>
<tr><td>B</td><td>343175</td><td>6326703</td></tr>
<tr><td>C</td><td>343169</td><td>6326684</td></tr>
<tr><td>D</td><td>343081</td><td>6326705</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la DIA.

Esta instalación de faenas estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto y estará compuesta principalmente por las siguientes obras temporales:
− Portería: Se contará con portería en acceso temporal del Proyecto ubicado en Av. Reina Norte. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos a la obra en ejecución, y contará con una garita de resguardo frente a las diversas condiciones climáticas. La portería tendrá una superficie aproximada de 3 m^2.
− Baños y vestidores: En la instalación de faenas se dispondrá de un sector de 60 m^2 aprox. destinado a servicios higiénicos que contará con baños y duchas, además de camarines.
− Comedor: Al interior de la instalación de faena, existirá un área de 70 m^2 aprox. destinada a la alimentación de los trabajadores. Se indica que no se considera la preparación de alimentos en la instalación de faenas.
− Administración (Oficinas de Obra): Las oficinas se instalarán en un área de 50 m^2 aprox. Serán de</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	tipo prefabricado, tipo contenedor, equipados con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades asociadas. − Estacionamientos: Se contará con un área de 100 m^2 destinada a estacionamientos para vehículos, al interior del área de faenas. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA.		
Sector de lavado de neumáticos	El sector de lavado de ruedas estará ubicado en el camino de ingreso al Proyecto y tendrá una superficie aproximada de 50 m^2, cuya ubicación se presenta en la figura 1-10 y tabla 1-7 de la DIA. Este sector, considerará una piscina de lavado de ruedas con un sistema de drenaje que conducirá hasta un estanque de almacenamiento del agua utilizada para dicha actividad. Además, estará conformado por una superficie impermeable de hormigón o ripio cuya pendiente será de 4% con el fin que el agua de lavado de ruedas escurra hasta una piscina de almacenamiento. En relación con la piscina de almacenamiento de los RILes del lavado de ruedas de los vehículos, se indica que esta piscina tendrá una dimensión de 6 m^2 de superficie y 1 m de profundidad. Esta piscina estará recubierta con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA, punto 1.18 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Sector de lavado de canoas de camión mixer	Se habilitará un sector de lavado de canoas de camión mixer, contiguo a la zona de lavado de ruedas. Se dispondrá de un sistema similar al lavado de ruedas para esta finalidad, cuya ubicación se presenta en la figura 1-10 y tabla 1-7 de la DIA. En relación con la piscina de almacenamiento de los RILes del lavado de canoas, se señala que esta piscina será de una dimensión de 4 m^2 de superficie y una profundidad de 0,5 m, la cual, al igual que la piscina de RILes provenientes del lavado de ruedas, estará recubierta con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. Este sector estará conformado por una superficie impermeable de hormigón o ripio cuya pendiente será de 4% con el fin que el agua de lavado de canoas de los camiones mixer escurra hasta una piscina de almacenamiento. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA, punto 1.17 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Bodega de Materiales o insumos	Se contempla una bodega de aproximadamente 100 m^2 para almacenar los materiales requeridos para la construcción del proyecto, la que se ubicará según se	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	presenta en la figura 1-9 de la DIA y tabla 2 de la Adenda. Las dimensiones de la bodega se presentan en la tabla 3 de la Adenda, esta será cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. Su diseño y características de construcción se ajustarán a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA y punto 1.8 de la Adenda.		
Sitio de Residuos No Peligrosos	Se considera un sitio de 100 m^2 para almacenar temporalmente los residuos industriales no peligrosos el que se ubicará según se presenta en la figura 1-9 de la DIA. Se dispondrán 2 o más contenedores de 5.000 L cerrados (para evitar suspensión de polvo) el cual será aportado por una empresa autorizada por la Seremi de Salud, la cual proveerá el servicio completo desde la entrega del contenedor, transporte y disposición final. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA y Anexo 9.2 de la Adenda, PAS 140.	Temporal	Construcción
Sitio de Residuos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	Se considera un sitio de 3 m^2 para almacenar temporalmente los residuos asimilables a domiciliarios, el que se ubicará según se presenta en la figura 1-9 de la DIA. Se dispondrán de 4 o más contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA y Anexo 9.2 de la Adenda, PAS 140.	Temporal	Construcción
Bodega de Residuos Peligrosos	Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos (RESPEL) de aproximadamente 12 m^2 y sus dimensiones serán de 3,1 m x 3,9 m x 2,3 m. Considerará las siguientes características: − Cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado. − Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, esto para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Dicha bodega cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del MINVU. − Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. En la figura 1-11 de la DIA, se presenta una bodega tipo de residuos peligrosos, que se implementará en la fase de construcción del proyecto. En la tabla 9 de la Adenda se presentan las especificaciones de las características de la materialidad de la bodega. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA, punto 3.2 de la Adenda y Anexo 9.3 de la Adenda, PAS 142.		
Bodega de Sustancias Peligrosas	Se empleará una bodega provisoria común con una superficie de 17 m^2 la que se ubicará según se presenta en la figura 1-9 de la DIA y que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, art 25 al 32 del párrafo II "*De las Bodegas Comunes*", para el almacenamiento de las sustancias peligrosas y tendrá las siguientes características: − La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. − Tendrá un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y /o neutralizantes que eviten comprometer las áreas adyacentes. − Sistema manual de extinción de incendio, según D.S. N° 594/99 del MINSAL. − Sistema natural de ventilación. − La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. − Se mantendrá una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles y 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancía no peligrosas. Más antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Vialidad	<u>Vialidad interna</u> Se contempla dotar al proyecto internamente con la vialidad suficiente para el desplazamiento interno de los propietarios, con una superficie equivalente a 47.825,26 m^2, generando una nueva trama vial interna, ver Anexo 5.1 de la DIA. También se considera la construcción de veredas peatonales, señalética, dispositivos de rodados, delimitación de atraviesos peatonales, en general todas obras destinadas y exigidas por norma al	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	desplazamiento peatonal. Todas las vías de desplazamiento interior del proyecto son entregadas al uso público. Estos caminos quedan clasificados de la siguiente manera: − Camino principal: Longitud 300 m y ancho 7 m − Camino Interior Etapa 1: Longitud 395 y ancho de 7 m − Camino Interior Etapa 2: Longitud 408 y ancho de 7 m − Camino Interior Etapa 3: Longitud 396 y ancho de 7 m − Camino Interior Etapa 4: Longitud 424 m y ancho de 7 m <u>Vialidad externa</u> La vialidad externa o cedida del proyecto, contempla una superficie de 16.579,7 m^2. Se considera una prolongación de Av. Colina de 409,76 m, y calle Proyectada 8 con 413,91 m, que tienen una clasificación como vía Colectora y vía de servicio, respectivamente, de acuerdo con los instrumentos de planificación territorial, además de que el proyecto abarca 345,36 m de la calle Reina Norte. Adicionalmente, se considera implementar dichas obras en la fase de construcción de la etapa 4 del proyecto, para que estas estén operativas en la fase de operación de la etapa 4 del proyecto. Por consiguiente, dichas obras se detallan a continuación: <u>Obras de urbanización Aconcagua – Reina Norte</u> Para la fase de construcción del proyecto se considera incluir dos pistas exclusivas para los movimientos que se incorporan a Aconcagua, en la intersección de Aconcagua con Reina Norte, con la finalidad de implementar dichas obras en la fase de construcción de la etapa 4 del proyecto, para que estas estén operativas en la fase de operación de la etapa 4 del proyecto tal como se muestra en las imágenes del Anexo 03 de la Adenda Complementaria (páginas 40, 41, 42 y 43). <u>Obras de urbanización Aconcagua – General Brigada Zenteno del Pozo</u> En la etapa constructiva 4 del proyecto considera incluir dos pistas exclusivas para los movimientos que se incorporan a Aconcagua, en la intersección Aconcagua con G. B. Zenteno del Pozo, con la		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	finalidad de implementar dichas obras en la fase de construcción de la etapa 4 del proyecto, para que estas estén operativas en la fase de operación de la etapa 4 del proyecto, tal como se muestra en las imágenes del Anexo 03 de la Adenda Complementaria (páginas 45, 46, 47 y 48). En la Figura 1 de la Adenda, se presentan los caminos interiores descritos y en Anexo 5.1 de la DIA, el plano "*Antep. Loteo DFL2_Lote RN2_Plano 2 de 2*" y en Anexo 10 de la DIA y en el Anexo 03 de la Adenda Complementaria la vialidad externa. Mayores detalles en el acápite 1.4.2 y 1.4.3 de la DIA y punto 1.9 de la Adenda y Anexo 03 de la Adenda Complementaria.		
Áreas de estacionamiento de usos comunes o visitas	El proyecto contempla 1 estacionamiento por vivienda. Cabe indicar que para el área de viviendas no se exige estacionamientos de visitas, así como tampoco para minusválidos, no obstante, de los 12 estacionamientos para las áreas de equipamiento comercial (3 por etapa) se contemplan 4 estacionamientos para minusválidos (1 de cada 3, por cada etapa constructiva). Más antecedentes en punto 1.4.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvia.	Las aguas lluvias del proyecto serán captadas mediante sumideros y canaletas con rejilla desmontable dispuestas en los extremos de las calzadas e infiltradas en zanjas de absorción, en el Anexo 07 de la DIA, se adjuntan planos del proyecto de gestión y evacuación de aguas lluvias. Se proyectan zanjas absorbentes, la profundidad efectiva de las zanjas es de 3,0 m (altura de infiltración). La altura total media de las zanjas es de entre 4,50 m y 5,0 m de profundidad, esta altura corresponde a la profundidad efectiva más la diferencia entre la cota de anillo de la cámara decantadora y la salida de la tubería hacia la zanja de infiltración. Finalmente, el Titular señala que el proyecto da cumplimento y considera las Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentación y Aguas Lluvias del SERVIU Metropolitano, las cuales fueron consultadas en el sitio web http://pavimentacion.serviurm.cl. Más antecedentes en punto 1.4.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Conjunto de viviendas unifamiliares	El Proyecto considera la construcción de 685 viviendas unifamiliares de 1 y 2 pisos, pareadas y aisladas. Se indica en la figura 1-15 la superficie de cada vivienda según tipología.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	Se contemplan viviendas de Accesibilidad Universal, para lo cual se cuenta con un proyecto de accesibilidad universal, el cual está en concordancia con lo exigido por la OGUC. Dicho proyecto, junto con sus medidas, el cual, se encuentra en el Anexo 08 de la Adenda. Más antecedentes en punto 1.4.4 de la DIA y Anexo 08 de la Adenda.		
Obras de urbanización	Áreas verdes: El proyecto incorporará 12.428 m^2 de áreas verdes dentro de sus instalaciones y las especies a plantar corresponden a especies de bajo consumo hídrico, que se presentan en la tabla 28 de la Adenda, con los m^2 de áreas verdes correspondientes a cada etapa constructiva y el porcentaje de especies nativas a incorporar. Área común: El proyecto considera espacio destinado a área de uso público, tales como plazas y áreas verdes y sus respectivos equipamientos. Más antecedentes en el punto 1.5.1 de la DIA, punto 8.7 de la Adenda y Anexo 03 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Edificación con destino de equipamiento	El proyecto contempla equipamiento de clase comercial, correspondiente a 7 locales comerciales (de 1 piso) en 4 lotes de comercio (2 locales comerciales por lote de comercio), en una superficie de total de 2.449,59 m^2 y superficie construida de 372,88 m^2. Se proyecta un lote comercial por cada etapa del proyecto y por ende por cada Lote (RN1-A, RN1- B, RN1-C y RN1-D). Para los locales comerciales se contemplan en total 12 estacionamientos en superficie para vehículos livianos (3 estacionamientos por cada lote de comercio), destinados a clientes. Más antecedentes en punto 1.4.5 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Instalación de Cierre perimetral	Construcción
Retiro de silo cemento	Construcción
Preparación del Terreno	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faenas	Construcción
Tránsito de vehículos	Construcción
Construcción de la edificación	Construcción
Ejecución de Obra vialidad externa	Construcción
Cierre de las instalaciones	Construcción
Venta de viviendas	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio etapas constructivas	Primera Etapa: septiembre 2023. Segunda Etapa: septiembre 2024. Tercera Etapa: septiembre 2025. Cuarta Etapa: septiembre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del cierre perimetral.
Fecha estimada de término	Se estima el término de la fase de construcción sea en agosto 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción Final de obras.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primera Etapa: septiembre 2024. Segunda Etapa: septiembre 2025. Tercera Etapa: septiembre 2026. Cuarta Etapa septiembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Venta de viviendas etapa 1.
Fecha estimada de término	No Aplica.
Parte, obra o acción que establece el término	No Aplica.
4.4.3 Fase de Cierre	
El proyecto no contempla fase de cierre.	

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	250
Operación	No aplica
Cierre	No aplica

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Cierre perimetral
Instalación de faenas
Sector de lavado de neumáticos
Sector de lavado de canoas de camión mixer
Bodega de Materiales o insumos
Sitio de Residuos No Peligrosos
Sitio de Residuos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)
Bodega de Residuos Peligrosos
Bodega de Sustancias Peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

4.6.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Instalación de Cierre perimetral</td><td>El cierre perimetral delimitará el terreno donde se ejecutará la construcción del proyecto.
En la Etapa constructiva 1 se realizará la totalidad del cierre del perímetro del área del proyecto, para posteriormente ir generando el despeje de los cierros de las etapas terminadas y generando un cierre entre la etapa terminada y recepcionada con las futuras etapas en construcción.
Se considera, además, un cierre perimetral para el sector de Instalación de Faenas, durante todas las etapas constructivas del proyecto.
Una vez que se esté próximo a la entrega del proyecto, o cuando se pueda, se irán retirando los muros provisorios del cierre perimetral, manualmente con el apoyo de camiones plumas para ir cargando las estructuras en los camiones, y enviar a la central de la empresa constructora.
Más antecedentes en el punto 1.5.1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Retiro de silo cemento</td><td>Esta acción corresponde al retiro de un silo localizado en el interior del predio del proyecto. Este silo será retirado en la fase de construcción del proyecto.
Punto 1.2 de la Adenda y punto 3 del Anexo 03 de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Preparación del Terreno</td><td><u>Escarpe</u>
Éste se realizará al inicio de cada una de las 4 etapas constructivas. En la primera etapa se considera el escarpe del lote correspondiente a la etapa 1 del proyecto, lo cual totaliza una superficie predial bruta de 51.913,5 m^2., posteriormente se realizan los escarpes para cada una de las etapas de desarrollo (4 en total). Etapa 2 con 36.662,4 m^2, etapa 3 con 35.882,1 m^2 y finalmente la etapa 4 con 32.631,5 m^2.
Para ello se considerará un rebaje de aproximado de 30 cm en todo el predio destinado para el proyecto. El volumen estimado de escarpe por cada esta constructiva se presenta en la tabla 1 de la Adenda:
Tabla 4.6.1.2.1: Volumen de escarpe por etapa constructiva.
<table>
<tr><th>Año</th><th>Superficie a escarpar [ha/año]</th><th>Volumen de la superficie a escarpar [m^3]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>5,36</td><td>16066</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3,66</td><td>10976</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3,65</td><td>10947</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3,27</td><td>9796</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 de la Adenda.

El procedimiento de extracción es mediante una motoniveladora y cargadores para disponerla en camiones y ser trasladada a su lugar de disposición, el cual será un sitio autorizado como destino final.

<u>Excavaciones</u>
Esta partida está referida a la excavación masiva del proyecto, incluyendo las excavaciones para la construcción de calles, pasajes y servicios, además de los sectores destinados a las viviendas, áreas verdes y zonas de comercio.
Esta faena se realiza con máquina retroexcavadora y camiones y todo el material resultante de la actividad será dispuesto en un botadero autorizado.
Para el porcentaje de finos del material a excavar se usa un valor de 8,5 y para el valor del porcentaje de humedad se usa por defecto 6,5% valor. Se incorpora</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>el factor de esponjamiento del 20% a los volúmenes de tierra considerados en la actividad de Excavación del Proyecto, los que se presentan en la tabla 4-6 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, según se presenta a continuación:

Tabla 4.6.1.2.2: Volumen de excavaciones por etapa constructiva
<table>
<tr><th>Año</th><th>Volumen de excavaciones [m^3]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>22.292</td></tr>
<tr><td>2</td><td>14.558</td></tr>
<tr><td>3</td><td>14.327</td></tr>
<tr><td>4</td><td>12.683</td></tr>
</table>
Fuente: tabla 4-6 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Más antecedentes en el punto 1.5.1 de la DIA, punto 1.3 y 1.14 de la Adenda, y Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Habilitación Instalación de Faenas</td><td>Se habilitará un sector para la instalación de faenas que estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto.
Esta instalación se mantendrá en la misma ubicación durante las 4 etapas de construcción. Se emplazará exactamente en el sector de Área verde N°9 de la Etapa 4, en Lote RN1-D. en los terrenos de la etapa 4, al finalizar esta última etapa, la instalación de faena será trasladada a los sectores destinadas a áreas verdes en la misma etapa.
Para su instalación se requiere previamente la excavación del terreno para dar cabida a los apoyos de anclaje prefabricados de hormigón, los cuales se nivelarán para luego apoyar los contenedores que se instalarán con camión pluma.
Más antecedentes en el punto 1.4.2 y 1.5 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos</td><td>Se construirá el acceso temporal de la fase de construcción, el acceso de camiones y vehículos livianos para todas las etapas constructivas se realizará por Av. Reina Norte, como se muestra en la Figura 1-6 de la DIA. Este camino llega directo a la Instalación de Faenas y tiene una longitud aproximada de 300 m y un ancho de 7 m. Debido a que este camino se encuentra localizado en un tramo que se proyecta como camino permanente, este no será modificado en la fase de construcción, por lo que este camino se utilizará durante las 4 etapas constructivas del proyecto.
Además del camino principal, saldrán 4 caminos desde el camino de acceso temporal al área de faenas hacia cada una de las etapas constructivas del proyecto, los cuales se utilizarán para el transporte de insumos y residuos de la construcción.
Por otro lado, en la tabla 1-16 de la DIA, se presentan los destino, ruta y distancia considerada para cada actividad de transporte del proyecto y en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria, las rutas a utilizar en kmz.
Mayores detalles en el acápite 1.4.2 de la DIA, punto 1.9 de la Adenda y Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Construcción de la edificación</td><td>La construcción de la edificación estará dividida en 4 etapas constructivas, cada una de las cuales se construirá en tiempos diferentes, se estima que la duración de cada etapa constructiva sea de un año.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
	Estructuras: Luego de las excavaciones para fundaciones de las viviendas se procederá con la construcción de las obras gruesas de las viviendas, tales como muros, techos, vanos para ventanas, etc. Los principales materiales requeridos para la construcción de las viviendas es albañilería, hormigón, madera, etc. Terminaciones: Está referido a las terminaciones de las viviendas, espacios interiores y fachada de las viviendas. Entre las obras a realizar se encuentra la instalación de puertas y ventanas, cielos interiores, instalación de artefactos de baños y cocinas, clósets, llaves, instalaciones eléctricas y corrientes débiles, etc. Los principales materiales a usar son pinturas, cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de vulcanita y perfiles de Metalcon para estructurar los tabiques, artículos sanitarios y eléctricos. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con grúas horquillas. Obras exteriores: Partida referida a los cierres de los patios de las viviendas, accesos, estacionamiento para las viviendas, pintura exterior, etc. Asimismo, el proyecto contempla las terminaciones de la urbanización, en las cuales se incluyen partidas tales como la instalación de señalética vertical y horizontal, demarcaciones, etc. Finalmente, en las obras exteriores se contempla la instalación del mobiliario urbano en las áreas verdes de cada etapa constructiva Más antecedentes en el punto 1.5.1 de la DIA.
Ejecución de Obras de vialidad externa	Aconcagua con Reina Norte (sector norte de Aconcagua) En el sector norte de la intersección de Aconcagua con Reina Norte se contempla el ensanchamiento de la calle Aconcagua en el lado poniente, en un ancho de 0,5 m aprox., lo cual daría como resultado un área de 28 m^2 aproximadamente, todo esto con la finalidad de incorporar una ciclovía en dicha superficie. Adicionalmente se considera la incorporación de demarcaciones de tipo achurado, con la finalidad de definir un área neutral en la calzada, tal como se expone en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria. Aconcagua con Reina Norte (sector sur de Aconcagua) Se contempla la realización de la demarcación de pista exclusiva para los movimientos de los vehículos que se incorporan a Aconcagua desde Reina Norte al oriente, tal como se expone en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria. Aconcagua con General Brigada Zenteno del Pozo (sector norte de Aconcagua) En el sector norte de la intersección de Aconcagua con General Brigada Zenteno del Pozo se contempla la realización de demarcaciones de una pista de viraje para la incorporación del flujo vehicular desde la calle Aconcagua hacia General Brigada Zenteno del Pozo, tal como se expone en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria. Aconcagua con General Brigada Zenteno del Pozo (sector sur de Aconcagua) En el sector sur de la intersección de Aconcagua con General Brigada Zenteno del Pozo se contempla la realización de la demarcación de pista exclusiva para los movimientos de los vehículos que se incorporan a Aconcagua desde la calle General Brigada Zenteno del Pozo. Adicionalmente se considera el ensanchamiento de la calle Aconcagua en su lado oriente, en un ancho de aproximadamente 0,5 m con la finalidad de dar el cumplimiento normativo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
	ancho mínimo de la calzada, este ensanchamiento se ejecutará en una superficie de 25 m^2 aprox. Por otro lado, se considera la construcción de un sector de la vereda en el lado oriente de la calle Aconcagua en una superficie de 70 m^2 aproximadamente, tal como se expone en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
Cierre de las instalaciones	Al momento de terminar la construcción del proyecto, se irán retirando los equipos más grandes (que no se pueden autodesplazar por las vías públicas de circulación) en camiones grúa o en camiones con cama baja, diseñados para transportar equipos de gran tamaño o pesados. Una vez que se esté próximo a la entrega del proyecto, o cuando se pueda, se irán retirando los muros provisorios del cierre perimetral, manualmente con el apoyo de camiones plumas para ir cargando las estructuras en los camiones, y enviar a la central de la empresa constructora. Todos los residuos que se generen serán enviados a disposición final de acuerdo a su materialidad. De encontrar materiales contaminados con sustancias peligrosas, se dispondrán en sitio autorizado para residuos peligrosos. Con respecto a la bodega de residuos peligrosos, se desmantelará manualmente la parte superior, y será cargada mediante el uso de camión pluma, para luego ser enviada a la central de la constructora. La base sólida, será dispuesta como residuo peligroso, en el caso que no pueda ser empleada en otro proyecto. Al finalizar la entrega de la última etapa, se retirarán paulatinamente los contenedores de oficinas, baños, duchas y bodegas. Los que serán cargados por el camión pluma en su carrocería, para despachar a la empresa dueña de los contenedores. Más antecedentes en el punto 1.5.1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El proyecto cuenta con factibilidad técnica de suministro eléctrico por parte de la empresa Enel. En Anexo 3.7 de la DIA se presenta dicha factibilidad. Más antecedentes en el punto 1.5.3 de la DIA.
Agua Potable	Durante la fase de construcción, considerando que el predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable administrado por Aguas Santiago Norte, el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua Potable en Anexo 01 de la Adenda Complementaria). El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se proporcionará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, a razón de 100 (litros/persona/día), cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud. Se verificará que el agua potable cumpla con los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
	requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. En la tabla 1-23 de la DIA se detalla el consumo estimado de agua durante la fase de construcción. Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 de la DIA y Anexo 01 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción, los trabajadores contarán con servicios higiénicos, para el cual, el predio donde se emplazará el proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado administrado por la empresa Aguas Santiago Norte cuyo certificado se adjunta en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria. Para esto, el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), establece un plazo de seis meses para hacer efectiva la factibilidad de conexión al sistema público. Durante este tiempo se utilizarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada. En las oficinas de faenas se tendrá un registro de su disposición o facturas. Sin perjuicio de lo anterior, en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios higiénicos fijos, se dispondrá de sanitarios químicos en número acorde con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud) en donde su mantención y limpieza estarán a cargo de terceros, que cuenten con los permisos vigentes otorgados por la Autoridad Sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. No obstante, será responsabilidad del titular la instalación, mantención y limpieza de los servicios higiénicos provisorios, a saber, los baños químicos y duchas con recinto de vestuario para la totalidad de los trabajadores, durante la fase de construcción del proyecto. Más antecedentes en el punto 1.5.3 de la DIA y punto 10 de la Adenda.
Equipos, maquinaria y herramientas	Los equipos y maquinarias por utilizar en la fase de construcción se presentan en la tabla 1-25 de la DIA entre las que se encuentra la retroexcavadora, minicarcador, bomba hormigonera, Placa compactadora, Motoniveladora, Cargador frontal, camión mixer, etc. Más antecedentes en el punto 1.5.3 de la DIA.
Almacenamiento de insumos	La instalación de faenas contará con una bodega de insumos con una capacidad máxima productos y materiales a almacenar dentro de la bodega que será de 3.000 kg. Los tipos de materiales a almacenar en la bodega corresponden a elementos de protección personal de los trabajadores, herramientas de menor tamaño y materiales de la construcción en general, en ningún caso se podrán almacenar sustancias peligrosas dentro de la bodega de materiales. Punto 1.8 de la Adenda.
Materiales de la construcción	En la Tabla 1-26 de la DIA se presenta los materiales de la construcción y las cantidades que se requieren como insumos para la fase de construcción, como hormigón, áridos, fierro y otros materiales. Cabe señalar en el caso de adquirir áridos a terceros para la construcción del proyecto, estos provendrán de empresas autorizadas, es decir, que cumplan con La Ley N° 11.402 del M.O.P, en su Art. 11° el cual señala:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
	"*la explotación de ripios y arenas en los cauces naturales se deberá efectuar con permiso de los Municipios correspondientes, previo informe técnico favorable del Ministerio de Obras Públicas a través del Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas*". El titular del proyecto, para asegurar el cumplimiento de esta normativa, exigirá a la empresa constructora del proyecto solicitar a la empresa proveedora de áridos los correspondientes permisos municipales e informe técnico favorable de la DOH y/o resolución de calificación ambiental favorable, según corresponda. Estos se mantendrán en obra, en conjunto con las facturas de compra de árido. Más antecedentes en el punto 1.5.4 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
De acuerdo con lo informado en el punto 1.5.5 de la DIA, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la ejecución del mismo.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria. De acuerdo a lo señalado por el Titular, las emisiones a la atmósfera serán generadas en forma temporal durante la fase de construcción y en la tabla 3-2 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria se presenta las fuentes emisoras dentro de las cuales se menciona el escarpe, excavaciones, carga y descarga de material, entre otras, con emisiones de material particulado, y fuentes de emisiones de gases combustión generados los vehículos y maquinarias. Para la fase de construcción se consideran medidas de control que se detallan en el punto 4.1.1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria. La siguiente tabla muestra el resumen de las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.6.4.1: Emisiones atmosféricas en la fase de construcción

Año	Emisión [t/año]						
	MP10	MP2,5	SOx	NOx	NH_3	CO	COV
1	2,46	0,47	0,67	0,83	0,00	0,51	0,07
2	1,78	0,35	0,64	0,66	0,00	0,48	0,06
3	1,69	0,33	0,56	0,61	0,00	0,43	0,05
4	1,45	0,28	0,41	0,47	0,00	0,32	0,04

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
	Fuente: En base a la tabla 4-54 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado en el punto 4.4 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, el presente proyecto debe compensar sus emisiones en el año 1, 2, 3 y 4, es decir, en toda la fase de construcción, dado que se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes y, por lo tanto, debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente. Más detalles en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, Estimación de emisiones atmosféricas.
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°630 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Con relación a los baños que serán conectados al alcantarillado, el proyecto cuenta con factibilidad de alcantarillado por parte de la empresa Aguas Santiago Norte S.A, la cual gestionará las emisiones líquidas provenientes del agua servida que mantiene conexión provisoria a la red. El certificado de factibilidad se presenta en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria. En relación con las aguas servidas generadas por los baños químicos, el retiro, manejo y disposición final de los residuos líquidos contenidos al interior de los baños químicos, se realizará por la empresa que proveerá el servicio de los mismos baños químicos, la cual deberá estar debidamente autorizada por la autoridad sanitaria competente. Se estima una generación máxima de aguas servidas de 25 m^3/día. Más antecedentes en el punto 1.5.6 de la DIA y punto 1.19 de la Adenda, Anexo 01 de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos industriales	<u>Sistema de lavado de ruedas:</u> La cantidad de agua utilizada en el proceso de lavado de neumáticos equivale a 1,2 m^3/día, durante las 4 etapas del proyecto. El régimen de generación de esta emisión será continuo durante toda la fase de construcción del proyecto. Con respecto a las aguas residuales producto del lavado de neumáticos, se propone la habilitación de un estanque de almacenamiento con un sistema de circulación que busca captar el agua de lavado de neumático para su reutilización en el mismo proceso. El Titular señala que en el caso de que el estanque alcance un 80% de la capacidad, los RILes deberán ser retirados una empresa autorizada para el tratamiento de RILes. Cabe señalar que las empresas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos RILes estarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	Lavado de camiones mixer: Por otro lado, se considera el proceso de lavado de canoas de camiones mixer, antes de su salida de la faena, se habilitará un sector de lavado de canoas de camión mixer, contiguo a la zona de lavado de ruedas. En cuanto a la generación de RILes provenientes de lavado de canoas, se estima una generación de 0,1 m^3/día aproximadamente. Se considera un sistema de evaporación para los residuos líquidos almacenados dentro de la piscina, mientras que el hormigón fraguará para posteriormente ser retirado. En caso de que los RILes no se alcancen a evaporar y el 80% del volumen de la piscina se encuentre ocupado, se solicitarán los servicios de un camión aljibe debidamente autorizado para que realice el retiro de los RILes, los que se transportarán hacia una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final. Cabe señalar que las empresas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos RILes estarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria competente. Más antecedentes en el punto 1.5.6 de la DIA y puntos 1.17 y 1.18 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. La cantidad de receptores considerados fueron 12 de acuerdo con la figura 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, entre los cuales se encuentran viviendas, locales comerciales, galpones, oficinas, etc. Además, se consideran 3 receptores internos, los que se indican en la tabla 14 del Anexo 2.1 de la Adenda. Cabe destacar que para la etapa de construcción 4, se consideran 2 puntos de evaluación adicionales asociados a las obras de urbanización cercanas al área del Proyecto, denominados como R11 y R12. Además, se considera una posición adicional para el receptor R2, denominada R2.1, más cercana de las obras de urbanización, de modo de representar un escenario desfavorable para este receptor. Las principales fuentes de ruido en fase de construcción del proyecto, de acuerdo con lo indicado en el punto 5.1.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, se encuentran asociadas a las obras previas, obra gruesa y terminaciones y obras exteriores. Cabe destacar que el Frente de Trabajo total asume que al menos una de cada maquinaria, de las presentadas en la tabla 11 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria estará en funcionamiento simultáneamente formando el escenario más desfavorable, por lo que en la práctica se espera que los niveles generados sean más bajos. De acuerdo con los resultados de la modelación, tabla 32 del informe de ruido, Anexo 10 de la Adenda Complementaria, con las medidas indicadas en el punto 8.1.5 del ICE, se determina que el proyecto en fase de construcción cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. Más detalles en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Vibraciones	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra ubicado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	**Descripción**
	La cantidad de receptores considerados fueron 12 de acuerdo con la figura 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, entre los cuales se encuentran viviendas, locales comerciales, galpones, oficinas, etc. Además, se consideran 3 receptores internos, los que se indican en la tabla 14 del Anexo 2.1 de la Adenda. Cabe destacar que para la etapa 4, se consideran 2 puntos de evaluación adicionales asociados a las obras de urbanización cercanas al área del Proyecto, denominados como R11 y R12. Además, se considera una posición adicional para el receptor R2, denominada R2.1, más cercana de las obras de urbanización, de modo de representar un escenario desfavorable para este receptor. Para las estimaciones de vibraciones se utiliza referencialmente el criterio establecido en el documento *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la Federal Transit Administration (FTA), de Estados Unidos de América, la cual establece valores para la evaluación de molestia y daño estructural generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Cabe señalar que la estimación del impacto de vibración del Proyecto se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad, las que se presentan en la tabla 13 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 33 y 34 Anexo 10 de la Adenda Complementaria, al modelar los distintos escenarios con el "*criterio de condición más desfavorable*", en ningún receptor se superó el límite de referencia para molestia y daño estructural con las medidas señaladas en el punto 7.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Más antecedentes en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2510 de fecha 14 de agosto de 2023, se pronuncia conforme respecto a estas materias.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos No Peligrosos	Los residuos a almacenar corresponden a sólidos inertes que se generarán y corresponden a los propios de la actividad tales como escombros, restos de materiales de construcción, entre otros. La cantidad estimada a almacenar se presenta en la tabla 3 del Anexo 15 de la Adenda Complementaria, PAS 140. Los residuos de tipo inerte generados por las actividades propias de la construcción serán dispuestos en un mínimo de 2 Contenedores de 5.000 L c/u (o más) cerrados para evitar l suspensión de polvo, el cual será aportado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, la cual proveerá el servicio completo desde la entrega del contenedor, transporte y disposición final. La disposición final de los residuos será definida antes que comience la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
	construcción y de acuerdo con los permisos ambientales vigentes según el listado disponible en el sitio www.asrm.cl de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Estos residuos no podrán tener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa subterránea por lixiviación en el sitio de disposición final, para lo cual se mantendrá un registro a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen detrimento del recurso hídrico. El retiro y transporte de los residuos inertes se realizará dos veces por semana, o cuando se requiera, por una empresa autorizada a un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Se implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, el cual deberá indicar las cantidades mensuales generadas que son enviadas a destinos autorizados con el objetivo de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Posteriormente, una vez finalizada la fase, el titular se compromete a emitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente. Más antecedentes en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, PAS 140.
Residuos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	Los residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios que se generarán corresponden a residuos orgánicos, resto de materiales de embalajes, como papeles, bolsas plásticas, etc. Para almacenar temporalmente los residuos sólidos, se dispondrán de 4 contenedores (o más) plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, específicamente en la zona de acopio temporal de RSD. Se verificará al menos una vez al día el estado de los contenedores de manera de evitar cualquier derrame o volcamiento. Luego serán retirados y transportados a un Relleno Sanitario autorizado por una empresa transportista autorizada. La frecuencia de retiro es de al menos 3 veces por semana. Más antecedentes en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, PAS 140.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	El almacenamiento de RESPEL se llevará a cabo al interior de contenedores estancos, herméticos y con tapa, debidamente etiquetados, los cuales serán dispuestos en la Bodega de Residuos Peligrosos de manera temporal, con acceso restringido, permitido sólo al personal autorizado y a cargo de la actividad. El tipo de residuos a disponer corresponde a envases de diluyentes, adhesivos vinilit, tubos de siliconas, sellador de poliuretano, ácido muriático, aguarrás, aceites, pinturas, paños, huaipes y rodillos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	contaminados, tambores vacíos de desmoldante, tinetas vacías de puentes de adherencia, las cantidades se presentan en el Anexo 9.3 de la Adenda (PAS 142).. La frecuencia de retiro de los residuos no superará los 6 meses. El transporte y disposición final de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas por la SEREMI de Salud RM para la realización de esta actividad en las instalaciones correspondientes autorizadas y destinadas para este fin. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. Más antecedentes en el punto 1.5.7 de la DIA, tabla 4 de la Adenda y Anexo 9.3 de la Adenda (PAS 142).

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas se mantendrá una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles y 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancía no peligrosas. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SUSPEL), cuyo detalle de cantidad, clase y sustancia peligrosas a almacenar se presenta en la tabla 1-24 de la DIA. Se prohibirá fumar dentro de la bodega y se dispondrá un letrero de “No Fumar”. No se realizarán mezclas ni re envasados, sólo se permitirá fraccionar cuando se requiera para el proyecto o cuando existan estanques fijos. En la obra se dispondrá de un registro escrito o electrónico en idioma español de la sustancias almacenadas, el que estará a disposición del personal que trabaja y/o transita en la bodega, así como también de los organismos fiscalizadores y bomberos. Serán proveídas por un tercero y transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud. Más antecedentes en el punto 1.4.2, 1.5.1 y 1.5.4 de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras

Nombre
Vialidad
Áreas de estacionamiento de usos comunes o visitas
Infraestructura de aguas lluvia.
Conjunto de viviendas unifamiliares
Construcción de las obras de urbanización
Edificación con destino de equipamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Venta de viviendas	Se considera la venta de vivienda a los futuros propietarios y a partir de ese momento la operación pasa a estar a cargo de ellos. Más antecedentes 1.6.2 del Capítulo 1 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	El Proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable por Aguas Santiago Norte, y el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua Potable en Anexo 01 de la Adenda Complementaria). Más antecedentes en el punto 1.6.5 de la DIA y Anexo 01 de la Adenda Complementaria.
Electricidad	El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa eléctrica "Enel Distribución Chile S.A", este suministro estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. Nº 92/83 del Ministerio de Economía. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. En Anexo 3.7 de la DIA se presenta dicha factibilidad Más antecedentes en punto 1.6.5. de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
Dado el tipo de proyecto, no se considera la generación de productos durante la fase de operación.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El proyecto no contempla en su fase de operación, la extracción ni explotación de recursos naturales renovables, punto 1.6.7 de la DIA.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Las emisiones atmosféricas asociadas a la fase de operación del proyecto corresponderán a las generadas por los vehículos utilizados por los residentes, una vez que sea entregada su vivienda. Por ende, sólo existiría tránsito de vehículos livianos por vías pavimentadas (interior y exterior) y la combustión interna (directa e indirecta) realizada por los mismos.
La siguiente tabla muestra el resumen de las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de operación del Proyecto.

Tabla 4.7.5.1: Emisiones atmosféricas en la fase de operación

Año	Emisión [t/año]						
	MP10	MP2,5	SOx	NOx	NH3	CO	COV
2	0,60	0,15	0,00	0,62	0,00	0,04	0,02
3	1,06	0,26	0,01	1,09	0,00	0,07	0,03
4	1,51	0,37	0,01	1,56	0,00	0,10	0,05
5 en adelante	1,93	0,47	0,01	2,00	0,00	0,13	0,06

Fuente: En base a tabla 4-72 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo señalado en el punto 5 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, no se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA en la fase de operación.
Más detalles en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°630 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	El proyecto cuenta con factibilidad de alcantarillado por parte de la empresa Aguas Santiago Norte S.A., la cual gestionará las emisiones líquidas provenientes del agua servida que mantiene conexión a la red. El certificado de factibilidad se presenta en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria. Más antecedentes en el punto 1.6.8 de la DIA y Anexo 01 de la Adenda Complementaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Ruido	El estudio de ruido y vibraciones se encuentra ubicado en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Acorde a lo indicado en el punto 5.2.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, para la fase de operación no se contempla la instalación de grupos electrógenos, además los 7 locales comerciales no consideran el uso de equipos de clima, por lo que no se consideran fuentes de emisiones de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	**Descripción**
	Más detalles en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria y Anexo 03 de la Adenda complementaria.
Vibraciones	Acorde a lo indicado en el punto 5.3.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración. Más detalles en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2510 de fecha 14 de agosto de 2023, se pronuncia conforme respecto a estas materias.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domiciliarios	Las viviendas y comercio generarán residuos domésticos y/o asimilables a domésticos, los que serán retirados por la empresa que mantenga contrato la I. Municipalidad de Colina. Los habitantes almacenarán y dispondrán los residuos para que sean retirados por los camiones de recolección dispuestos por la Dirección de Aseo y Ornato de la I. Municipalidad de Colina, el retiro de los residuos será por el sector Reina Norte, se realizará con una frecuencia de 3 veces por semana. Estos residuos serán transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Cabe señalar que la cantidad de residuos generados estimada es de 0,033 ton/mes por residente. Más antecedentes en punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo 03 de la Adenda Complementaria

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8.1 Actividades fase de cierre
Según se indica en el punto 1.7 de la DIA, el proyecto no contempla fase de cierre debido a que posee una vida útil indefinida.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de Ruido y vibraciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Medio Humano

Tabla 5.2. Medio Humanos	
Impacto no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares
Fase en que se presenta	Operación.

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	• Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. • Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La ocupación del territorio en el área de influencia es, principalmente, residencial, pero hay presencia de predios productivos ubicados al norte de calle Reina. Detalles en el Anexo 9.1 de la Adenda Complementaria.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto, durante las fases de construcción y operación, generará emisiones de material particulado y de gases. Las actividades que potenciarán la generación de dichas emisiones durante la fase de construcción serán fundamentalmente debido a material particulado y gases de combustión generados por los movimientos de tierra y por el tránsito de vehículos y maquinarias. En la fase de operación corresponderán fundamentalmente a material particulado y gases de combustión generados por el tránsito de vehículos. . De acuerdo con lo señalado punto 4.4 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria el proyecto debe compensar emisiones en el año 1, 2, 3 y 4, es decir, en toda la fase de construcción, dado que se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes y, por lo tanto, debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente. Caber señalar que el proyecto 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/2159935408

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
	considera medidas de control, las que se presentan en la tabla 8.1.2 del presente ICE. La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°630 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronuncia conforme sobre estas materias.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales fuentes de ruido en la fase de construcción del proyecto, de acuerdo con lo indicado en el punto 5.2.1 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, se encuentran asociadas a las obras previas, obra gruesa y terminaciones y obras exteriores. La cantidad de receptores considerados fueron 12 de acuerdo con la figura 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, entre los cuales se encuentran viviendas, locales comerciales, galpones, oficinas, etc. Además, se consideran 3 receptores internos, los que se indican en la tabla 14 del Anexo 2.1 de la Adenda. Cabe destacar que para la etapa 4, se consideran 2 puntos de evaluación adicionales asociados a las obras de urbanización cercanas al área del Proyecto, denominados como R11 y R12. Además, se considera una posición adicional para el receptor R2, denominada R2.1, más cercana de las obras de urbanización, de modo de representar un escenario desfavorable para este receptor. De acuerdo con el Estudio de ruido y vibraciones del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, el proyecto en su fase de construcción mantendrá los niveles de emisión sonora bajo los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente en todos los receptores, con las medidas indicadas en el punto 8.1.5 del ICE. Por otro lado, en la fase de operación, acorde a lo indicado en el punto 5.2.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, no se contempla la instalación de grupos electrógenos, ni se consideran el uso de equipos de clima, por lo que no se consideran fuentes de emisiones de ruido. La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2510 de fecha 14 de agosto de 2023, se pronuncia conforme respecto a esta materia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aguas Servidas</u> Con relación a los baños que serán conectados al alcantarillado, en la fase de construcción y operación, el proyecto cuenta con factibilidad de alcantarillado por parte de la empresa Aguas Santiago Norte S.A, la cual gestionará las emisiones líquidas provenientes del agua servida que mantiene conexión a la red. El certificado de factibilidad se presenta en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria. En relación con las aguas servidas generadas por los baños químicos en la fase de construcción, el retiro, manejo y disposición final de los residuos líquidos contenidos al interior de los baños químicos, se realizará por la empresa que proveerá el servicio de los mismos baños químicos, la cual deberá estar debidamente autorizada por la autoridad sanitaria competente. <u>Sistema de lavado de ruedas:</u> Con respecto a las aguas residuales producto del lavado de neumáticos, se propone la habilitación de un estanque de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
	almacenamiento con un sistema de circulación que busca captar el agua de lavado de neumático para su reutilización en el mismo proceso. El Titular señala que en el caso de que el estanque alcance un 80% de la capacidad, los RILes deberán ser retirados una empresa autorizada para el tratamiento de RILes Cabe señalar que las empresas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos RILes estarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria competente y no se afectarán los cursos de agua superficiales o subterráneos. <u>Lavado de camiones mixer</u>: Por otro lado, se considera el proceso de lavado de canoas de camiones mixer, antes de su salida de la faena, se habilitará un sector de lavado de canoas de camión mixer, contiguo a la zona de lavado de ruedas. En cuanto a la generación de RILes provenientes del lavado de canoas, se considera un sistema de evaporación para los residuos líquidos almacenados dentro de la piscina, mientras que el hormigón fraguará para posteriormente ser retirado. En caso de que los RILes no se alcancen a evaporar y el 80% del volumen de la piscina se encuentre ocupado, se solicitarán los servicios de un camión aljibe debidamente autorizado para que realice el retiro de los RILes, los que se transportarán hacia una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final, con lo cual se evitará cualquier posible contaminación de recursos naturales. Cabe señalar que las empresas encargadas del transporte, tratamiento y disposición final de estos RILes estarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria competente y no se afectarán los cursos de agua superficiales o subterráneos. <u>Vibraciones:</u> Para las estimaciones de vibraciones en la fase de construcción se utiliza referencialmente el criterio establecido en el documento *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment*" de la Federal Transit Administration (FTA), de los Estados Unidos de América, la cual establece valores para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). La cantidad de receptores considerados fueron 12 de acuerdo con la figura 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, entre los cuales se encuentran viviendas, locales comerciales, galpones, oficinas, etc. Además, se consideran 3 receptores internos, los que se indican en la tabla 14 del Anexo 2.1 de la Adenda. Cabe destacar que para la etapa 4, se consideran 2 puntos de evaluación adicionales asociados a las obras de urbanización cercanas al área del Proyecto, denominados como R11 y R12. Además, se considera una posición adicional para el receptor R2, denominada R2.1, más cercana de las obras de urbanización, de modo de representar un escenario desfavorable para este receptor. De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 33 y 34 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, al modelar los distintos escenarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
	con el "*criterio de condición más desfavorable*", en ningún receptor se superó el límite de referencia para molestia y daño estructural con las medidas señaladas en el punto 7.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Acorde a lo indicado en el punto 5.3.2 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Residuos sólidos domiciliarios: Durante la fase de construcción se dispondrán de 4 contenedores (o más) plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, específicamente en la zona de acopio temporal de RSD. Se verificará al menos una vez al día el estado de los contenedores de manera de evitar cualquier derrame o volcamiento. Luego serán retirados y transportados a un Relleno Sanitario autorizado por una empresa transportista autorizada. La frecuencia de retiro es de al menos 3 veces por semana. Para la fase de operación, las viviendas y locales comerciales generarán residuos domésticos y/o asimilables a domésticos, los que serán retirados 3 veces a la semana por la empresa que mantenga contrato la I. Municipalidad de Colina. Residuos No peligrosos: Los residuos de tipo inerte generados por las actividades propias de la construcción serán almacenados en un mínimo de 2 Contenedores de 5.000 L c/u (o más) cerrados para evitar la suspensión de polvo, el cual será aportado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, la cual proveerá el servicio completo desde la entrega del contenedor, transporte y disposición final, la cual será definida antes que comience la fase de construcción y de acuerdo con los permisos ambientales vigentes según el listado disponible en el sitio www.asrm.cl, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Cabe señalar que la frecuencia de retiro y transporte de los residuos inertes se realizará dos veces por semana, o cuando se requiera, por una empresa autorizada a un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Residuos peligrosos: El almacenamiento de RESPEL se llevará a cabo al interior de contenedores estancos, herméticos y con tapa, debidamente etiquetados, los cuales serán dispuestos en la Bodega de Residuos Peligrosos de manera temporal, con acceso restringido, permitido sólo al personal autorizado y a cargo de la actividad. La frecuencia de retiro de los residuos no superará los 6 meses. El transporte y disposición final de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas por la SEREMI de Salud RM para la realización de esta actividad en las instalaciones correspondientes autorizadas y destinadas para este fin. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
	o el documento que corresponda. Las características del área de la bodega y su ubicación se presentan en el Anexo 9.3 de la Adenda (PAS 142).
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera impactos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia del componente suelo corresponde a la superficie de donde está inserto el Proyecto y en donde se realizarán las obras (15,92 ha), ver figura 2-13 de la DIA. Esta área corresponde a un sector intervenido anteriormente por actividades agrícolas, que al momento de ser destinado por los instrumentos de planificación territorial a uso urbano cesó dicha actividad, punto 2.3.4 de la DIA. En la actualidad el terreno se encuentra totalmente desocupado y no presenta ningún tipo de actividad y en su interior, dada su actividad agrícola en el pasado, no se presenta vegetación, salvo sectores con pastizales. En consideración con lo anterior, el Titular señala que no hay registro de vegetación natural o nativa en el área, la que ha sido reemplazada por especies foráneas que han colonizado el lugar, punto 2.4.1 de la DIA, donde además se observa el reemplazo total de las condiciones naturales de los hábitats para la fauna, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Los residuos considerados para ambas fases del Proyecto (Residuos líquidos sólidos domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos) serán almacenados, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones legales vigentes señaladas por el Titular en los puntos 1.5.6 y 1.6.8 de la DIA, 1.17 y 1.18 de la Adenda, Anexo 15 de la Adenda Complementaria, PAS 140, y Anexo 9.3 de la Adenda, PAS 142. Además, con relación a los residuos líquidos, en la fase de construcción y operación se generarán aguas provenientes de servicios higiénicos, no obstante, estos serán dispuestos en la red de alcantarillado, dado que el Proyecto cuenta con el certificado de factibilidad Anexo 01 de la Adenda Complementaria. En relación al impacto por activación de procesos erosivos o erosión del suelo entendido como la modificación de condiciones que provocan la pérdida de la mantención del suelo in situ y el movimiento de sus partículas de un sitio a otro, generando el deterioro de sus propiedades como la fertilidad, se señala que el Proyecto no efectuará una modificación de los usos actuales del suelo donde se emplazará, Anexo 03 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora</u> Según lo señalado por el Titular la campaña en terreno realizada en el área del proyecto, Anexo 4.2 de la DIA, la riqueza de plantas vasculares alcanza a 25 especies; una lista de ellas mostrando su nombre científico, nombre vulgar, familia, tipo de hábito, origen geográfico y categoría de conservación vigente se muestra en la tabla 2-5 de la DIA. En el área se registran solo tres (12%) especies de plantas nativas, de las que una corresponde al árbol *Acacia caven*, y dos a hierbas anuales: *Amsinckia calycina* y *Bromus catharticus*, ninguna de ellas en categoría de conservación. Las alóctonas asilvestradas o cultivadas alcanzan a un 88%, dando cuenta del carácter agrícola, urbano y antrópico del área, siendo en su mayoría (68%) hierbas anuales estacionales, punto 2.4 de la DIA. <u>Vegetación</u> El área propuesta para el emplazamiento del proyecto corresponde a un terreno altamente intervenido y degradado, donde la vegetación natural fue eliminada por completo para cultivos agrícolas antiguos que actualmente han sido reemplazados por un herbazal de carácter alóctono asilvestrado; esto se ve reflejado en la alta presencia de especies de la familia de las crucíferas, todas de carácter estacional que en el momento de la visita según lo señalado por el Titular se encontraban en su mayoría senescentes. El área del proyecto recorrida en la campaña de terreno, según lo señalado por el Titular en el Anexo 4.2 de la DIA, además, presenta zonas de constante movimiento y acopio de tierra, donde el suelo está prácticamente denudado y no se registra vegetación. En términos de la vegetación, que está representada por un herbazal alóctono asilvestrado en un terreno altamente degradado, el desarrollo de una cartografía de vegetación no es posible dado que toda la vegetación es de origen antrópico y no nativa, donde predominan especies de la familia de las crucíferas sin registro de arbustos y los ejemplares de árboles son aislados. Finalmente, el Titular señala que no hay registro de vegetación natural o nativa en el área, la que ha sido reemplazada por especies foráneas que han colonizado el lugar, punto 2.4.1 de la DIA. <u>Fauna</u> Según lo señalado por el Titular considerando la información levantada en el estudio de caracterización de fauna terrestre y dado que el Proyecto se desarrollará en un área donde el ambiente corresponde casi en su totalidad a un herbazal alóctono y que el área se encuentra fuertemente intervenida por actividades antrópicas, se observa el reemplazo total de las condiciones naturales de los hábitats para la fauna, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, según la campaña en terreno realizada por el Titular, Anexo 4.1 de la DIA, la riqueza total de vertebrados silvestres registradas en el área total fue de diez especies correspondientes a una especie de reptil y nueve especies de aves, ver tabla 2-6 de la DIA. Ocho de las especies son nativas de Chile y dos, correspondientes al Gorrión y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
	a la Paloma son exóticos. Ninguna especie es endémica del territorio nacional. En cuanto al estado de conservación, de las diez especies registradas, una se encuentra en categoría de conservación no amenazada de acuerdo con la legislación vigente. Esta corresponde a la Lagartija lemniscata, clasificada como especie de "*Preocupación menor*". En base a lo anterior, el Titular concluye que, tanto la construcción como la operación de este Proyecto, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna, Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> El área de influencia del componente suelo corresponde a un sector intervenido anteriormente por actividades agrícolas, que al momento de ser destinado por los instrumentos de planificación territorial a uso urbano cesó dicha actividad, punto 2.3.4 de la DIA. En la actualidad el terreno se encuentra totalmente desocupado y no presenta ningún tipo de actividad y en su interior, dada su actividad agrícola en el pasado, no se presenta vegetación, salvo sectores con pastizales. En la fase de construcción y operación se generarán aguas provenientes de servicios higiénicos, no obstante, estos serán dispuestos en la red de alcantarillado, dado que el Proyecto cuenta con el certificado de factibilidad Anexo 01 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, Los residuos considerados para ambas fases del Proyecto (Residuos líquidos industriales y domésticos, residuos sólidos domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos) serán almacenados, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones legales vigentes señaladas por el Titular en los puntos 1.5.6 y 1.6.8 de la DIA, 1.17 y 1.18 de la Adenda, Anexo 15 de la Adenda Complementaria, PAS 140, y Anexo 9.3 de la Adenda, PAS 142. <u>Recurso hídrico</u> El área de influencia del componente agua queda definida dentro de la cuenca hidrográfica que le corresponde, es decir a la cuenca principal del Rio Maipo, Sub cuenca "Río Mapocho bajo", subcuenca Mapocho Bajo - Sub subcuenca "Estero Colina". La justificación del área de influencia queda dada por la ubicación de la superficie del Proyecto la cual es drenada superficialmente por la cuenca hidrográfica (sistema de drenaje natural), punto 2.3.3 de la DIA. En cuanto a las aguas superficiales, cabe señalar que el titular no realizará en ningún momento intervención de cauces, ya que no existen obras asociadas a los cauces que vayan a ser implementadas, debido a la inexistencia de cauces en las áreas intervenidas por el proyecto, ver Anexo 7.1 de la Adenda. El abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción y operación se realizará mediante la conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte, el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
	Potable en Anexo 01 de la Adenda Complementaria), puntos 1.6.5 y 1.8.5.2 de la DIA. En cuanto a recursos hídricos subterráneos, y la presencia del acuífero de la cuenca de Santiago, el Titular señala que la profundidad máxima de excavación será de 5 metros para el proyecto de aguas lluvia y la profundidad máxima de la obra civil proyectada es de 0,8 metros, tomando en consideración que se trata de un proyecto que contempla la construcción de viviendas de 2 pisos, sin subterráneo, la cual, es menor que la profundidad de los niveles estáticos obtenidos de los informes de perforación de pozos profundos dentro de un radio de 2 km, en donde se concluye que el acuífero se encuentra a más de 40 m de profundidad en la zona del Proyecto y alrededores, punto 2.3.3 de la DIA. Por tanto, el Proyecto no afectará la permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, dado que no realizará extracciones de aguas subterráneas ni superficiales, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. <u>Emisiones atmosféricas</u> El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria y en base a lo señalado en dicho estudio, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes en la fase de construcción y el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, se superan los límites establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, por lo cual el Titular debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente Cabe señalar que el proyecto en la fase de construcción considera medidas de control las que se presentan en la tabla 8.1.2 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Dado que en el área de proyecto no se encuentra aplicables normas secundarias, y considerando la tipología del Proyecto, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas, Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o	El Titular declara que no se ha evidenciado presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	alimentación, toda vez que el proyecto se desarrollará en un sector con alta intervención antrópica Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que, según lo señalado por el Titular, en base a la campaña en terreno realizada, Anexo 4.1 de la DIA, la riqueza total de vertebrados silvestres registradas en el área total fue de diez especies correspondientes a una especie de reptil y nueve especies de aves, ver tabla 2-6 de la DIA. Ocho de las especies son nativas de Chile y dos, correspondientes al Gorrión y a la Paloma son exóticos. Ninguna especie es endémica del territorio nacional. En cuanto al estado de conservación, de las diez especies registradas, una se encuentra en categoría de conservación no amenazada de acuerdo con la legislación vigente. Esta corresponde a la Lagartija lemniscata, clasificada como especie de "*Preocupación menor*".
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Residuos sólidos domiciliarios: Durante la fase de construcción se dispondrán de 4 contenedores (o más) plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, específicamente en la zona de acopio temporal de RSD. Se verificará al menos una vez al día el estado de los contenedores de manera de evitar cualquier derrame o volcamiento. Luego serán retirados y transportados a un Relleno Sanitario autorizado por una empresa transportista autorizada. La frecuencia de retiro es de al menos 3 veces por semana. Para la fase de operación, las viviendas y los locales comerciales generarán residuos domésticos y/o asimilables a domésticos, los que serán retirados 3 veces por semana por la empresa que mantenga contrato la I. Municipalidad de Colina. Residuos No peligrosos: Los residuos de tipo inerte generados por las actividades propias de la construcción serán almacenados en un mínimo de 2 Contenedores de 5.000 L c/u (o más) cerrados para evitar suspensión de polvo, el cual será aportado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, la cual proveerá el servicio completo desde la entrega del contenedor, transporte y disposición final, la cual será definida antes que comience la fase de construcción y de acuerdo con los permisos ambientales vigentes según el listado disponible en el sitio www.asrm.cl de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Cabe señalar que la frecuencia de retiro y transporte de los residuos inertes se realizará dos veces por semana, o cuando se requiera, por una empresa autorizada a un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Residuos peligrosos: El almacenamiento de RESPEL se llevará a cabo al interior de contenedores estancos, herméticos y con tapa, debidamente etiquetados, los cuales serán dispuestos en la Bodega de Residuos Peligrosos de manera temporal, con acceso restringido, permitido sólo al personal autorizado y a cargo de la actividad. La frecuencia de retiro de los residuos no superará los 6 meses. El transporte y disposición final de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
	RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas por la SEREMI de Salud RM para la realización de esta actividad en las instalaciones correspondientes autorizadas y destinadas para este fin. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. Las características del área de la bodega y su ubicación se presentan en el Anexo 9.3 de la Adenda (PAS 142). <u>Sustancia Peligrosas</u> Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SUSPEL), en la "Bodega de Sustancias Peligrosas" que cumplirá con los requisitos estipulados en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Serán proveídas por un tercero, y, transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud. No se realizarán mezclas ni re envasados, sólo se permitirá fraccionar cuando se requiera para el proyecto o cuando existan estanques fijos. En la obra se dispondrá de un registro escrito o electrónico en idioma español de las sustancias almacenadas, el que estará a disposición del personal que trabaja y/o transita en la bodega, así como también de los organismos fiscalizadores y bomberos. Serán proveídas por un tercero y transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	El abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción y operación se realizará mediante la conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte, el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua Potable en Anexo 01 de la Adenda Complementaria), puntos 1.6.5 y 1.8.5.2 de la DIA. En cuanto a recursos hídricos subterráneos, y la presencia del acuífero de la cuenca de Santiago, el Titular señala que la profundidad máxima de excavación será de 5 metros para el proyecto de aguas lluvia y la profundidad máxima de la obra civil proyectada es de 0,8 metros, tomando en consideración que se trata de un proyecto que contempla la construcción de viviendas de 2 pisos, sin subterráneo, la cual, es menor que la profundidad de los niveles estáticos obtenidos de los informes de perforación de pozos profundos dentro de un radio de 2 km, en donde se concluye que el acuífero se encuentra a más de 40 m de profundidad en la zona del Proyecto y alrededores, punto 2.3.3 de la DIA. Por tanto, el Proyecto no afectará la permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, dado que no realizará extracciones de aguas subterráneas ni superficiales, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, como se indica en el numeral 1.4.3 de la DIA, las aguas lluvias del proyecto serán captadas mediante sumideros y canaletas con rejilla desmontable dispuestas en los extremos de las calzadas e infiltradas en zanjas de absorción, en el Anexo 07 de la DIA, se adjuntan planos del proyecto de gestión y evacuación de aguas lluvias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Por consiguiente, es posible señalar que: g.1. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de nivel. g.3. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de la superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Reasentamiento de comunidades humanas	Debido a la inexistencia de comunidades humanas que puedan vivir en el lugar del desarrollo de las partes y obras del proyecto, y a que las actividades a desarrollar no consideran el reasentamiento de ninguna comunidad humana, es que se descarta el reasentamiento de comunidades humanas a partir del desarrollo del proyecto. Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De lo señalado por el Titular en el punto 6.1 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria, Estudio de Medio Humano, el área de influencia abarca tanto una zona de parcelaciones de carácter residencial y en menor medida productiva, un sector de asentamiento espontáneo fuera de la planificación urbana (campamento), una villa en proceso de ocupación y una villa de mayor antigüedad dentro del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Mediante la aplicación de levantamiento en terreno efectuado por el Titular, Anexo 09 de la Adenda Complementaria en la caracterización de medio humano, se definió el área de influencia de medio humano que abarca una zona de parcelaciones de carácter residencial y en menor medida productiva, un sector de asentamiento espontáneo fuera de la planificación urbana (campamento), una villa en proceso de ocupación y una villa de mayor antigüedad. De acuerdo a lo señalado por el Titular, se considera los grupos humanos asentados en el Campamento Aconcagua, Villa San Antonio, Villa Puerta Norte y Sector Parcelas Reina Norte. En base a los antecedentes obtenidos de la campaña de terreno, el Titular señala que estos grupos humanos en su condición de habitantes del área de influencia manifiestan un sistema económico en el cual la existencia o no de recursos naturales en su entorno, no es necesaria, pues no existen actividades tradicionales de carácter productivo que sean desarrolladas, punto 6.4 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. De esta forma, su dinámica socioeconómica prescinde de los espacios o recursos naturales, pues su inserción económica como trabajadores se hace efectiva fuera del área de influencia definida, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. El Titular señala en el punto 7 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria que, a partir de los antecedentes recopilados en terreno, se concluye que la ejecución del proyecto en ninguna de sus fases es capaz de intervenir o generar restricción al acceso a recursos naturales, dado que las unidades familiares que componen el área de influencia no desarrollan actividades de recolección, usos tradicionales o uso productivo de las tierras en los cuales se emplazará el proyecto, solo en el sector Parcelas Reina Norte persiste el uso productivo de la tierra para actividades hortícolas, sin perjuicio de ello, estas se desarrollan en predios privados que no se relacionan en términos de recursos con el emplazamiento del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el anexo 11 de la Adenda Complementaria se presenta el “Estudio de Movilidad y Transporte”, el cual incluye contenidos tales como antecedentes y demanda del proyecto; mediciones de flujo vehicular; línea de base; modelación y análisis del transporte motorizado y entre otros antecedentes. <u>Trasporte público</u> Según las mediciones y análisis presentados por el Titular, en el sector el transporte público es en su mayoría taxicolectivo con una TOC de 3,9 pax-veh/km, modo el cual no utiliza paraderos para tomar pasajeros, por ende, los buses en el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	de influencia tiene baja tasa de ocupación, por lo que la demanda proyectada y la población nueva que utilizará el transporte público, en la fase de operación, no generarán aumento en los tiempos de desplazamiento tanto en paraderos como buses o taxicolectivos, y por lo tanto, no generan aumentos en los tiempos de desplazamiento para los viajes hacia los establecimientos educacionales y de salud tanto públicos como privados. Además, el Titular en el punto 4.8.2 de la Adenda Complementaria presenta un cuadro, tabla 26 y 27 de la Adenda Complementaria, con el resumen de los tiempos de desplazamiento de todos los escenarios del proyecto en su fase de construcción, construcción con operación y operación, donde se puede observar que los tiempos de desplazamiento no superan los 4 segundos período Punta Mañana y 2 segundos, período Punta Tarde. <u>Ciclos y Peatones</u> El titular señala que se realizaron mediciones de peatones, flujos de bicicletas en ciclovías, largos de cola, tasas de ocupación de transporte público, ocupación de paraderos, tiempo de viajes para buses y tiempo de viajes para ciclos el día 27-06-2023 para los periodos PM y PT. Estas mediciones se presentan en las tablas desde la 3-51 a tabla 3-53 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria. <u>Flujo peatonal:</u> El Titular señala en el punto 4.8.2 y Anexo 03 ambos de la Adenda Complementaria que el proyecto no contempla desplazamiento de trabajadores en la fase de construcción (durante las 4 etapas), planteando que el traslado de todo el personal se realizará a través de servicios de transporte privado dado que el Titular señala en punto 8.2 de la Adenda que se dispondrá de buses de acercamiento para el personal de mano de obra con el que contará el proyecto (mayores detalles en la Tabla 10.1.7 del presente ICE). Además, el Titular señala en el punto 4.8.1 y Anexo 11 ambos de la Adenda Complementaria que, en la fase de operación, los flujos de peatones atraídos por el proyecto no generan alteración en los niveles de servicio de las franjas peatonales presentes en el área de estudio, permitiendo concluir que no existirá impactos significativos en los desplazamientos de peatones. <u>Flujo bicicletas:</u> El Titular en el punto 3.11.4 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, presenta el análisis y las proyecciones al año 2029. Finalmente, el Titular señala en el punto 4.8.2 y Anexo 03 ambos de la Adenda Complementaria que el proyecto no contempla desplazamiento de trabajadores en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	construcción (durante las 4 etapas), planteando que el traslado de todo el personal se realizará a través de servicios de transporte privado dado que el Titular señala en punto 8.2 de la Adenda que se dispondrá de buses de acercamiento para el personal de mano de obra con el que contará el proyecto (mayores detalles en la Tabla 10.1.7 del presente ICE). Además, el Titular señala que los flujos de ciclos atraídos por el proyecto en la fase de operación no generarán alteración en los niveles de servicio de las ciclovías presentes en el área de estudio, permitiendo concluir que no existirá impactos significativos en los desplazamientos de ciclos. <u>Flujo vehicular</u> El Titular realizó un levantamiento de información que contempla las características del proyecto, considerando las rutas de ingreso y egreso, demandas de viaje del proyecto para las fases de construcción y operación, punto 2 del anexo 11 de la Adenda Complementaria. Por consiguiente, también se presentan las mediciones de flujo vehicular en las vías del área de influencia del proyecto en las fases de construcción y operación, punto 3 del anexo 11 de la Adenda complementaria. En la línea de base definida por el titular, Capítulo 4 del anexo 11 de la Adenda Complementaria, se presenta la descripción y caracterización de todas las características físicas y operativas de tramos; intersecciones; paraderos; y ciclovías que se pudieran ver afectadas por el proyecto. También se realizó un análisis de los accidentes en las rutas más importantes y que son las rutas de construcción y operación del proyecto. Por otro lado, también se incorporó el análisis PV2 en intersecciones críticas, determinando el grado de conflicto que presentan los movimientos peatonales y vehiculares en pasos peatonales (regulados o no regulados) o intersecciones; polos de atracción; y estándares de servicio, que incluye las mediciones realizadas de peatones, flujos de bicicletas en ciclovías, largos de cola, tasas de ocupación de transporte público, ocupación de paraderos, tiempo de viajes para buses y tiempo de viajes para ciclos. En el punto 5.1 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, del Informe de Movilidad, se señala que la modelación se realiza bajo las exigencias descritas en el D.S. N°30/2017 del MTT, y Manual Actualizado Programación y modelación de semáforos_v2017 de la UOCT a través del programa SIDRA Intersection con el cual se obtuvieron los valores de congestión máxima exigida por el decreto para determinar la existencia de aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento de los vehículos y buses dentro del área de influencia de medio humano. Luego el Titular señala, en base a la modelación y análisis realizado, en cuanto al flujo vehicular, que no existen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento, en las fases de construcción y operación, dado que los indicadores de operación como son la congestión o las colas en el área de influencia no aumentan de manera significativa ya que no superan umbrales definidos en el D.S. N°30 /2019 del MTT, que establece que al 85% de congestión, se pueden presentar aumentos significativos del tiempo de viaje. Cabe señalar que el análisis consideró los proyectos con RCA y permiso de edificación, Anexo 11 ambos de la Adenda Complementaria. Además, el Titular en el punto 4.8.2 de la Adenda Complementaria presenta un cuadro, tabla 24 y 25 de la Adenda Complementaria, con el resumen de los tiempos de desplazamiento de todos los escenarios del proyecto en su fase de construcción, construcción con operación y operación, donde se puede observar que los tiempos de desplazamiento no superan los 4 segundos período Punta Mañana y 2 segundo, período Punta Tarde. En conclusión, el titular señala que, de acuerdo al análisis de la información levantada en terreno, en conjunto con la información propia del proyecto, respecto al uso de las rutas de acceso al emplazamiento del proyecto, las cuales serán utilizadas especialmente durante la fase de construcción, y posteriormente por los habitantes del Proyecto durante la fase de operación, se puede concluir que el uso de las rutas no generará en términos de su magnitud un impedimento mayor al existente para el acceso de las personas, y de la misma forma no producirá un mayor tiempo de desplazamiento. Además, el Titular agrega que, los habitantes del área de influencia indican que existen horarios y periodos del año de mayor congestión para sus desplazamientos, siendo menor la congestión existente en la temporada estival, que durante el año escolar. Adicionalmente señalan que los horarios de 06:00 a 09:00 horas y de 17:00 a 19:00 horas son los horarios de mayor desplazamiento de los habitantes del área de influencia. Situación y horario que no sufrirá variaciones con la ejecución del proyecto. Al respecto el Titular señala que el proyecto podrá ajustar sus horarios de transporte de carga y materiales para ser acopiados en la instalación de faenas durante la fase de construcción, evitando con ello sobrecargar las vías existentes y evitando al mismo obstruir las vías de uso de la población, punto 4.33 de la Adenda. Cabe señalar sobre este punto que el Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario, “Tránsito de la flota vehicular por calle Aconcagua fuera de horario punta”, el cual se presente en la tabla 10.1.12 de este ICE.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<u>Servicios básicos</u> El Titular señala que el abastecimiento de agua potable y aguas servidas del proyecto se realizará se realizará mediante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	conexión a la red existente perteneciente a la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte, el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad (ver certificado de Factibilidad de Agua Potable en Anexo 01 de la Adenda Complementaria). Así mismo, el suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa eléctrica "Enel Distribución Chile S.A cuya factibilidad se presenta en el Anexo 3.7 de la DIA, punto 1.6.5. de la DIA. <u>Centros de Salud</u> En el área de influencia, se debe indicar que actualmente la ciudad de Colina posee dos CESFAM que cubren las necesidades de la población, no existiendo centro de salud de mayor complejidad ni públicos ni privados. Estando construido un tercer CESFAM, CESFAM Reina Norte, el cual una vez en operación será el responsable de atender a la población del sector y que considera la zona de expansión del radio urbano. Según las notas de prensa de la I. Municipalidad de Colina, este CESFAM debería comenzar su funcionamiento el 2023, con una capacidad de atención de 30.000 personas, punto 4.35 de la Adenda. Actualmente, la población para acceder a servicios de atención de salud, deben desplazarse a centros de salud público o privados. Sin embargo, el Servicio de Salud Metropolitana Norte, cuenta con una red asistencial de servicios de salud pública de 6 hospitales, siendo referencia el Complejo Hospitalario San José, punto 6.5 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. <u>Infraestructura en Educación</u> El Titular señala que el proyecto contempla la construcción de 685 viviendas unifamiliares. Por otra parte, en el área de influencia, se encuentran en diferentes etapas de construcción los proyectos inmobiliarios Jardines de Aconcagua que consta de 499 viviendas y el proyecto Puerta Norte que considera 700 viviendas, de las cuales, actualmente solo se encuentra entregada la primera de las 5 etapas constructivas de las cuales consta dicho proyecto. Luego, el Titular señala que los tres proyectos existentes (2 con RCA y en distintas etapas de construcción y entrega y el proyecto), el sector constaría de 1.884 nuevas viviendas en total. El Instituto Nacional de Estadísticas ha fijado de acuerdo a las proyecciones realizadas, que los hogares en Chile están conformados por 3,1 personas. Por lo cual la estimación con los datos disponibles, indica que en conjunto los tres proyectos en su etapa final y con todas las viviendas terminadas y ocupadas, tendrían un total de población de 5.840 personas aproximadamente. Por otra parte, el Ministerio de Desarrollo Social, en sus distintas mediciones y análisis indica que para el año 2020 (última estimación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	realizada), solo el 44,23% de los hogares en Chile tenía hijos entre 0 y 17 años. En este sentido, se debería considerar por una parte que, de acuerdo a los datos del Ministerio de Desarrollo Social, del total de hogares proyectados en los desarrollos inmobiliarios, solo 833 hogares tendrían hijos menores de 18 años. Por otro lado, si se considera que todos los hogares poseen hijos menores de 18 años, y según el INE, considerando 1,1 hijos por hogar, dando una cifra de 2.072 personas, situación menos favorable desde la perspectiva del análisis sobre acceso a educación, punto 4.8.2 de la Adenda Complementaria. El Titular señala que en el caso de las jardines infantiles y salas cunas del área de influencia, se prevé para el año 2024 que las matrículas nuevas deberían rondar las 70 vacantes, de acuerdo con los datos levantados en terreno y que en el caso del análisis para los establecimientos educacionales, en el radio urbano de la ciudad de Colina, existe una amplia oferta educacional tal como se muestra en la tabla 20 de la Adenda Complementaria, en la cual se presenta la situación actual de los establecimientos educacionales según la información existente en el Ministerio de Educación, que indica que en el año 2023 la matrícula de alumnos corresponde a 21.071 alumnos, punto 4.8.2 de la Adenda Complementaria. Por otra parte, en la proyección de vacantes para el año 2024, información disponible en línea para cada establecimiento educacional, corresponde a 15.026 nuevos cupos. En este sentido la matricula disponible fue ampliada en un 71% aproximadamente, punto 4.8.2 de la Adenda Complementaria, lo que podrá absorber la nueva demanda educacional del proyecto junto con los otros 2 proyectos inmobiliarios en el área de influencia. <u>Otros servicios comunitarios</u> El Titular señala que en el área de influencia no existe ningún tipo de infraestructura comunitaria, punto 6.5 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el Titular señala en el punto 7 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria que, el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus fases y etapas constructivas no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura. A mayor abundamiento, es necesario indicar que los grupos humanos, se asientan siguiendo un patrón de asentamiento agrupado, con uso residencial, de servicios y comercio. En este sentido, la ejecución del proyecto no contempla el uso de equipamiento o infraestructura comunitaria, durante la fase de construcción. En el caso de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	fase de operación, la población asentada hará uso de los servicios comunales. Sin perjuicio de lo anterior, al tratarse el proyecto de un desarrollo inmobiliario, este contempla en su diseño, áreas verdes y de esparcimiento, así como locales comerciales.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Organizaciones sociales: Uno de los aspectos diferenciadores en términos de los grupos humanos existentes en el área de influencia, está dada por las dinámicas organizacionales de las que se dotan, sin que ellas definan o determinen sus sistemas de vida y costumbres. En este sentido, para el grupo humano Parcelas Reina Norte, que incluye a los predios de carácter productivo hortícola, se identifican 3 organizaciones sociales. En primer lugar, el APR (agua potable rural) Reina Norte que agrupa al 100% de los habitantes del grupo humano, y tal como su nombre lo señala está destinado a dotar de agua potable para consumo humano a las viviendas ubicadas en este sector. En segundo lugar, existe la asociación de canalistas Reina Norte, que agrupa a los propietarios de los predios en producción hortícola que se ubica en el área de influencia, esta asociación tiene como objetivo cuidar, distribuir y mejorar el uso del recurso hídrico para las actividades agrícolas. Finalmente, los vecinos del sector parcelas Reina Norte, se articulan por medio de un comité de adelanto, buscando soluciones a problemáticas comunes, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. El grupo humano asentado en el campamento Aconcagua, se ha organizado como un comité de vivienda. Por su parte, los habitantes de la Villa San Antonio se organizan por medio de una Junta de Vecinos, que tal como la ley indica corresponde a una organización de tipo territorial, por lo cual tiene y posee la representación de un área geográfica determinada. En este sentido la JJVV, funciona en base a una directiva elegida por los socios, que los representa y mediatiza los objetivos trazados en conjunto, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el grupo humano asentado en la Villa Puerta Norte no posee una dinámica organizacional que los reúna como grupo humano, fundamentalmente porque este sector es un barrio en expansión, con etapas ya entregadas y otras en etapas de construcción o sin recepción definitiva, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con todo lo anterior, el Titular señala que el sentimiento de arraigo y la cohesión social del grupo, no se verá afectada por la ejecución del proyecto, pues no se afectan espacios sociales o culturales, de la misma forma que el desarrollo del proyecto no tiene aparejado reasentamiento de habitantes, por lo cual no se fractura la dinámica social.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	Manifestaciones de tradicionales: En términos de manifestaciones de corte tradicional, los grupos humanos no desarrollan este tipo de actividades en el área de influencia, lo cual no implica que puedan participar de alguna actividad de este tipo en otros lugares, pero no debe entenderse como una manifestación colectiva, sino que eminentemente individual. No obstante, en el área de influencia existe participación en la Fiesta de Cuasimodo, la cual se desarrolla tradicionalmente el domingo siguiente al domingo de Pascua de Resurrección, siendo una festividad perteneciente a la religión católica. En el caso de la fiesta de Cuasimodo en la comuna de Colina, este tiene una gran importancia comunal y por lo mismo desarrolla una ruta anualmente en la cual pasan por el área de influencia, siendo dos puntos o hitos de parada la Capilla Reina Norte y la Capilla San Antonio de Padua. Utilizando tanto la calle Aconcagua como Reina Norte para su desplazamiento, ver figura 6.5 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, las rutas utilizadas durante la fiesta de Cuasimodo en parte comparten rutas con las utilizadas por el proyecto durante la fase de construcción, sin perjuicio de ello, se debe considerar que dada la envergadura de la misma procesión, las calles son reguladas en su tránsito para permitir el paso de los cuasimodistas, por tanto, no es factible que el proyecto en sus distintas etapas constructivas sea capaz de entorpecer el desarrollo de la manifestación tradicional, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Además, el Titular señala que para evaluar la posible afectación a esta manifestación tradicional se debe considerar si las acciones del proyecto pueden alterar su normal desarrollo. En primer lugar, si bien se considera una fiesta tradicional, esta celebración está directamente asociada a la religión católica y por tanto sus participantes profesan esta religión. En segundo lugar, la procesión en si misma se desarrolla durante el día domingo posterior a pascua de resurrección, por lo cual esta acotada en el tiempo a un día domingo en el cual no se desarrollarán actividades en la fase de construcción. Tercero, dada la connotación comunal que se le otorga a la festividad, existe regulación y cortes de tránsito durante su realización, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Por lo anterior, el Titular señala que las acciones y obras del proyecto no pueden afectar su desarrollo y con ello una posible afectación o impedimento de la manifestación tradicional, Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la	En el área de influencia no existen organizaciones indígenas que agrupan a la población que se identifique como perteneciente a pueblos originarios. Además, el Titular señala que dentro del ámbito de las entrevistas, no se da cuenta por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
alteración en sus formas de organización social particular.	parte de los entrevistados la existencia de rituales, ceremonias o celebraciones de pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, no existiendo un reconocimiento de sitios de significación cultural en el área de influencia, dado que esta contempla exclusivamente zonas urbanas y de expansión urbana de la ciudad de Colina, predios productivos surgidos a partir de la reforma agraria, y finalmente el propio emplazamiento del proyecto que corresponde a un predio privado, que anteriormente fue parte de los predios productivos del sector Reina Norte, por lo cual no existen sitios culturalmente significativos para la población perteneciente a pueblos originarios, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Además, el titular se señala que, en la comuna de Colina, según los registros de CONADI actualizados a marzo de 2023, solo existe una asociación indígena conformada al amparo de la Ley 19.253 y que corresponde a la asociación indígena *Tañi Ruka Meu*. Además, son reconocidas jurídicamente como organizaciones funcionales 3 asociaciones indígenas, las cuales se articulan entre sí con la finalidad de posicionar y revitalizar elementos culturales como parte del proceso identitario, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Estas asociaciones indígenas son: − Asociación Aymara *Kumura*. − Mapuche *Inchin Trekaleyin*. − Agrupación de Mujeres Indígenas *Zomo Newen Kupa*. Al respecto, el Titular señala que todas estas organizaciones fijan domicilio fuera del área de influencia del proyecto, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria, ver figura 6-3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no afectará o alterará las formas de organización social de estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El titular se señala que, en la comuna de Colina, según los registros de CONADI actualizados a marzo de 2023, solo existe una asociación indígena conformada al amparo de la Ley 19.253 y que corresponde a la asociación indígena *Tañi Ruka Meu*. Además, son reconocidas jurídicamente como organizaciones funcionales 3 asociaciones indígenas, las cuales se articulan entre sí con la finalidad de posicionar y revitalizar elementos culturales como parte del proceso identitario, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular señala que todas estas organizaciones fijan domicilio fuera del área de influencia del proyecto, punto 6.3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria, ver figura 6-3 del Anexo 09 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no afectará a poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Según lo informado por el Titular, en la tabla 2-12 de la DIA, el proyecto no intercepta con Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE) ni con Sitios Prioritarios de Conservación (Estrategia Regional de Biodiversidad), pues el más cercano es el Sitio Prioritario (Estrategia regional) Chacabuco- Peldehue, ubicado a 7 km hacia el oriente; el otro sitio es el Humedal de Batuco (Estrategia Regional de Biodiversidad), a una distancia cercana a los 9 km hacia el oeste, de los cuales ninguno se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Dado los antecedentes expuestos, es posible determinar que el área de influencia del proyecto no se encuentra dentro, colindante o cercano a los sitios prioritarios para la conservación. En consecuencia, el proyecto no se localiza en o próximo a 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.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Como se indica en el punto 2.5.2 de la DIA, debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, éste no obstruirá la visibilidad y tampoco alterará atributos de zonas con valor paisajístico. Según la "Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019), el proyecto se emplaza dentro de la macrozona Centro, subzona Cuencas y Valles. El Titular señala que, al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico. Adicionalmente, en el anexo 4.6 de la DIA se exponen fotografías del lugar de emplazamiento del Proyecto, en donde se puede observar que el paisaje del sector se presenta como un área urbana en desarrollo, por lo cual el proyecto se integraría de forma armónica al paisaje característico del sector, Tabla 2-13 de la DIA. En concordancia con lo antes señalado, debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, no se evidencia un valor turístico en ella, por cuanto no se evidencia valor paisajístico, cultural o patrimonial que pueda atraer flujos de visitantes o turistas hacia ella, Tabla 2-13 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Componente arqueológico: De acuerdo con los resultados presentados Anexo 12 de la Adenda y Anexo 07 de la Adenda Complementaria, Estudio Arqueológico, el Titular señala que el material cerámico identificado permitió determinar, de manera preliminar, la presencia de un sitio arqueológico bicomponente, de adscripción mayoritariamente Periodo Alfarero Temprano (PAT). En segundo lugar, habría un componente Periodo Intermedio Tardío (PIT). Las labores
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	realizadas en terreno por el Titular permitieron, determinar la presencia de un sitio arqueológico de carácter domestico-habitacional, multicomponente, de baja densidad y escaso depósito, cuya extensión en estratigrafía supera a su extensión superficial, extendiéndose a lo largo de toda el AI del Proyecto, que posee una extensión de 127.848,31 m2, de carácter doméstico-habitacional, multicomponente, de baja densidad y escaso depósito, cuya extensión en estratigrafía supera a su extensión superficial, extendiéndose a lo largo de toda el área de influencia del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, el porcentaje de rescate que se propone aplicar es de un 1%, en torno al área definida como sitio arqueológico, es decir, los 127.848,31 m2, Anexo 07 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que el Titular adscribió dos Compromisos Ambientales Voluntarios, uno asociado a monitoreo arqueológico permanente que se presenta en la tabla 10.1.11 de este ICE y el otro a Charlas de Inducción arqueológicas que se presenta en la tabla 10.1.6 de este ICE. Componente Paleontológico: Según se indica en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria, de acuerdo a la información bibliográfica de la zona, incluyendo la cartografía geológica de mayor resolución disponible (Hoja Tiltil – Santiago (Wall et al., 1999)), el proyecto se emplaza sobre los Depósitos aluviales del estero Colina, los cuales no presentan antecedentes directos de la presencia de restos fósiles. El titular señala que realizó una campaña de terreno, el día 21 de junio del 2023, consistente en una inspección visual superficial del área de influencia del proyecto. Durante esta campaña de terreno se reconocieron niveles de arenas y gravas característicos de secuencias aluviales o fluviales, los cuales pueden ser asignados a los Depósitos aluviales del estero Colina; sin embargo, no se realizaron hallazgos de restos fósiles, trazas fósiles, o indicios de estos (incluyendo fragmentos de conchillas, astillas de huesos o clastos alóctonos que incluyeran restos fósiles). Cabe señalar que el Titular adscribió dos Compromisos Ambientales Voluntarios uno sobre Charla de Inducción Paleontológicas el cual se encuentra en la tabla 10.1.13 de este ICE y el otro es un Monitoreo Paleontológico el cual se encuentra en la tabla 10.1.14 de este ICE.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El titular señala en el Anexo 03 de la Adenda Complementaria que según las campañas en terreno entre el 11 y 14 de noviembre del año 2022, y entre el 21 y 24 de febrero del año 2023, realizadas para la descripción del sistema de vida y costumbre de grupos humanos en el área de influencia, Anexo 09 de la Adenda Complementaria, se constata que no existen sitios que por sus características correspondan a lugares donde se desarrollen ceremonias o rituales. Además, el Titular señala que durante la campaña de terreno y en el dialogo con habitantes del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
	influencia, no se reconoce la participación de la población indígena en organizaciones indígenas de la comuna de Colina. Sin perjuicio de ello, la declaratoria de pertenencia a pueblo originario de la población del área de influencia, no ha decantado en la existencia de rituales o ceremonias propias de los pueblos originarios que se desarrollen en el área de influencia, de la misma forma que no se identifican sitios de significación cultural vinculadas a los pueblos originarios. Adicionalmente, el Titular señala que al revisar la información existente en CONADI, a través de la información en línea de carácter público, se constata la única organización indígena conformada de acuerdo con lo señalado en el Ley 19.253 corresponde a la asociación indígena *Tañi Ruka* sin que existan antecedentes por parte de los habitantes del área de influencia, de algún tipo de actividad cultural por parte de población perteneciente a pueblos originarios en el área de emplazamiento del proyecto, Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el Titular señala que debido al análisis realizado en base a los datos obtenidos de fuentes bibliográficas y del levantamiento de información mediante campaña en terreno, es que se concluye que en el sitio en que se emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Sin perjuicio de lo anterior, es necesario destacar la centralidad a nivel comunal que posee la celebración de la fiesta de Cuasimodo, la cual se desarrolla el domingo siguiente a pascua de resurrección, por lo cual corresponde a una fecha móvil anualmente. Sin embargo, el Titular señala que la procesión en si misma se desarrolla durante el día domingo posterior a pascua de resurrección, por lo cual esta acotada en el tiempo a un día domingo en el cual no se desarrollarán actividades en la fase de construcción.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia "Derrame de combustibles de alguna maquinaria o vehículo en obra"	
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/2159935408

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia "Derrame de combustibles de alguna maquinaria o vehículo en obra"	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existente. • Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. • Mantener los equipos de extinción portátil operativos. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger, para mayor detalle ver artículo 46° del D.S. 594/99. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo del MINSAL. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil y de las mantenciones de maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de equipos y maquinarias en lugares autorizados por la Seremi de Salud RM disponible en obra. Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Circunstancias que determinaran la activación del plan: • Detección de fuga de combustible de alguna maquinaria o equipo que se esté utilizando en el desarrollo de los trabajos de instalación de faenas, apertura de calles y cualquier trabajo que tenga que ver con el desarrollo del proyecto. Descripción del plan • La primera persona que detecte un derrame de combustible dará la voz de alerta al jefe de obra dando inicio al presente plan. • El jefe de obra deberá asegurarse de que no exista peligro de incendio o explosión, adoptando las medidas de seguridad necesaria, para lo cual se dispondrá de extintores en el sector de instalación de faenas. • El jefe de obra deberá informar a las autoridades competentes según el listado de aviso a organismos competentes. • El personal capacitado debe encargarse de apagar cualquier llama, estufa, o aparato eléctrico que se encuentre cerca del derrame de combustible. • Si a un vehículo o maquinaria, tiene una fuga de combustible; mover el vehículo o maquinaria, colocando un contenedor para captar el líquido que se derrama. • Limitar la expansión de combustible derramado, realizando zanjas. • Parar evitar la penetración del combustible a la tierra se deberá absorber la máxima cantidad de combustible derramado, cubriendo el producto con un material absorbente tal como arena, tierra de diatomeas, aserrín, etc. • Recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia "Derrame de combustibles de alguna maquinaria o vehículo en obra"	
	luego disponer dichos residuos peligrosos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud, dando cumplimiento en todo momento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • El área afectada por el derrame deberá ser lavada con chorros de agua, controlando permanentemente que esta agua no se disperse en forma descontrolada, para lo cual se recomienda contener con barreras de material absorbente. Las capas de tierra contaminadas deberán ser cavadas y sacadas, hasta llegar a tierra limpia. • El producto derramado no puede ser reutilizado y se debe enviar a disposición final a un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. • El jefe de obra deberá elaborar el informe de investigación complementado con todos los antecedentes necesarios para determinar la causalidad del incidente, junto con las acciones correctivas y preventivas que se generan a partir de este análisis. • De acuerdo con el informe de investigación se deberán tomar medidas para evitar que vuelva a ocurrir el derrame. • En el caso de fugas de combustible de motores, se solicitará ayuda al personal con experiencia en esta materia, para evitar riesgos personales, por una manipulación inadecuada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Al momento de la ocurrencia de cualquier contingencia el titular a la Superintendencia del Medio Ambiente, remitiendo un informe de lo ocurrido en un plazo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia "Derrame de sustancias y residuos peligrosos"	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias y residuos peligrosos y manipulación de ambos en frente de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. • Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. • Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. • Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. • Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Vigilar de manera permanente los contenedores de residuos peligrosos, con la finalidad de verificarlos y en caso de deterioro proceder al recambio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Derrame de sustancias y residuos peligrosos”	
Forma de control y seguimiento	Registro de Fichas de residuos actualizado. Registro de revisión periódica de bodega. Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas y entregadas cada vez que la autoridad lo solicite.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante el derrame de alguna sustancia peligrosa deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos y al Encargado de Calidad especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Recurrir a las Hojas de Seguridad (HDS) del producto y limitar la zona del derrame con cinta de peligro. • Se deberá impedir el acceso al sector con cinta de peligro, permitiendo el ingreso y tránsito sólo de aquellas personas que sean requeridas para enfrentarlo. • Deberá quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarse la piel con agua. • Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los EPP adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no cuenta con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame. • El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón u otro implemento adecuado para la circunstancia, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo recuperado y almacenado en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego disponer dichos residuos peligrosos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud, dando cumplimiento en todo momento a lo indicado en el D.S. N°148 de 2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. • No se deberá limpiar un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). • Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas. • Detener la fuga o el derrame lo antes posible regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto. • Cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame. • De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en tambores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos. • Los residuos recuperados y almacenados serán dispuestos finalmente en sitios autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra. • Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Derrame de sustancias y residuos peligrosos”	
	potable, se deberá informar de forma inmediata a carabineros y bomberos. • Implementar planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias. • El Encargado de Calidad de la Obra deberá generar una acción preventiva incluyendo la investigación de la causa y remitir copia de este por correo electrónico al Profesional de obra. • El encargado de Prevención de riesgos deberá generar un registro de no conformidad incluyendo la investigación de la causa y remitir copia de este por correo electrónico al Profesional de obra. • En ninguna circunstancia, podrán los encargados de prevención de riesgo por propia iniciativa, instruir o sugerir el reingreso del personal en obra a los lugares de trabajo, sin el informe explícito emanado por parte del encargado responsable de bomberos, de Salud y/o profesional competente encargado de la situación de estabilidad estructural Ante la eventualidad que se produzca una contingencia de derrame o vertido accidental que pueda afectar los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se deberá informar de manera inmediata 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 inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medias de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (solo en caso de accidentes). • Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. • Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame. En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones: • El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso e identificando claramente el residuo que contiene. Todo el equipo de contención y limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, deberá desecharse como residuo peligroso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia "Derrame de sustancias y residuos peligrosos"	
	− Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuo, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc). − La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). − La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). − Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 "Actividad sísmica asociada a toda el área en general, a nivel regional"	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Efectuar un retiro permanente de los escombros, con objeto de mantener el área despejada. • Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. Identificar las zonas de seguridad. • Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. Realizar simulacros. • Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia. • Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra. • Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el "Punto de Encuentro" más cercano o "Zona de Seguridad" de la Obra. • El electromecánico de mantención desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio ante presencia de gas, además procederá a desconectar la fuente eléctrica de la grúa una vez que esta haya bajado la carga.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Actividad sísmica asociada a toda el área en general, a nivel regional”	
	• Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Casos de Incendio”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existente. • Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. • Mantener los equipos de extinción portátil operativos. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger, para mayor detalle ver artículo 46° del D.S. 594/99. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo del MINSAL. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil, y de los residuos que se manejan.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación personal, registro de mantenciones de equipos de seguridad, registro de revisiones mensuales de estado, número y tipo de extintores
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 05 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Casos de Incendio”	
contenga la descripción detallada	

7.1.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Alumbramiento de Napa Freática”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas, producto de las excavaciones para la materialización de la urbanización, sistema de aguas lluvias y fundaciones de la construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal sobre cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. − Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. − A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iii. 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. iv. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. − 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Alumbramiento de Napa Freática”	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor de 24 horas. Donde se señalará lo siguiente: • Descripción del evento, indicando lugar, identificación el lugar de afloramiento de las aguas subterráneas, indicando duración y magnitud de agua afloradas. • Detalles de cada acción realizadas durante el afloramiento de las aguas. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El titular utilizará camiones, maquinaria y equipos que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. Queda expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para minimizar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la prohibición de quemar residuos o materiales (letrero u otro) y registro de mantención y revisión técnica de camiones, maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados y Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

8.1.2. D. S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA).

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades que generan emisiones atmosféricas (tránsito de camiones y maquinarias, entre otras).
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el estudio de Emisiones Atmosféricas Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, es posible señalar que de acuerdo con lo señalado en el punto 4.4 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto debe compensar sus emisiones en el año 1, 2, 3 y 4, es decir, en toda la fase de construcción. Además, se contempla la implementación de las siguientes medidas para la fase de construcción: − Se aplicará Bischofita en los caminos sin pavimento dentro del terreno del proyecto, donde transiten los camiones y maquinarias, con la finalidad de reducir de forma considerable las emisiones de polvo en resuspensión y el consumo de agua en la zona (ver Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria). − Se realizará cierre perimetral compuesto por una estructura de placas OSB de 2.4 m, más estructura de madera con malla Raschel de 2 m que en conjunto, conforman una barrera de 4.4 m de altura aproximadamente. Este cierro se mantendrá hasta finalizar la fase de construcción. − Se implementará un sistema de lavado de ruedas para evitar el arrastre del barro adherido a los neumáticos de los camiones. − El desplazamiento interno de vehículos y camiones debe ser a una velocidad igual o menor a 20 km/h, instalándose la señalética correspondiente que indique dicha condición. − El transporte de materiales se realizará en camiones encarpados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. − Se efectuará barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la misma. − Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. − Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. − Los montículos de escombros se cubrirán con lonas o plásticos impermeables para evitar polvo en suspensión. Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°630 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronuncia conforme, señalando: ***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:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2,79</td><td>3,35</td><td>0,131</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2,75</td><td>3,3</td><td>0,148</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3,14</td><td>3,77</td><td>0,137</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3,34</td><td>4,01</td><td>0,123</td></tr>
</table>
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>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>− Registro de Inspección visual y/o registro fotográfico de: Aplicación de Bischofita. Documento que acredite la exigencia por parte del titular a las empresas de transporte, el cumplimiento de que los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra lo hagan con la carga cubierta.
− Registro de Inspección visual y/o registro fotográfico de los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra con la carga cubierta. Señalización de control de velocidad al interior de la obra.
− Registro de mantención y revisión técnica de camiones, maquinaria y equipos.
− Registro de Inspección visual y/o registro fotográfico del lavado de ruedas de camiones, cuando exista barro adherido a las ruedas.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>− Verificar exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día y revisión de revisiones técnicas de la maquinaria en obra.
− Verificar registro de Inspección visual y/o registro fotográfico de: Aplicación de Bischofita. Documento que acredite la exigencia por parte del titular a las empresas de transporte, el cumplimiento de que los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra lo hagan con la carga cubierta.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.	
	– Verificar registro de Inspección visual y/o registro fotográfico de los camiones que ingresan y/o se retiran de la obra con la carga cubierta. Señalización de control de velocidad al interior de la obra. – Verificar registro de mantención y revisión técnica de camiones, maquinaria y equipos. – Verificar registro de Inspección visual y/o registro fotográfico del lavado de ruedas de camiones, cuando exista barro adherido a las ruedas

8.1.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica".

Tabla 8.1.3 D.S. N°75/1987 del del MINTRATEL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones al salir del terreno del Proyecto serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con la exigencia contractual que los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente. Registro fotográfico de ingreso de camiones encarpados.
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra. Los camiones que transporten tierra de excavaciones o material para relleno deben estar encarpados.

8.1.4. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos"

Tabla 8.1.4 D.S. N° 54/1994, del MINTRATEL	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Normas asociadas	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. Nº211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. Nº4/1994 del MINTRATEL, que Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº279/1983 del MINSAL que, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades en las que se realice la operación de vehículos motorizados livianos en su fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Forma de cumplimiento	Verificar que los vehículos que ingresan a la obra, tengan su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de verificación de vehículos livianos y pesados con revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de verificación de vehículos livianos y pesados con revisión técnica al día.

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

Tabla 8.1.5. D.S. N°38/2011 del MMA.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones acústicas (utilización de maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, considerando medidas de control de ruido las cuales se detallan en el Estudio acústico y vibraciones, Anexo 02 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria, donde señala que corresponde a implementar una barrera acústica perimetral cuya altura fluctuará entre los 2,4 y 4,8 [m] para las diferentes etapas de construcción, según punto 7 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria Al respecto, la SEREMI de Salud RM mediante Oficio Ord. N°1721 de fecha 29 de mayo de 2023, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro a modo de check-list en obra donde se verifique la implementación de las medidas de abatimiento de ruido de acuerdo a lo indicado en el punto 7 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de las barreras acústicas al comienzo de cada etapa constructiva. Registro fotográfico y un libro de observaciones, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la obra. Registro de charlas a los trabajadores donde se explique la generación y forma de control de ruidos molestos y además establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de Construcción.

8.1.6. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".

Tabla 8.1.6 DFL N°725/1967del del MINSAL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Normas asociadas	D.S. Nº594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	cConstrucción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 8.1.6 DFL N°725/1967del del MINSAL.	
Forma de cumplimiento	En la construcción: Los residuos sólidos generados serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Posteriormente, serán retirados por una empresa debidamente autorizada 3 veces por semana. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. En la fase de operación: Los residuos sólidos generados serán acumulados en cada vivienda, en sectores determinados por los propietarios, y serán acumulados 2 a 3 días, para luego ser retirados por el servicio de recolección municipal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: Registro del comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro con la aprobación y cumplimiento de los permisos de acumulación de residuos para la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Registro en obra de los comprobantes de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y los permisos y/o autorizaciones correspondientes

8.1.7. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

Tabla 8.1.7 D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos de la construcción.
Forma de cumplimiento	Este tipo de residuos serán almacenados al interior de contenedores estancos, herméticos y con tapa, debidamente etiquetados, los cuales serán dispuestos en una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	− Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. − Registro de Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligroso. − Registro de obtención del PAS 142 por parte de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

8.1.8. D.S. Nº43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".

Tabla 8.1.8 D.S. N°43/2015 del MINSAL	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Para el desarrollo de las obras de construcción es necesario contar con sustancias del tipo peligroso, principalmente inflamables y corrosivos. A raíz de lo anterior se dispondrá de una bodega común donde se cumplan las condiciones de almacenamiento descritas en el Artículo N° 25 del Párrafo II de las bodegas comunes del D.S. Nº43/2015 del MINSAL. Las cantidades para almacenar en bodega común (stock) no superarán las 12 toneladas, y de acuerdo a la matriz de incompatibilidades químicas (art. 17 del D.S. Nº43/2015 del MINSAL), estas sustancias son compatibles y no tienen restricción de almacenamiento conjunto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la bodega, y listado de sustancias almacenadas indicando stock.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de sustancias almacenadas en stock.

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

8.2.1 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra (excavaciones).
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo no previsto de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo no previsto y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos (en caso de que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Verificar registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos (en caso de que corresponda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

8.3. Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

8.3.1. D.S. Nº298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".

Tabla 8.3.1 Decreto Supremo Nº298/1995 del MINTRATEL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de sustancias y residuos peligrosos desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento	Para el caso del transporte de los residuos peligrosos y sustancias peligrosas, se contratará a empresa especializada que cuente con las respectivas autorizaciones sanitarias y con camiones adecuados según el residuo a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con el listado diario de los camiones que ingresan y egresan de la obra cuenten con las autorizaciones o permisos respectivos.
Forma de control y seguimiento	Verificación del listado diario de los camiones que ingresan y egresan de la obra cuenten con las autorizaciones o permisos respectivos.

8.3.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos".

Tabla 8.3.2 D.S. N°158/1980 del MOP.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Normas asociadas	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica y D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados en las actividades de transporte den cumplimiento con los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con los contratos de prestación de servicios que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos. Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Verificación de registro con los contratos de prestación de servicios que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos. Verificación de registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

8.3.3. D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica"

Tabla 8.3.3 D.S. N° 18/2001 del MINTRATEL	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los vehículos de carga por vías ubicadas al interior del anillo Américo Vespucio se realice en horarios no restringidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que evidencien que el titular ha establecido la obligatoriedad de cumplir con el presente Decreto al transportista contratado (por ejemplo, correo electrónico o contrato de prestación de servicios).
Forma de control y seguimiento	Control de ingreso y salida de vehículos en portería, el cual detallará los horarios y patentes. De esta manera será posible tener un control y seguimiento de los vehículos que utilizan vías con restricciones.

8.3.4. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 8.3.4 N°850/1997 del MOP.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto
Forma de cumplimiento	La presente normativa establece las siguientes prohibiciones: Artículo Nº 30 "la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes". Dicho artículo se complementa con el DS 158. Artículo Nº 31, "Prohíbe conducir aguas de particulares por los caminos públicos siguiendo su dirección u ocupar con ellas sus cunetas o fosos de desagüe". Artículo Nº 36, "Prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos". Existirá un encargado en obra el cual velará por el cumplimiento de los puntos planteados anteriormente, para lo cual se realizarán charlas a todo el personal de la obra informando de los cuidados que se deben tener al transportar y manejar materiales. Se tendrán un registro firmado de la asistencia a la charla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acredite la disposición final de residuos por medio de los comprobantes emitidos por una empresa debidamente autorizada, manteniendo siempre copias de éstos en las faenas.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro con disposición final por una empresa debidamente autorizada.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra: escarpe y excavaciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular indica en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, PAS 132, que se recuperaron materiales culturales que permitieron interpretar y exponer una secuencia temporal tentativa desde momentos prehispánicos, habiendo dentro de este componente cultural restos adscribibles a grupos del PAT (Periodo Alfarero Temprano) y PIT (Periodo Intermedio Tardío), esto en base a la tecnología expuesta en la manufacturación de fragmentos cerámicos y la presencia de artefactos líticos (tembetá discoidal) (Avilés, 2023), ver punto 2.1 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria. De la caracterización de sitio arqueológico el Titular define el sitio de Reina Norte, con 127.848,31 m^2 de dimensión y el Titular señala que la densidad de material cultural recuperado en las unidades de sondaje, catalogan al sitio arqueológico de baja densidad, por el cual se propone un rescate asociado al 1,0% de su superficie, equivalentes a 320 unidades de 2 x 2 metros. Estas unidades serán distribuidas con porcentajes de rescate diferenciados para cada rango de densidad, como se indica en la tabla 2 y Figura 5 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria. Finalmente, en la tabla 5 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria el Titular señala que se depositará en una entidad museográfica todos los materiales que se recuperen producto de la recolección superficial y de las excavaciones de rescate. Previo al depósito de los materiales, éstos serán sometidos a trabajos de conservación preventiva, inventario y embalaje; este último, de acuerdo con los estándares del museo que reciba los materiales. Para mayor detalle, consultar punto 2.6 del Anexo 02 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El CMN en su ORD. N° 3774 de fecha 25 de agosto de 2022, se pronuncia conforme al PAS 132 señalando. "*El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
	ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN".

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140, 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	− Sitio de Residuos No Peligrosos. − Sitio de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se considera para el almacenamiento de Residuos No Peligrosos un Sitio de Residuos No Peligrosos de 100 m^2 que corresponde a la instalación para el almacenamiento transitorio de los residuos inertes de la construcción (RSINP). Además, un Sitio de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) de 3 m^2, con la finalidad de ser posteriormente enviados a destinos autorizados en cumplimiento con los estándares y plazos que establece la normativa vigente. Más antecedentes en los contenidos técnicos del PAS 140 en el Anexo 9.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°1721 de fecha 29 de mayo de 2023, se pronuncia conforme.

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las características del área de la bodega de Residuos Peligrosos y su ubicación se presentan en el punto 1.2 del Anexo 9.3 de la Adenda y de acuerdo con lo anterior considerará las siguientes características: − La bodega se ubicará sobre una base continua de hormigón u otro material resistente, con lo cual se asegurará una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. Además, se encontrará anclada al piso. − Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado. − La bodega estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) que le dará el sustento y tendrá un sistema de techumbre compuesto por un cuerpo estructurante de metal y planchas de acero u otro material resistente, lo que permitirá la aislación de las condiciones ambientales adversas. − Además, tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

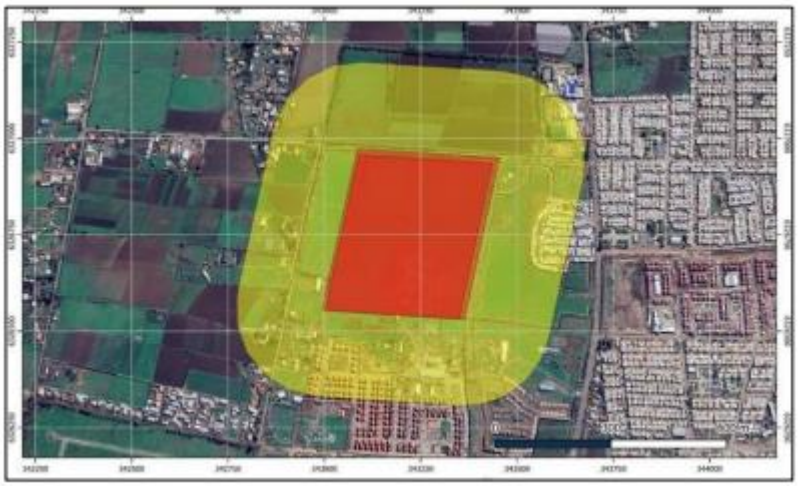
Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
	ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, esto para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Mayores detalles en el Anexo A-03 de la Adenda, PAS 142.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°1721 de fecha 29 de mayo de 2023, se pronuncia conforme.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan Comunicacional con la Comunidad

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan Comunicacional con la Comunidad.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	Objetivo: Informar a la comunidad cercana al Proyecto. Descripción: El plan tiene como objetivo informar a la comunidad cercana al proyecto sobre la duración y horarios de las faenas, etapas del proyecto, accesibilidad a la obra, vías de circulación de camiones, medidas de seguridad y formas de comunicación entre el proyecto y comunidad (email de contacto para reclamos y sugerencias). Justificación: La creación del plan comunicacional permitirá presentar el proyecto a la comunidad, mostrar en qué consiste, explicar el número de viviendas, número de locales comerciales, etc. que se van a construir.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Estará dirigido a la comunidad vecina, inmediatamente colindante al sitio del proyecto. En la siguiente figura, se muestra el sector que será principalmente objeto de este plan.  Forma: Este plan incluirá folletos con información del Proyecto y reuniones explicativas con la comunidad, carteles informativos en el acceso de la obra, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	duración de las obras, horario, medidas de seguridad empleados, horarios y vías para la circulación de camiones, días de la semana en los cuales se trabajará, e-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias. Es preciso indicar que, este plan comunicacional será coordinado de forma previa con la Dirección de Desarrollo Comunal de Colina de la I. Municipalidad de Colina y su equipo territorial. Por otro lado, según lo solicitado, se dispondrá de una pizarra a las afueras de la obra, la que indicará el número telefónico del encargado y los permisos y notificaciones correspondientes. Oportunidad: El plan constará de 1 reunión como mínimo que se realizará de forma previa al inicio de la fase de construcción a través de una reunión inicial con la comunidad, la cual será previamente informada, mediante folletos, con una semana de antelación.
Indicador de cumplimiento.	• Actas de Reuniones generadas con la comunidad, que incluya a lo menos: Nombre y firmas de los participantes, resumen de sugerencias, aclaraciones y otros temas tratados, registros fotográficos, etc. • Registro de folletos con información del Proyecto entregado a los vecinos, carteles informativos en el acceso de la obra y pizarra a las afueras de la obra. • Con lo anterior, se desarrollará un informe que incluya todas las reuniones, el que será remitido a la SMA, en un plazo no mayor a 30 días después de implementar el plan por última vez (una vez terminada la primera etapa constructiva).
Forma de control y seguimiento	• Al finalizar el plan comunicacional se mantendrá un registro donde se muestren imágenes de la difusión del plan, fotos de la reunión con la comunidad, lista de asistencia con fecha y actas de temas tratados. • El encargado de comunicaciones del proyecto deberá supervisar el cumplimiento del plan, generando una Carta Gantt donde se indiquen las fechas de cada reunión y actividad con la comunidad.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Plantaciones Nativas

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plantaciones Nativas.	
Impacto asociado	Recurso hídrico.
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	Objetivo: Priorizar plantaciones de árboles nativos que proporcionen un menor requerimiento hídrico y beneficien la calidad de vida de los residentes. Descripción: Se llevarán a cabo plantaciones de árboles nativos como por ejemplo el Peumo (*Cryptocarya alba*), Quillay (*Quillaja saponaria*) y otros similares, en las áreas verdes del Proyecto. Justificación: Permitirá plantar y asegurar el desarrollo de al menos un 60% de árboles nativos, de menor requerimiento hídrico en las áreas verdes del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas verdes del proyecto. Forma: Para cumplir un porcentaje de éxito de la plantación, las especies deberán contar con un mínimo de 2,5 metros de altura y estas deberán ser naturalizadas a las condiciones ambientales del lugar, como principal característica de bajo consumo hídrico. A continuación, se presenta la superficie en m^2 de áreas verdes a implementar por el proyecto y el porcentaje de especies nativas por cada etapa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plantaciones Nativas.	
	<table><tr><th>Etapa</th><th>m²</th><th>Porcentaje de especies nativas</th></tr><tr><td>I</td><td>3.943,06</td><td>60%</td></tr><tr><td>II</td><td>2.649,90</td><td>60%</td></tr><tr><td>III</td><td>2.815,63</td><td>60%</td></tr><tr><td>IV</td><td>3.019,28</td><td>60%</td></tr></table> Con relación al origen de las aguas a utilizar en el riego de las plantaciones nativas, se indica que estas aguas serán suministradas por la empresa Aguas Santiago Norte S.A. (ver Anexo 01 de la Adenda Complementaria). En cuanto al 40% restante de especies no comprometidas con especies nativas, deberán ser especies naturalizadas a las condiciones ambientales del lugar. Oportunidad: Dentro del tiempo estimado para las obras exteriores de cada etapa de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro con el catastro de las especies de árboles nativos plantados en el proyecto. Registros fotográficos y facturas. Se enviará un informe a la SMA, con los medios de verificación señalados anteriormente con un plazo no mayor a 30 días después de concluidas las plantaciones en las 4 etapas.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la fase de construcción se creará un registro, con la factura de compra de las especies de árboles nativos adquiridos y fotos de las plantaciones junto con coordenadas UTM de las mismas.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Instalación Focos Solares

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Instalación Focos Solares	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	Objetivo: Disminuir el consumo energético del Proyecto. Descripción: Se instalarán focos o luminarias solares eficientes en la urbanización de las vías públicas del proyecto. Esto con la finalidad de poder contar con suministro de energía renovable y permitirá un ahorro en el gasto energético. Justificación: La instalación de focos solares permitirá disminuir el consumo energético por concepto de iluminaria del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Frentes del proyecto. Forma: Los focos serán del tipo “Luminaria en Poste Solar Led 8 mt diam. – Marca Deco Solar / Modelo DEC-PARQUE-04”. Se instalarán las siguientes unidades de luminarias solares: <table><tr><th>ETAPA</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>1</td><td>27</td></tr><tr><td>2</td><td>12</td></tr><tr><td>3</td><td>15</td></tr><tr><td>4</td><td>21</td></tr></table> Oportunidad: Dentro del tiempo estimado para las obras exteriores de cada etapa de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Instalación Focos Solares	
Indicador de cumplimiento.	− Catastro y registros de cantidad de iluminarias eficientes instaladas en el proyecto. − Registros fotográficos y facturas. − Se enviará un informe a la SMA, con los medios de verificación señalados anteriormente con un plazo no mayor a 30 días después de concluidas las instalaciones de focos solares en las 4 etapas.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la fase de construcción se creará un registro, con la factura de compra de las iluminarias eficientes junto con fotografías y ubicación UTM.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Aprobación Plan de Emergencias y Contingencias

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Aprobación Plan de Emergencias y Contingencias.	
Impacto asociado	N/A
Fase en que aplica	Previo a la fase de construcción.
Objetivo	Objetivo: Recibir la aprobación del plan de contingencias y emergencias por bomberos para su implementación. Descripción: Presentar el plan de contingencias y emergencias a la institución de bomberos con el fin de recibir la aprobación o correcciones necesarias para su implementación. Justificación: Contar con la aprobación del plan de contingencias y emergencias por bomberos mediante una reunión para su presentación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará en el área del proyecto la reunión con bomberos. Forma: Se realizará una reunión con bomberos. Posterior a la reunión con bomberos, se hará entrega formal del plan de contingencias y emergencias, para firma y timbre en Gral. San Martin 060, Colina, Región Metropolitana. Tanto el plan de emergencias como el de contingencias deberán contar con firma y timbre del Cuerpo de Bomberos Colina-Lampa CBCL. Oportunidad: Previo a iniciar la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	− Registro con la aprobación del plan por parte de Bomberos. Ambos documentos tendrán la firma y timbre del encargado del Cuerpo de Bomberos Colina-Lampa CBCL. − Se enviará un informe a la SMA, con el medio de verificación señalado, en un plazo no mayor a 30 días después de aprobados los planes de emergencia y contingencia.
Forma de control y seguimiento	Al aprobar el plan de contingencias y emergencias por parte de bomberos, se generará un registro de reunión con la institución.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Puntos Verdes

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Puntos Verdes.	
Impacto asociado	N/A.
Fase en que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo	Objetivo: Potencial el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión. Descripción: Se generarán Puntos Verdes donde se segreguen los residuos sólidos domiciliarios de manera de poder reciclarlos con una empresa autorizada. Se segregarán cartones, plásticos, vidrios y papel como mínimo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

<table>
<tr><td></td><td><u>Justificación</u>: Se incentivará la gestión responsable de los residuos sólidos domiciliarios revalorizables de los trabajadores y de la nueva población y en la comunidad con la disposición de los puntos verdes al interior del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Fase de construcción</u>
<u>Lugar</u>: Los puntos verdes estarán ubicados en el acceso al proyecto y en la instalación de faenas.
A continuación, se presentan las coordenadas de ubicación de los puntos verdes:
Coordenadas de los Puntos Verdes en la fase de construcción
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto Verde</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>1</td><td>343247</td><td>6326939</td></tr>
<tr><td>2</td><td>343113</td><td>6326716</td></tr>
</table>
<u>Forma</u>: Se dispondrán dentro del predio 2 puntos verdes, los que estarán compuestos por 4 contenedores fabricados de HDPE, que contarán con ruedas y tapa abatible, y tendrán una capacidad de 360 l. Dichos contenedores estarán rotulados y señalizados en base a la NCh 3322 de colores de reciclaje en Chile, los residuos segregados en los puntos verdes corresponderán a papeles y cartones; plásticos y PET; latas; vidrios. Posteriormente, estos residuos serán recolectados y tratados por una empresa de reciclaje debidamente autorizada.
<u>Oportunidad</u>: Al inicio de la fase de construcción del Proyecto, hasta el final de esta.

<u>Fase de operación</u>
<u>Lugar</u>: Para la ubicación de los puntos verdes en la fase de operación se presentan las coordenadas:
Coordenadas de los Puntos Verdes en la fase de operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto Verde</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>1</td><td>343262</td><td>6326862</td></tr>
<tr><td>2</td><td>343229</td><td>6326771</td></tr>
</table>
<u>Forma</u>: Se implementarán 2 puntos verdes dentro del proyecto, los cuales estarán ubicados en la plaza AV02 y otro en la plaza AV04. Cada uno de ellos estará conformado por 4 contenedores de 58x74x103 cm, anclados sobre pavimento de hormigón, uno al lado del otro. Los contenedores estarán fabricados de HDPE de 120 lts., con ruedas de goma y tapa abatible. Dichos contenedores estarán rotulados y señalizados en base a la NCh 3322 de colores de reciclaje en Chile, los residuos segregados en los puntos verdes corresponderán a papeles y cartones; plásticos y PET; latas; vidrios. La recolección y disposición final estará a cargo de la Ilustre Municipalidad de Colina.
<u>Oportunidad</u>: Al inicio de la fase de operación de la etapa 3 y 4 del Proyecto, según corresponda.</td></tr>
<tr><td>Indicador de cumplimiento.</td><td>– Registro fotográfico de Implementación de los Puntos Verdes.
– Registro de charlas, para incentivar el reciclaje, a los trabajadores durante la fase de construcción y a los futuros residentes para la fase de operación.
– Se enviará un informe a la SMA, con los medios de verificación, en un plazo no mayor a 30 días después de implementados los puntos Verdes en la construcción de la Etapa constructiva 1 y 4.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>– Actas de charlas de incentivo al reciclaje a trabajadores y charlas a los residentes.
– Mantener registros fotográficos de implementación de los puntos Verdes y guías o facturas retiro de residuos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Charlas de Inducción Arqueológicas

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Charlas de Inducción Arqueológicas.	
Impacto asociado	Patrimonio Arqueológico.
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Asegurar la correcta gestión de un hallazgo de material arqueológico, de acuerdo con lo establecido en la Ley 17.288. Descripción: Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico. Justificación: Informar a los trabajadores sobre el componente arqueológico invita a seguir el correcto procedimiento en caso de hallazgo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto. Forma: Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Oportunidad: Antes del inicio de cada etapa de la fase de construcción, previo a las actividades de escarpe y excavación.
Indicador de cumplimiento.	− Actas de charlas informativas y registros fotográficos. − Registro del envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo arqueológico elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de informes, actas de charlas informativas y registros fotográficos en la obra.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Buses de acercamiento para los trabajadores

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Buses de acercamiento para los trabajadores.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	Objetivo: Disponer de buses de acercamiento para el personal de la obra de manera de facilitar la llegada al predio de los trabajadores. Descripción: Se dispondrán de 4 buses de acercamiento desde el acceso sur de Colina hacia el predio. Justificación: La implementación de buses de acercamiento desde el sur de Colina facilita el movimiento por la comuna de trabajadores que provienen de diferentes lugares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Autopista Los Libertadores, desde el sur de Colina. Forma: Se dispondrán de 4 buses, los cuales recogerán a los trabajadores en la autopista Los Libertadores por el acceso sur de Colina, con la finalidad de apoyar y entregar una facilidad para que los trabajadores puedan acudir al trabajo. Oportunidad: Estos buses de acercamiento funcionarán para el ingreso y salida de los trabajadores del Proyecto, durante todas las etapas constructivas del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Indicador de cumplimiento.	Registro mensual con los datos y firma de los trabajadores beneficiados que hacen uso de los buses de acercamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro mensual con los datos y firma de los trabajadores beneficiados que hacen uso de los buses de acercamiento.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Sede Social

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Sede Social.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Promover la organización vecinal de los futuros residentes. Descripción: Se dispondrá una sede vecinal para promover e incentivar la organización vecinal y cohesión social, la cual podrá ser utilizada bajo diferentes contextos vecinales. Justificación: Disponer de un espacio exclusivo para los residentes del conjunto habitacional incentiva la organización vecinal para llevar a cabo diferentes eventos sociales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Su ubicación será colindante al local comercial de la etapa 4 del Proyecto. Forma: Se realizará la obra gruesa y terminación de la sede social durante la etapa 4 de la fase de construcción, próximo a la construcción del local comercial de dicha etapa. Oportunidad: Etapa 4 de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registros fotográficos posteriores a la construcción de la sede, estos se mantendrán en la obra.
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos que verifiquen la construcción de la sede social.

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Contratación de mano de obra residente en la comuna de Colina

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Contratación de mano de obra residente en la comuna de Colina.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Aumentar la oferta laboral de la comuna de Colina. Descripción: Se establece como mínimo un 30% de mano de obra a contratar que se encuentre efectivamente residiendo en la comuna, con la finalidad de asegurar que estos pertenezcan a trabajadores locales y así brindar oportunidad laboral a los habitantes de la comuna. Justificación: Se abrirán cupos que equivaldrán al menos a 75 trabajadores pertenecientes a la comuna, por medio de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de Colina.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Colina. Forma: Se establece como mínimo un 30% de mano de obra a contratar que se encuentre efectivamente residiendo en la comuna. Se realizarán las gestiones necesarias en conjunto con la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Colina, con la finalidad de focalizar dichos puestos de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	Finalmente, se contacta a los seleccionados previo inicio de la obra y se establecen los acuerdos y contratos con ambas partes. Oportunidad: Antes del inicio de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro de certificado de residencia a los trabajadores provenientes de la comuna de Colina que acredite que se cuenta con el porcentaje mínimo comprometido en este CAV.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en obra los certificados de residencia de los trabajadores que sean residentes de la comuna de Colina, para garantizar que se cuente con el porcentaje mínimo comprometido en este CAV.

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10: Plan de monitoreo de ruido en la fase de construcción

Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Plan de monitoreo de ruido en la fase de construcción	
Impacto asociado	Emisiones de ruido.
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Verificar la efectividad de las medidas de control comprometidas en materia de ruido. Descripción: Se verificará la efectividad de las medidas de control comprometidas y evaluará el cumplimiento normativo en cuanto a las emisiones de ruido, con la finalidad de poder brindar un ambiente libre de contaminación acústica hacia los receptores de ruido. Justificación: El Plan de monitoreo de ruido permitirá verificar la efectividad de las medidas de control de ruido y el cumplimiento normativo mediante mediciones en el lugar en donde estarán ubicados los receptores sensibles, en caso de acreditarse el no cumplimiento de la normativa o la efectividad de las medidas de control, se deberán implementar medidas de control más restrictivas para bajar los niveles de ruido en los receptores sensibles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas circundantes al proyecto en los receptores identificados en el estudio de ruido y vibraciones (Anexo 10 de la Adenda Complementaria). Forma: Se considera un Plan de monitoreo de ruido con mediciones generadas por una ETFA para las etapas constructivas que corresponde en los receptores identificados, con mediciones mensuales sobre la ejecución de las actividades que generan mayor ruido. Oportunidad: Durante cada etapa de la fase de construcción (una medición anual). Esta se realizará en el momento en que se desarrollen las actividades que según la modelación de ruido que generen emisiones cercanas a los límites del D.S 38/2012 del MMA, según lo señalado en el punto 5 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria y cronograma del punto 5.1 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento.	Registros de las mediciones realizadas y se compararán con los límites establecidos en el D.S 38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Se contará con registros de las mediciones realizadas, los cuales se mantendrán en obra. Se considerará que las medidas de control han sido exitosas cuando los resultados de las mediciones den cumplimiento a los limites estipulados en el D.S 38/2011 del MMA. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de medición, en no más de un mes de realizada la medición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

10.1.11 Compromiso ambiental voluntario 11: Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Monitoreo Arqueológico Permanente	
Impacto asociado	Patrimonio Arqueológico.
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente (a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación). Descripción: Se realizará un Monitoreo Arqueológico permanente durante las obras de 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. Justificación: Debido a la presencia de sitios arqueológicos en las cercanías del proyecto, se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todas las áreas donde se produzcan movimientos de tierras en la fase de construcción del Proyecto. Forma: Se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de 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. El titular se compromete a la elaboración de informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, 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 a 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- sitiosarqueologicos. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se 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. Para los rescates de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes se indicará al momento de entregar el informe final del monitoreo incluyendo un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. Oportunidad: Durante los movimientos de tierras de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	− Informe Mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente. − Registro de avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras (en caso de que aplique).
Forma de control y seguimiento	− Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos señalados anteriormente. − Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe final de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 2 meses luego de terminada la fase de construcción.

10.1.12 Compromiso ambiental voluntario 12: Tránsito de la flota vehicular por calle Aconcagua fuera de horario punta

Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Tránsito de la flota vehicular por calle Aconcagua fuera de horario punta	
Impacto asociado	Aumento no significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos.
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo Evitar la generación de conflictos vehiculares en la calle Aconcagua producidos por la flota vehicular del Proyecto. Descripción: Se compromete que la flota vehicular del Proyecto transitará por la calle Aconcagua, fuera del horario punta. Justificación: Se evitará el tránsito de la flota vehicular durante el horario punta por la calle Aconcagua, debido a que esta es una vía que cumple la función de corredor de distribución entre la residencia y los centros de empleo y de servicios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar El tramo vial de ejecución de este compromiso se presenta en la siguiente imagen: Forma: Teniendo en cuenta que, durante la fase de construcción se ejecutará el transporte de insumos y residuos, se asegurará que el transporte de ellos sea dentro del horario 9:00 – 17:59. Para ello, se coordinará su transporte de manera interna para el caso de los insumos y residuos que son de cargo del Titular, y de manera externa en el caso que deben ser coordinados con proveedores. Oportunidad: Esta medida deberá ser implementada durante las 4 etapas de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro firmado por el encargado de la obra que indique el ingreso o egreso de cada tipo de transporte que se ejecuta y el horario en que el vehículo ingresa o egresa del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá dicho registro en obra en caso de requerirse la verificación del cumplimiento del compromiso.

10.1.13 Compromiso ambiental voluntario 13: Charla de Inducción Paleontológicas

Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Charla de Inducción Paleontológicas	
Impacto asociado	Patrimonio paleontológico
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo	Objetivo: Asegurar la correcta gestión de un hallazgo de material paleontológico, de acuerdo con lo establecido en la Ley 17.288. Descripción: Se realizarán charlas de inducción -por un/a paleontólogo - a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto. Justificación: Informar a los trabajadores sobre el componente paleontológico e informar sobre el correcto procedimiento en caso de hallazgo no previsto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar Área del proyecto. Forma: Se realizarán charlas de inducción -por un/a paleontólogo - a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto. Las charlas de inducción se realizarán considerando lo indicado en la "Guía para evaluación de informes paleontológicos", acápite 3.2.4. Oportunidad: Antes del inicio de la fase de construcción, previo a las actividades de escarpe y excavación. Las charlas deberán ser ejecutadas cada vez que entre una empresa contratista nueva, como se estipula en la "Guía para evaluación de informes paleontológicos", acápite 3.2.4.
Indicador de cumplimiento.	Informe con los contenidos de la inducción y síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas. Actas de charlas de inducción. Registros fotográficos.
Forma de control y seguimiento	Una vez realizada la última inducción en el proyecto (para cada fase de construcción), en un plazo no mayor a 20 días hábiles, se deberá remitir al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) lo siguiente: − Registro fotográfico por fechas − Listas de asistencia firmadas para cada charla. − Informe con los contenidos de la inducción y síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas

10.1.14 Compromiso ambiental voluntario 14: Monitoreo Paleontológico

Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Monitoreo Paleontológico.	
Impacto asociado	Patrimonio paleontológico.
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo	Objetivo: Se implementará un monitoreo paleontológico con frecuencia semanal (a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación). Descripción: Se realizará un monitoreo paleontológico con frecuencia semanal, durante la etapa de movimiento de tierra y/o excavaciones, el cual debe ser llevado a cabo por un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN. Durante este monitoreo semanal se debe hacer revisión de las marinas o materiales removidos durante las excavaciones, revisión de las paredes expuestas de las excavaciones, así como monitoreo de las excavaciones que se lleven a cabo durante la visita. Justificación: El sector donde se ubica el área del proyecto corresponde a una unidad con potencial fosilífero medio-alto, considerándola como fosilífera. Si bien no hubo hallazgos en la prospección paleontológica realizada en el área del proyecto, se compromete un monitoreo paleontológico semanal debido a la clasificación del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar En todas las áreas donde se produzcan movimientos de tierras y/o excavaciones en la fase de construcción del proyecto. Forma: Se realizará un monitoreo paleontológico con frecuencia semanal, durante la etapa de movimiento de tierra y/o excavaciones, el cual debe ser llevado a cabo por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN. Durante este monitoreo se debe hacer revisión de las marinas o materiales removidos durante las excavaciones (por lo que este material no puede ser descartado hasta la revisión y autorización por parte del paleontólogo), revisión de las paredes expuestas de las excavaciones (por lo que las excavaciones no pueden ser cerradas o cubiertas hasta la revisión y autorización por parte del paleontólogo), así como monitoreo de las excavaciones que se lleven a cabo durante la visita. En caso de realizarse algún hallazgo durante el monitoreo semanal, se deberá proceder según lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Se implementará el siguiente protocolo y se procederá según lo que se indica a continuación: Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990 del MINEDUC. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). En caso de realizarse algún hallazgo paleontológico, se cambiará el monitoreo paleontológico semanal a permanente, se realizará la solicitud del permiso de excavaciones paleontológicas correspondiente, además de la realización del rescate de los hallazgos. <u>Oportunidad:</u> Las medidas descritas se aplicarán durante los movimientos de tierras de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Informe Mensual de Monitoreo Paleontológico semanal. Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN el informe mensual de monitoreo paleontológico semanal elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles después del último monitoreo del mes. Registro, en caso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	de aplicar, del permiso de intervención paleontológica (solo en caso de hallazgos).

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1: Electricidad y combustibles

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Electricidad y combustibles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEC.
Condición	La SEC, mediante Oficio N° ° 10814 de fecha 22 de diciembre de 2022, establece que: *"(...)* *3. Las instalaciones de suministro de gas natural o licuado, mencionadas en el literal i) Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones del numeral 1.4.3 Partes y obras permanentes propias de la urbanización, de la sección 1.4 PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO, del CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, deben cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N° 66, de 2007, que aprueba el "Reglamento de Instalaciones Interiores y de Medidores de Gas", del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y la R.E. 1250/2009, de SEC, "Establece procedimiento para la autorización y control de entidades de certificación de instalaciones interiores de gas y procedimientos de certificación, inspección y verificación de la conversión de instalaciones interiores", instalaciones que previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores de gas, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establece el Decreto Supremo N° 191, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Aprueba Reglamento de Instaladores de Gas", al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, "Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta Nº 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta Nº 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia" y el Trámite de Combustibles TC 6 "Declaración de Instalaciones Interiores de Gas". Además, los calefones, cocinas y estufas a gas provistos con las viviendas unifamiliares, deben contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el citado precedentemente Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.* *4. Las instalaciones interiores de electricidad, provisorias y permanentes, contempladas para el suministro de electricidad en la Instalación de Faenas, suministro que estará a cargo de la empresa ENEL S.A., mencionado en el literal b. Energía Eléctrica del numeral 1.5.4 Suministro o insumos básicos, de la sección 1.5 FASE DE CONSTRUCCIÓN, del CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, previo a su puesta en servicio, debe cumplir con lo establecido en el literal B. Energía Eléctrica del numeral 1.6.5 Suministros o insumos básicos, de la sección 1.6 FASE DE OPERACIÓN, del referido proyecto, cuya declaración debe realizarse mediante el Trámite Eléctrico TE1"Declaración de Instalación Eléctrica Interior".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Electricidad y combustibles	
	5. Las instalaciones de electricidad de las redes de alumbrado público y sus respectivas obras complementarias, asociadas a la vialidad externa o cedida del proyecto, referente a la Av. Colina, calle Proyectada 8, con clasificación como vía Colectora y vía de servicio, respectivamente, además de la calle Reina Norte, mencionada en el literal c.2) Vialidad externa de la letra c) Vialidad y literal i) Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones, del numeral 1.4.3 Partes y obras permanentes propias de la urbanización, respectivamente, de la sección 1.4 PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO, del CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, previo a su puesta en servicio, deben haber sido declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase A o B, autorizados por ésta, según lo establecido en el citado precedentemente D.S. 92, de 1983, del Ministerio de Economía y de acuerdo al procedimiento establecido en la citada precedentemente Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006 y/o Pliego Técnico Normativo RIC N° 19, sobre Puesta en servicio, RIC N° 11 INSTALACIONES ESPECIALES y demás pliegos técnicos, según corresponda y el Trámite Eléctrico TE2 "Declaración Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público", con la Resolución Exenta Nº 0221 de 1987, "Imparte instrucciones respecto a comunicación de Puesta en Servicio de obras de distribución de Alumbrado Público *(…)"*

10.2.2 Condición o exigencia 2: Residuos líquidos

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Residuos líquidos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado en materia de la SISS
Condición	La SISS, mediante Oficio N°178 de fecha 23 de mayo de 2023, establece que: *"(…)* *Sin perjuicio de ello es necesario indicar que, respecto del retiro de la fase líquida del proceso de decantación de los Riles generados en el lavado de las canoas de los camiones mixer y herramientas usadas durante el hormigonado, el titular debe precaver que independiente que se transporten a una empresa autorizada o no, no es posible descargar finalmente esos Riles al alcantarillado público o a la infraestructura de alguna empresa sanitaria.* *(…)"*

10.2.3 Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi Medio Ambiente
Condición	La SEREMI Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°630 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronuncia conforme, señalando: ***"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":***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas	
	2- 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:

Año	***MP10eq [ton/año]***	***MP10eq al 120% [ton/año]***	***Porcentaje de MP10eq por combustión***
1	*2,79*	*3,35*	*0,131*
2	*2,75*	*3,3*	*0,148*
3	*3,14*	*3,77*	*0,137*
4	*3,34*	*4,01*	*0,123*

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."

10.2.4 Condición o exigencia 4: Ruido y Vibraciones

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Ruido y Vibraciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi de Salud
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2510 de fecha 14 de agosto de 2023, se pronuncia conforme, señalando: ***".1 RUIDOS*** *En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Ruido y Vibraciones	
	control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.."

10.2.5 Condición o exigencia 5: Transporte

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Transporte	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones.
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, mediante Oficio Ord. N°23792/2023 SRM-RM de fecha 22 de agosto de 2023, se pronuncia conforme, señalando: *"1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 2-3 y las dimensiones de los vehículos de la tabla N°2-4 presentados en la ADENDA COMPLEMENTARIA en el estudio de movilidad La Araucaria Norte para la fase de construcción. En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un nuevo estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación.* *2. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción, descritas en el estudio de movilidad en el capítulo 2.3 "Rutas de Ingreso y Egreso": Ruta 1: Aconcagua – Reina Norte Ruta 2: María Elena (General Zenteno del pozo) - Aconcagua - Reina Norte. No se permite el uso de otras vías para este propósito. Además, el flujo vehicular para la fase de construcción tiene que ser fuera de horario punta, dentro del horario de las 09:00 – 17:30 horas.* *3. Se deberá ingresar al SEIM del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, un Informe en de Mitigación Vial (IMIV) por las 2 etapas que faltan ser evaluadas, que sea en conjunto y no parcializado.* *4. Debe regularizar las ciclovías existentes Reina Norte y Aconcagua, de acuerdo al DS102 MTT/2021."* *5. Se debe asegurar 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. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto.* *6. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* *7. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 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.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Transporte	
	8. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas las etapas del proyecto. *9. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* *10. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* *11. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.* *12.Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 13.Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *14.Se deberá dar cumplimiento al 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 diseñados de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plástico de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.* *15.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.* *16. En relación a 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."*

10.2.6 Condición o exigencia 6: Patrimonio Arqueológico

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Patrimonio arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por el CMN durante la tramitación sectorial
Condición	El CMN, mediante Oficio Ord. N°3774 de fecha 25 de agosto de 2023, se pronuncia, señalando: *"2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley* *1.Respecto al punto 4 de las observaciones del CMN a la Adenda del proyecto, se reitera la solicitud (del Ord. CMN N° 2406-23) de incluir los CV y certificado de título o licenciatura, según corresponda, de las personas señaladas como responsables de unidad en el Anexo de fichas de excavación, en específico: Ambra Figueroa, Sofía Ocaranza, Francisca Izquierdo, Carla Sepúlveda, Natalia Osses, Melisa Quitral, Alexandra Salcedo, Bárbara Lagos, Anaís Carvallo, Antonia Escobar, Ignacio Chamorro, Juan Norambuena, Thalia Medina, Tomás Ortega,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Patrimonio arqueológico	
	Marla Ruiz, Belén Toro, Cecilia Araya, Victoria Reyes, Romina Ahumada, Daniela Azócar, Vicente Jara, Bastián Sandoval, Isadora Vergara, Caros Daza, Marcela Vinet, Katalina González, Alexandra Salcedo, Bárbara Neumann y Camila Vásquez. Lo anterior es necesario, ya que es fundamental contar con profesionales calificados a la hora de intervenir sitios arqueológicos, para asegurar el correcto manejo e intervención de los mismos, dado que los contextos finalmente se pierden con esta acción y no se pueden reconstruir." *Se señala que el concepto "fragmentos" incorporado dentro de las fichas de excavación aún no se encuentra totalmente clarificado. Si bien en esta Adenda se indica que, en la gran mayoría de los casos se refiere a lo comúnmente conocido como "inclusiones", aún existen ocasiones en que esto no queda claro (p. e. observaciones ficha de pozo 17, nivel 4: "Capa B posee muy baja densidad de fragmentos pétreos / presencia de dos fragmentos pétreos en el piso del nivel, de 40x25x20 cm hacia el NE y de 30x20x10 cm hacia el NW".* *En cuanto a las fotografías faltantes y las razones de su ausencia, se acogen los documentos que respaldan la pérdida de los soportes de las mismas. Aún así, se solicita tener mayores resguardos para futuros ingresos, como el uso de plataformas de almacenamiento de archivos en línea, dado que es esencial contar con toda la información solicitada, para el entendimiento del sitio"* En atención a lo anterior, se establece como condición que el Titular deberá, durante la tramitación sectorial del PAS 132, presentar los antecedentes y cumplir lo indicado por el CMN en su Oficio Ord. N°3774 de fecha 25 de agosto de 2023.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "La Araucaria Norte – Lote RN1" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de enero de 2023 y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 03 de enero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Cía. Radio y TV Nuevo Mundo, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha 09 de enero de 2023.

Con fecha 14 de febrero de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, se procede a indicar que se no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "La Araucaria Norte – Lote RN1" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 0 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificado en la sección 6 de este documento; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1, 5.2 “IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD” • Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”; • Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”; • Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos • Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”; • Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”; • Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Derrame de Combustibles de alguna maquinaria o vehículo en obra]; • Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Derrame de sustancias y residuos peligrosos]; • Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Actividad sísmica asociada a toda el área en general, a nivel regional]; • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Casos de Incendio]; • Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Alumbramiento de Napa Freática].
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [D.S. N°144/61, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N° 31/2016 MMA]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.4 Norma [DFL N° 54/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; • Tabla 8.1.6 Norma [DFL N° 725/1967 MINSAL]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. Nº148/2003 MINSAL]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°1/2013 del MMA]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.S. N°43/2015 MINSAL]; • Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N° 160/2009 MINECON]; • Tabla 8.2.1 Norma [D.S. N° 17.288 del MINEDUC]; • Tabla 8.3.1 Norma [D.S. Nº298/1995 del MINTRATEL]; • Tabla 8.3.2 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; • Tabla 8.3.3 Norma [D.S. N°18/2001 MINTRATEL]; • Tabla 8.3.4 Norma [D.S. N°850/1997 del MOP];
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan Comunicacional con la Comunidad; • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Plantaciones Nativas; • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Instalación Focos Solares; • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Aprobación Plan de Emergencias y Contingencias; • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Puntos Verdes; • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Charlas de Inducción Arqueológicas;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408

	• Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Buses de acercamiento para los trabajadores; • Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Sede Social • Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Contratación de mano de obra residente en la comuna de Colina; • Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10: Plan de monitoreo de ruido en la fase de construcción • Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario 11: Monitoreo Arqueológico Permanente; • Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario 12: Tránsito de la flota vehicular por calle Aconcagua fuera de horario punta; • Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario 13: Charla de Inducción Paleontológicas; • Tabla 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario 14: Monitoreo Paleontológico; • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2; • Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4; • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5; • Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6.

JMM/CLV

Firmado Digitalmente por Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 25-08-2023 19:37:33:411 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

<FIRMA_DIREC>

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935408