INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROYECTO JARDINES DE ACONCAGUA”

Santiago, 10 de Enero del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Constructora Pacal S.A.
RUT	84.439.900-6
Domicilio	San Pio X N°2460, Of. 404, Providencia.
Nombres del representante legal	Sr. Javier Castro Brahm
RUT	12.070.676-4
Domicilio del representante legal	San Pio X N°2460, Of. 404, Providencia.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del presente Proyecto consiste en la construcción de 499 viviendas, 501 estacionamientos y 2 locales comerciales, en la comuna de Colina, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. Acogidas al Programa de Integración Social y Territorial, regulado por el D.S. 19/2016 del MINVU, que contribuirán a satisfacer la demanda de viviendas a nivel regional y nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y posterior operación de un total de 499 viviendas a materializarse en dos etapas constructivas y dos locales comerciales. Un total de 501 estacionamientos y áreas verdes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al 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*;”. El Proyecto se desarrolla en una superficie de 8,65 ha y contempla la construcción de 499 viviendas y dos locales comerciales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Tipología Secundaria: no considera tipología secundaria.		
Vida útil	Indefinido		
Monto de inversión	La inversión estimada del Proyecto es de US $ 29.668.702 millones de dólares.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da cuenta del inicio del proyecto es el escarpe del terreno de la primera etapa constructiva durante la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respuesta 10.1 de la Adenda.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Punto 2.5 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	Punto 2.5 de la DIA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla Error: Reference source not found Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora Pacal S.A.	10/01/2019
Resolución de admisibilidad	029/2019	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	17/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0098	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0100	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Municipalidad de Colina	0099	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/01/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Carta de visación del texto para difusión	0124	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	22/01/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	18/02/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0589	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	11/04/2019
Adenda	NA	Constructora Pacal S.A.	19/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1481	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/08/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1748	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	04/10/2019
Adenda Complementaria	NA	Constructora Pacal S.A.	20/12/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	544/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2254	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/12/2019

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 Error: Reference source not found 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.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
SAG, Región Metropolitana de Santiago.
SEC, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.
Secretaria Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.
Gobierno Regional, Región Metropolitana.
Ilustre Municipalidad de Colina

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
24	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	30/01/2019
1151	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	31/01/2019
135	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana	05/02/2019
0162	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.	05/02/2019
150	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	05/02/2019
SRM RMS N° 38/2019 (sea - seia -dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	06/02/2019
1404	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	06/02/2019
119	Ilustre Municipalidad de Colina	08/02/2019
332	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	07/02/2019
702	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	08/02/2019
853	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	08/02/2019
141	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	12/02/2019
71	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/02/2019
630	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/02/2019
01817	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.	15/02/2019
792	Consejo de Monumentos Nacionales	01/03/2019
0421	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	17/03/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1374	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	27/08/2019
SRM RMS N° 220/2019 (sea - seia -adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	29/08/2019
740	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	02/09/2019
623	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana	03/09/2019
5410	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	03/09/2019
4218	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	05/09/2019
456	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	05/09/2019
003698	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019
828	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

8702	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	04/09/2019
4087	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/09/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
08	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	03/01/2020
ORD. Nº SRM RMS N° 001/2020 (sea-seia-adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	02/01/2020
2	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	02/01/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
008	Secretaria Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.	23/01/2019
1993	SEC, Región Metropolitana de Santiago.	31/01/2019
16-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	06/02/2019
686	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.	08/03/2019
84	Consejo de Monumentos Nacionales	07/01/2020
345	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	10/01/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla Error: Reference source not found Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
630	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/02/2019
003698	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019
Fundamento		
Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega la información en el Capítulo 5, punto 5.1 de la DIA “Identificación de las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente”. En relación con la compatibilidad territorial del proyecto el Titular en el Anexo 4 de la Adenda presenta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) y en el punto 3.2 “Plan Regulador Comunal (P.R.C.) de la Comuna de Colina” de la DIA en donde el Titular señala lo siguiente: *“El Plan Regulador Comunal de Colina (P.R.C.), publicado en el Diario Oficial el año 2010, es el instrumento de planificación que expresa la regulación del territorio de toda la comuna, estableciendo las directrices por las que se regirá el proyecto. Según lo definido por el P.R.C. de Colina, el uso de suelo en el que se emplazará el proyecto se define como:*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

• *Zona Residencial Mixta 4 o Zona A4: "área emplazada hacia el poniente y en la periferia inmediata al casco urbano central de Colina, sector que no presenta actualmente ocupación, salvo actividades agrícolas. El objetivo de ésta zona es la incorporación de suelo para el desarrollo de viviendas de estrato medio, ausente en la actualidad en la ciudad. En ésta zona se permite una densidad de 150 habitantes por hectárea, con una altura máxima de 2 pisos y una división predial mínima de 200 m^2.*

Finalmente, por tratarse de un territorio que no presenta desarrollo ni infraestructura urbana, se exige acompañar de un Estudio de Impacto Urbano a la solicitud de aprobación del anteproyecto y/o proyecto respectivo, cuyo informe favorable, emitido por Asesoría Urbana, es requisito previo al otorgamiento del permiso respectivo, en los términos definidos por el PRMS para las AUDP". En ese sentido, el Proyecto cuenta con Resolución de aprobación de anteproyecto de Edificación con fecha 29 de diciembre de 2017 por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Colina".
(en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria se adjuntaría el denominado Plano Aprobado EIU Reina Norte de la carpeta EIU).

Por su parte, el Gobierno Regional no emite observaciones referentes a la compatibilidad territorial.

El Gobierno Regional se manifiesta conforme sobre el Proyecto en la Adenda mediante Ord. N°003698 de fecha 10/09/2019.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
119	Ilustre Municipalidad de Colina	08/02/2019
828	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2019

Fundamento

Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega la información en el Capítulo 5.1 de la DIA "Identificación de las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Colina no emite observaciones referentes a la compatibilidad territorial. Y señala en su Ord. N°119 de fecha 08/02/2019 que "*el Proyecto se enmarca dentro de la Planificación Comunal de Colina ya que se considera como zona de desarrollo habitacional*".

Al respecto la Ilustre Municipalidad de Colina se manifiesta conforme sobre el Proyecto en la Adenda mediante Ord. N°828 de fecha 11/09/2019.

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

Tabla Error: Reference source not found Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
630	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	13/02/2019
003698	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana en el capítulo 4, punto 4.1.de la DIA En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS. Luego el Titular complementa la información en las respuestas 8.1, 8.2 y 8.3 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

El Gobierno Regional se manifiesta conforme sobre el Proyecto a la Adenda mediante Ord. N°003698 de fecha 10/09/2019.

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

Tabla Error: Reference source not found Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
119	Ilustre Municipalidad de Colina	08/02/2019
828	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2019
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre el PLADECO de la comuna en el capítulo 4, punto 4.2. de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los lineamientos del PLADECO. Al respecto la Ilustre Municipalidad de Colina se manifiesta conforme sobre el Proyecto en la Adenda mediante Ord. N°828 de fecha 11/09/2019.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°09 del Comité Técnico, de fecha 05 de febrero de 2019.
- Acta de Sesión Nº06 del Comité Técnico, de fecha 07 de enero de 2019.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1 Con relación a la DIA

Tabla Error: Reference source not found Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
En razón que el EISTU se circunscribe sólo a los impactos generados por el presente proyecto en una zona en que el potencial desarrollo de otras iniciativas es creciente; se estima necesario y se solicita considerar la elaboración de un Análisis Territorial en el Área de Influencia del proyecto, el cual debe contemplar la existencia de proyectos inmobiliarios con RCA vigente y la de eventuales otros proyectos en proceso de calificación en el SEIA. Dicho análisis debe incorporar los efectos sinérgicos sobre la infraestructura vial del sector.	Ord. N° SRM RMS N° 38/2019 (sea - seia -dia). 06/02/2019. Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Se deberá contar con un Programa de humectación el cual debe contemplar las etapas de escarpe, los movimientos tierra, acopio, etc., carga y descarga, vías de circulación no pavimentadas, de tal forma que sea sostenido el nivel de humedad en el día y mientras duren los trabajos, y mantener un registro de los volúmenes a utilizar, frecuencia y responsable. Esta medida y otras deberán fortalecerse en periodos de contingencia ambiental: Alerta, Preemergencia y Emergencia.	Ord. N° 853. 8/02/2019. Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Sobre el "Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua" Se informa al Titular que producto de la escasez del recurso hídrico en la Región, la "humectación de caminos" como medida de	Ord. N° 630. 13/02/2019. Gobierno Regional, Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

abatimiento de emisiones atmosféricas es excepcional y debe fundamentarse su elección por sobre otras medidas posibles.	Metropolitana.

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
No hay observaciones que no se hayan considerado en el proceso de evaluación con relación a la Adenda.

3.7.1 Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria
No hay observaciones que no se hayan considerado en el proceso de evaluación con relación a la Adenda Complementaria

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla Error: Reference source not found Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la comuna de Colina, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana, específicamente específicamente en el loteo denominado Reina Norte, ubicado en la Av. Aconcagua S/N. (Av. Aconcagua con Camino lo Seco)
Justificación de la localización	De acuerdo con el PRC de la Comuna de Colina, el proyecto se localizará en una zona definida como A4, Zona Residencial Mixta 4, permitiendo un uso residencial y área verde entre otros.
Superficie	El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie total será de 82.859,97 m^2, con una superficie construida de 71.284,74 m^2. Tabla N°1: Superficies del Proyecto. **Parte*** — **Superficie (m^2)** **Lotes (499 viviendas y 2 locales)** — 51.063,35 **Áreas Verdes (cesión)** — 4.929,19 **Vialidad** — 26.867,43 **Total** — **82.859,97** **(Fuente: basado en Tabla 2 de la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria)** *El Titular informa en la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria sobre el **Lote RN3** el cual se puede observar en la imagen 4 de la Adenda: *"se aclara a la autoridad que el Lote RN3 de 2.175,16 m^2 no es parte del proyecto y debe entenderse que se rectifica la documentación presentada en tal sentido. Dicho terreno será cedido al Municipio para que desarrolle el equipamiento que estime pertinente, por lo que no existirá relación alguna entre dichas eventuales obras y aquellas que se evalúan en el presente expediente administrativo."*
Coordenadas UTM en	Las coordenadas UTM DATUM WGS 84 del Proyecto son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

<table>
<tr><td>Datum WGS84</td><td>Tabla N°2. Ubicación y vértices del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>A</td><td>6326520</td><td>343399</td></tr>
<tr><td>B</td><td>6326483</td><td>343689</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6326263</td><td>343650</td></tr>
<tr><td>D</td><td>6326275</td><td>343566</td></tr>
<tr><td>E</td><td>6326155</td><td>343542</td></tr>
<tr><td>F</td><td>6326165</td><td>343390</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 1 de la Adenda)</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Durante la fase de construcción, de las etapas 1 y 2, el proyecto contará con un Acceso por la Avenida Aconcagua, como se muestra en la imagen 3 de la DIA. Por lo mismo, las vías más utilizadas para acceder al proyecto serán:

Norte:
• Fray Camilo Henríquez, Aconcagua
Sur:
• Camino Lo Seco, Aconcagua
Oriente:
• Aconcagua
Poniente:
• Avenida Colina
• Camino Lo Seco, Aconcagua

Luego, en la fase de Operación, una vez finalizada la primera etapa, se tendrá accesos habilitados por la Calle Aconcagua por el Oriente y Camino Lo Seco por el Sur, el cual conecta con Avenida Aconcagua.</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>• Planos en formato KMZ del Proyecto en Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
• Planos EIU en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
• Plano de Planta del Proyecto, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
• Planos del EISTU, Anexo 1 de la Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

4.2. Partes y Obras del Proyecto

Tabla Error: Reference source not found Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas.	Una vez despejados los sectores destinados para la instalación de faenas, se desarrollarán las actividades de instalación de los contenedores destinados a alojar las oficinas y otras instalaciones auxiliares para el correcto funcionamiento de la obra, como comedores, servicios higiénicos,	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	duchas, vestidores y empalmes eléctricos y sanitarios necesarios para la fase de construcción.		
Bodega de Residuos de la Construcción.	Se implementará una bodega de residuos asimilables a domiciliarios y de la construcción, destinadas para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, con la finalidad de ser enviados de manera posterior a los destinos autorizados, cumpliendo con los estándares y plazos establecidos en la normativa vigente.	Temporal	Construcción
Bodega de Sustancias Peligrosas	El almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de estas, en cumplimiento del D.S. 43/15 del MINSAL.	Temporal	Construcción
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 y al D.S. N°594/99, ambos del Ministerio de Salud. Se dispondrá de un sitio de 2,5 por 2,5 metros para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos, disponiendo de una bodega con las siguientes características: • Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Cierre perimetral de a los menos 1,8 m de altura. • Techado y protegido de condiciones ambientales. • Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación. • Capacidad de retención o escurrimiento o derrames. • Señalización de acuerdo a la NCh. 2190 Of 93. • Acceso restringido. • Para inflamables debe estar a 15 metros de los deslindes de la propiedad. • Cabe destacar que se requerirá a las empresas contratistas mantener todas las instalaciones y sus áreas de trabajo limpias y ordenadas, asegurando la correcta y segregada disposición de los residuos peligrosos de los no Peligrosos. • Al término de su contrato, las empresas contratistas efectuaran una limpieza general de todo el sector en donde se hayan ejecutado trabajos. • Contará con equipos de extinción de incendios en el recinto.	Temporal	Construcción
Obra Gruesa	Corresponde a la obra gruesa de las viviendas y de los dos locales comerciales, donde algunos de los procesos contemplados son: fundaciones y	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	cimientos, sobre cimientos, bases de pavimentos, estructura resistente, elementos verticales no soportantes, escaleras, cubiertas e impermeabilizaciones.		
Terminaciones	Corresponde a la ejecución de las terminaciones en los diferentes niveles tendientes a habilitar los recintos para su uso, destacando actividades de yeso perimetral, tabiquería, instalaciones eléctricas y sanitarias, aislación térmica y acústica, yeso de cielo, entre otras.	Permanente	Construcción
Instalaciones	Esta etapa contempla la ejecución de toda actividad para abastecer al proyecto de todos los servicios básicos proyectados, es decir, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, instalación eléctrica, entre otras.	Permanente	Construcción
Viviendas y Locales Comerciales	Se considera la operación de 499 viviendas y 2 locales comerciales - 501 estacionamientos - 4.929m^2 de áreas verdes para cesión - 26.867,43 m^2 de pavimentación.	Permanente	Operación
Pavimentación	Consiste en el diseño estructural de pavimentos, las principales avenidas a contemplar son las siguientes: <u>Camino Lo Seco</u>: Se contempla la materialización de ensanche de ½ calzada con un ancho de vía de 7,00m, contemplando intersección entre nudo de Camino Lo Seco con Av. Colina, cabe mencionar que todas las calzadas son proyectadas. <u>Av. Colina</u>: Se contempla la materialización por todo el frente predial con un ancho de vía de 7,00m, contemplando intersección entre calle esmeralda, cabe mencionar que todas las calzadas son proyectadas. <u>Calle Esmeralda</u>: Se contempla la materialización por todo el frente predial del proyecto en la cual los primeros tramos se mantiene con un ancho de vía de 7,00 m pasando hacía el fin del proyecto con una reducción de pista de 3,50 m, esta disminución de pista ocurre producto que su otro frente predial es de otro propietario.	Permanente	Operación
Áreas verdes	El Proyecto contará con 4.929 m^2 de áreas verdes que se encuentran afectas a cesión.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Áreas de estacionamientos	El proyecto incorporará un total de 501 estacionamientos. De los cuales 499 son residenciales y los dos restantes para los locales comerciales.	Permanente	Operación
Accesos	Se realizará la materialización de 4 accesos con diseño y aprobación de SERVIU, se detalla: • 2 accesos por Av. Aconcagua, todos debidamente diseñados según normativa SERVIU. • 1 acceso por Camino Lo Seco. • 1 acceso por Av. Colina. El proyecto considera pavimentos de hormigón desde el borde del pavimento existente hasta la línea oficial, veredas de hormigón, soleras tipo A y Solerillas Tipo B.	Permanente	Operación
Diseño Solución de Aguas Lluvias	Para el diseño de aguas lluvias se realizará la solución y diseño de acuerdo al "Manual de Pavimentación y Aguas lluvias", dicha solución funciona mediante captación de aguas lluvias por sumideros S-2, siendo llevadas mediante colectores principales de PVC 400 mm y secundarios de PVC 315 mm hacia drenes debidamente calculados. Todos los drenes emplazados en el proyecto se encuentran ubicado por seguridad en zonas de áreas verdes calculados en base a aportes de aguas y dimensionamientos del proveedor.	Permanente	Construcción
Obras Viales	Se implementarán las siguientes mitigaciones viales: • Demarcaciones generales de caminos • Señalización vertical y demarcaciones en piso • Medidas de gestión • Obras en torno al proyecto Estas últimas forman parte de las obras de accesibilidad universal y urbanización en las inmediaciones del proyecto, mejorando las veredas y los puntos de conexión entre camino lo seco y Aconcagua, por la vereda colindante al proyecto presentado a evaluación. El detalle de los sectores donde se desarrollarán estas medidas se adjunta en el Anexo 6 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda complementaria. Estos se materializarán previo a la recepción final de las obras por parte de la Municipalidad de Colina.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Tabla Error: Reference source not found Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Demolición	Construcción
Cierre Perimetral	Construcción
Preparación del Terreno	Construcción
Lavado de Canoas y Ruedas	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Error: Reference source not found Cronología de las fases del proyecto o actividad		
Etapas constructivas	Etapa constructiva 1	Etapa constructiva 2
4.4.1 Fase de Construcción		
Fecha estimada de inicio	Enero 2020	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Escarpe	Escarpe
Fecha estimada de término	Julio 2021	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Obtención de la recepción por parte de la DOM	Obtención de la recepción por parte de la DOM
4.4.2 Fase de Operación		
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Obtención de la recepción por parte de la DOM	Obtención de la recepción por parte de la DOM
Fecha estimada de término	Indefinido	No hay fecha de término.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica	No Aplica
4.4.3 Fase de Cierre		
El Proyecto no considera una Fase de Cierre debido a que tendrá una vida útil indefinida		

4.5. Mano de obra

Tabla Error: Reference source not found Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	316
Operación	No considera
Cierre	No aplica
Total	316

4.6. Fase de Construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla Error: Reference source not found Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Bodega de RESCON
Bodega de SUSPEL
Bodega de RESPEL
Obra Gruesa
Terminaciones
Instalaciones
Diseño Solución de Aguas Lluvias
Obras Viales

4.6.1.2. Acciones

Tabla Error: Reference source not found Acciones	
Nombre	**Descripción**
Demolición	Al encontrarse algunas estructuras dentro del predio del Proyecto, se realizará la acción de demolición, mediante un Bulldozer se demolerán dichas estructuras. En esta actividad se demolerán 27 m^3 de muros de albañilería y 49 m^3 de radier, totalizando 76 m^3 de RESCON producto de la demolición.
Cierre Perimetral	Se cercará todo el perímetro del predio del proyecto para resguardar los equipos y materiales de la obra.
Preparación del Terreno	De manera previa a la excavación y relleno del terreno, se realizará el escarpe del estrato superior del suelo de la toda la superficie que considera el proyecto. Dicho estrato removido será utilizado para la nivelación del terreno en los espacios que sea necesario.
Lavado de Canoas y Ruedas	Se realizará lavado de canoas de camiones míxer, en lugares autorizados para esta faena en la obra. Esto será indicado mediante señalizaciones en obra. Cuando el pozo se encuentra lleno y evaporada el agua residual, con la lechada endurecida, ésta se demolerá mecánicamente y será trasladada al contenedor de acopio de escombros disponible en obra. En el caso de que el agua no se evapore, se deberá retirar el agua con un camión capaz de transportar este tipo de residuos, para una disposición en un lugar autorizado. Para el lavado de ruedas de camiones antes de salir de faena, se habilitará una zona que contará con un rodiluvio.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla Error: Reference source not found Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	La energía que se utilizará en la fase de construcción será provista por medio de empalme a la red eléctrica existente. Se cuenta con certificado de factibilidad eléctrica de la Empresa Eléctrica de Colina, quien suministra la red, empalmes y alumbrado público. Además, se considera la utilización de un grupo electrógeno de 10 KVA para la instalación de faenas y otro de 50 KVA para la obra. La utilización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	de estos equipos se realizará entre el inicio de las obras y la realización de la conexión al sistema eléctrico. Por lo que se estima un uso no superior a 3 meses.
Agua Potable	Para el consumo de agua potable, se almacenará agua en contenedores conectados a los servicios higiénicos, en cantidad y calidad según lo establecido en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud. El agua potable para consumo en los frentes de trabajo estará disponible en dispensadores de agua purificada de 20 L. 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. Luego el predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable administrado por Aguas Santiago Norte S.A por lo que el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado N° 03/2019. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. (Ver Certificado de factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado en el Anexo 4 de la Adenda). En relación a Aguas Santiago Norte S.A., el Titular señala en la respuesta 1.33 de la Adenda que: *“se aclara a la autoridad que actualmente no se cuenta con un proyecto alternativo para el tratamiento de las aguas. Esto debido a que por las características del proyecto presentado a evaluación, se espera poder conectar la descarga de aguas a un punto habilitado por una empresa sanitaria autorizada.* *Como se indica en la factibilidad adjunta, una vez que esta empresa Sanitaria cuente con aprobación ambiental de la planta de tratamiento de aguas servidas y agua potable Reina Norte, la factibilidad presentada quedaría vigente. Este hecho ocurrió el día 19 de Junio de 2019 según se da cuenta en la Resolución Exente N° 323/2019.* Al respecto la Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 150 de fecha 05 de febrero de 2019, establece que: *“En el caso que se requiera implementar una alternativa al suministro que ha sido declarado en este proceso, el Titular deberá proceder a la pertinente evaluación, tanto ambiental como sectorial, dependiendo de las características del nuevo sistema que se adopte.”* Sobre la base de lo anterior, el Proyecto no puede operar hasta que este implementado y en funcionamiento la PTAS y PTAP, calificadas ambientalmente favorable por la RCA N° 323/2019.
Servicios Higiénicos	Se contará con baños químicos en los sectores más alejados de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	instalación de faenas (a más de 75 m). Las aguas servidas generadas por estos serán dispuestas en lugares autorizados y estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza de los baños químicos, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes. Una vez realizada la conexión a la red de alcantarillado su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes. Esta implementación deberá dar cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. Nº 594 de 1999 del MINSAL modificado por D.S. Nº 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". En relación al alcantarillado se indica que el sistema de alcantarillado y agua potable posee factibilidad de conexión al sistema por medio de Aguas Santiago Norte S.A. por lo que el suministro se realizara mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado (Ver Anexo 4 de la Adenda). En relación a Aguas Santiago Norte S.A. en la respuesta 1.33 de la Adenda el Titular señala que: *"se aclara a la autoridad que actualmente no se cuenta con un proyecto alternativo para el tratamiento de las aguas. Esto debido a que por las características del proyecto presentado a evaluación, se espera poder conectar la descarga de aguas a un punto habilitado por una empresa sanitaria autorizada.* *Como se indica en la factibilidad adjunta, una vez que esta empresa Sanitaria cuente con aprobación ambiental de la planta de tratamiento de aguas servidas y agua potable Reina Norte, la factibilidad presentada quedaría vigente. Este hecho ocurrió el día 19 de Junio de 2019 según se da cuenta en la Resolución Exente N° 323/2019.* Al respecto la Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 150 de fecha 05 de febrero de 2019, establece que: *"Een el caso que se requiera implementar una alternativa al suministro que ha sido declarado en este proceso, el Titular deberá proceder a la pertinente evaluación, tanto ambiental como sectorial, dependiendo de las características del nuevo sistema que se adopte."* Sobre la base de lo anterior. el Proyecto no puede operar hasta que este implementado y en funcionamiento la PTAS y PTAP, calificadas ambientalmente favorable por la RCA N° 323/2019.
Alimentación	La alimentación será responsabilidad de cada trabajador presente en obra, los cuales llevarán sus propios alimentos. El Titular deberá instalar un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, además de facilitar los medios para refrigerar y calentar los alimentos, ya sea mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

<table>
<tr><td></td><td>refrigeradores o freezer y sistema de calentamiento a banco marina y otro, según corresponda.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Considerando la ubicación del proyecto, no se contempla el transporte de los trabajadores a la obra.

Se estima que durante la construcción del proyecto se requerirá utilizar 2.568 camiones aproximadamente para la primera etapa constructiva y 3.173 en la segunda etapa constructiva.</td></tr>
<tr><td>Maquinarias y Herramientas</td><td>En la siguiente tabla se exhibe un listado de maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Estas serán arrendadas a empresas proveedoras, durante toda la fase de construcción. Al mismo tiempo, y a continuación el listado de equipos a utilizar durante la fase de construcción, considerando un escenario de máxima demanda.

Tabla N°3: Maquinarias para la Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Cinta Transportadora 11 Mt</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Bobcat</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Pluma</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Dumper</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Tractor Con Coloso</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rodillo Vibrador 1000 Kg</td><td>1</td></tr>
</table>
(Fuente: “Tabla 8 de la DIA)

Tabla N°4: Herramientas Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Rotomartillo</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Sierra Eléctrica</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esmeril Angular 7½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Martillos</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Pistola Hilti</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Vibrador Inmersión</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Alisador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Cincelador 5kg</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Cango (Demoledor 10 Kg)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Sierra Eléctrica</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Esmeril Angular 9½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Taladro</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Soplador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Hidrolavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Disco De Copa Debaste+ Esmeril Angular</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Aspiradora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Esmeril Angular 4 ½</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Andamios Bimastil</td><td>1</td></tr>
</table>
(Fuente: “Tabla 9 de la DIA)</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Hormigón y otros materiales	El insumo de hormigón para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, la cual trasladará el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas del Proyecto. La cantidad hormigón a utilizar será de 6209 m^3. Otro de los materiales requeridos será el fierro, donde se proyectan un total de 465,64 toneladas. Otros materiales requeridos serán durante la obra serán moldajes, maderas, puertas y ventanas, entre otros.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla Error: Reference source not found Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla Error: Reference source not found Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: - Demolición - Escarpe - Excavaciones - Movimiento de material - Circulación por caminos pavimentados y no pavimentados - Motores de máquinas y medios de transporte Según las Tablas N°28 y 29 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas el Proyecto supera los límites de emisión de la fase de construcción por lo que el Titular deberá compensar las emisiones del Proyecto de acuerdo con la siguiente Tabla: Tabla 5: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Proyecto Jardines de Aconcagua” **Año** / **MP10 [ton/año]** / **MP10 al 120% [ton/año]** Construcción año 1 etapa constructiva 1 / 5,081 / 6,0972 Construcción año 1 etapa constructiva 2 / 5,8661 / 7,03932 **(Fuente: Tablas 28 y 29 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.)** Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°8 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	fecha 03 de enero de 2019 se pronuncia conforme.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla Error: Reference source not found Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Industriales (RILES)	En el Proyecto se realizará el lavado de las bandejas, bomba o capacho de distribución, tubo conductor, e implementos y equipos usados en la aplicación del hormigón de descarga de los camiones mixer según se detalla a continuación: Las aguas residuales generadas del lavado de canoas de camiones mixer se manejarán de la siguiente manera: • Se excavará una piscina de 6 m^2 de superficie y una profundidad de 1,5 m, la cual estará recubierta con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. • Esta piscina será utilizada para lavar y verter la lechada de cemento restante de las canoas de los camiones mixer. Utilizando como referencia la “Guia para el control y la prevención de la contaminación industrial: Rubro, Productos de Cemento y Hormigón” de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) se señala para la estimación del caudal generado producto del lavado de canoas: • Se procederá al lavado del camión por aproximadamente unos 10 a 15 minutos. • Se utiliza agua potable con un caudal de 1,2 m^3 /hora. El Proyecto durante sus 2 etapas constructivas contempla la utilización en promedio de 22 camiones mixer al mes (aproximadamente 829 camiones en total). El lavado de las canoas de camiones mixer, se realiza diariamente después de ser vaciado el hormigón premezclado. Se considera un volumen de 6,6 m^3 al mes para esta actividad. En complemento, se establece la prohibición de lavado de canoas de camiones míxer, en lugares no autorizados para esta faena en la obra. Esto será indicado mediante señalizaciones en obra. Cuando el pozo se encuentra lleno y evaporada el agua residual, con la lechada endurecida, ésta se demolerá mecánicamente y será trasladada al contenedor de acopio de escombros disponible en obra. En el caso de que el agua no se evapore, se deberá retirar el agua con un camión capaz de transportar este tipo de residuos, para una disposición en un lugar autorizado. Para el lavado de ruedas de camiones antes de salir de faena, se habilitará una zona que contará con un rodiluvio compuesto por una membrana impermeable con una profundidad aproximada de 30 cm. Las aguas residuales (400 L/día) serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m^3 el cual almacenará las aguas de lavado. Estas serán retiradas por un camión limpia fosas de una empresa externa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	autorizada. El titular mantendrá en obra comprobante del retiro y disposición final de estos efluentes. La ubicación del sector de lavado de canoas se puede observar en el plano de instalación de faenas adjunto en el Anexo 2 de la Adenda. Este sector se ubica cerca del sector de lavado de ruedas con la intención de poder acumular las aguas en un único sector que permita mayor control sobre las posibilidades de derrame, para lo que se construirán piscinas contenedoras antes descritas. Una vez llenadas, con agua no evaporada, deberán serán retiradas con un camión capaz de transportar este tipo de residuos, debidamente autorizados para una disposición en lugar autorizado. En el caso que la piscina haya evaporado sus líquidos, los sólidos residuales serán retirados con carretilla y dispuestos como RESCON en el sector destinado para tal efecto, asegurándose que no haya líquidos que puedan humedecer el resto de residuos. Para luego ser dispuesto según se ha descrito en el manejo de los RESCON.
Residuos Líquidos Domésticos	Para el periodo de construcción se considera la generación de este tipo de residuos, principalmente, por el uso de los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. Estimándose un consumo diario de 28,6 m^3/día para la etapa constructiva 1 y 31,6 m^3/día para la etapa constructiva 2 en el periodo de máxima demanda de trabajo en ambos casos. Toda vez que se considera una generación diaria de 100 L/persona. En la instalación de faenas se deberán implementar servicios higiénicos fijos, conectados al empalme existente. Mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Los sanitarios móviles serán transportados y dispuestos por empresas que posean autorización de la SEREMI de salud. Manteniendo en obra facturas del transporte y disposición de las aguas servidas provenientes de los sanitarios móviles. Una vez realizado el empalme a la red de alcantarillado, las aguas servidas serán dispuestas a través de la misma.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla Error: Reference source not found Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones del Proyecto durante la fase de construcción estarán asociadas a la maquinaria y equipos utilizados y al aporte del flujo vehicular producido por los camiones que acceden al Proyecto, Así como por la realización de las excavaciones, obra gruesa y terminaciones. Los resultados de las modelaciones realizadas en el Estudio Acústico (Anexo 5 de la Adenda) para la fase de construcción del Proyecto indican que será necesaria la implementación de medidas de control de ruido que permitan reducir los niveles de inmisión sonora en el predio de los receptores, con el objetivo de evitar que se superen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

los Límites Máximos Permisibles durante la construcción del proyecto. Estas medidas deben ser especialmente enfocadas en los predios de los receptores colindantes.

A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción.

- **Aumento de Altura de Barreras Acústicas Alrededor del Predio en fase de Construcción**

Se implementarán Cierre Perimetrales con características de Barrera Acústica con alturas de 2,4 y 4,8 m, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La distribución de estas barreras deberá ser según las imágenes 26 y 27 del Estudio Acústico del Anexo 5 de la Adenda.

- **Barreras Adicionales**

Debido a que los receptores internos (RI) se consideran dentro de los más afectados según los resultados obtenidos, se plantea la implementación de una barrera acústica adicional, de carácter transitorio, de 3,6 m de altura y voladizo de 45° frente a éstos. Para asegurar la efectividad de esta medida de control, deberá contar con una extensión mínima de 20 metros posicionada frente a los trabajos que se realicen cercanos a los receptores internos.
Esta medida deberá ser implementada durante la totalidad de la construcción del proyecto. cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- **Cerramiento Acústico con Paneles de Madera**

Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios y casas en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m.
Se deberá realizar la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles.

- **Pantallas Acústicas Modulares**

En aquellas faenas cercanas a los receptores se deberá implementar barreras acústicas móviles de altura 2m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra.
Debido a los niveles de ruido generados por las herramientas manuales, como uso de cierras circulares, taladros o esmeril angular. Se deberá realizar la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten cerca de estos paneles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

- **<u>Cerramiento Acústico para Centros de Descarga de Hormigón</u>**

Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores Internos, R1 y R2, se deberá implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se deberá realizar un semicerramiento o túnel acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos.

Este cerramiento o túnel acústico deberá ser constituido por una estructura de acero, que consiste en montantes hechos con perfiles de acero tipo T de 40 x 40 x 20 mm, distanciados entre ejes cada 2400 mm. La estructura es de doble plancha de madera aglomerada OSB de 15 mm de espesor, separadas 80mm entre sí. Se debe aplicar en su interior material absorbente y aislante (lana mineral o de vidrio) de 50mm de espesor. La estructura deberá ser cubierta con pintura resistente a la humedad y las aberturas que se comporten como fugas acústicas, como las grietas, esquinas o aberturas, deben ser selladas con silicona o cualquier otro tipo de material resiliente, como listones de goma de alta densidad o espuma expandible. Las dimensiones aproximadas del túnel serán de 10,8 m de largo, 4,9 m de ancho, y 4,8 m de alto o mayores para cubrir eficientemente la fuente de ruido.

<u>Medidas de gestión</u>

Adicionalmente, se implementarán algunas medidas de gestión durante la ejecución del Proyecto, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas. Éstas se indican a continuación:

- Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores.
- Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique.
- Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señales de “No Tocar Bocina”.
- Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada.
- Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas de gestión.
- Respetar horarios de trabajos establecidos por la inmobiliaria y ordenanza municipal.

En las tablas del punto 13 “Modelaciones Predictivas Considerando Niveles Atenuados con Medidas de Control Ruido (MCR)” del Anexo 5 de la Adenda, se presentan las tablas que dan cuenta de la no superación de los límites de ruido establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

En consecuencia, y considerando los antecedentes del Proyecto, el análisis de los resultados, la ubicación de las fuentes de emisión de ruido identificadas, y las acciones de control comprometidas, se concluye que en la fase de construcción el Proyecto no excede los niveles máximos establecidos por la normativa ambiental vigente dispuesta en el D.S. 38/2011del MMA referida a la Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, no generando impacto acústico significativamente adverso hacia la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	comunidad Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 5410 de fecha 03/09/2019.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla Error: Reference source not found Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Durante la fase de construcción se proyecta la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios por el personal presente en obra, proviniendo principalmente de los comedores. Considerando una tasa de generación de 0,78 kg/hab/día para la fase de construcción de cada etapa se muestra en la siguiente tabla. Para ello se consideró el número máximo de trabajadores por etapa constructiva. Tabla 6: Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios para la Fase de Construcción. ***Etapa constructiva*** / ***N° de trabajadores*** / ***Kg residuos /día*** / ***Volumen residuos (m^3/día)*** ***1*** / 286 / 223,08 / 0,74 ***2*** / 316 / 246,48 / 0,82 **(Fuente: Título 5.8.1/Capítulo I, DIA.)** Los residuos generados serán almacenados, de manera transitoria, en contenedores con tapa diseñados para dicho uso, en su interior contarán con bolsas plásticas resistentes, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario. Se implementará un cordón sanitario alrededor de la obra, incluyendo desratizacion, desinsectación y sanitización por una empresa autorizada por el SEREMI de Salud. Para ello se solicitarán los certificados respectivos a la empresa, dejando una copia en obra para su fiscalización. El retiro lo realizará una empresa debidamente autorizada por la Seremi de Salud, para disponerlos en un sitio autorizado por la misma autoridad.
Residuos de la Construcción	Los residuos sólidos de la construcción están conformados principalmente por el descarte de fierros, maderas, cartones y restos de hormigón. Para la primera etapa constructiva se estima una generación de 5.777,88 m^3 y para la segunda etapa constructiva se estima una generación de 7.551,06 m^3. Estos residuos serán almacenados temporalmente a granel, dentro de una zona en la instalación definida para tales efectos. Contará con una clara delimitación y señalización. El transporte será realizado por una empresa debidamente autorizada por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	la autoridad respectiva, para ser dispuestos en sitio autorizado por la Seremi de Salud. Se mantendrá un registro permanente en obra de las entradas y salidas de los camiones, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. El encargado de obras de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.

4.6.5.2. Residuos Peligrosos

Tabla Error: Reference source not found Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima para la fase de construcción la siguiente generación de residuos peligrosos:

Tabla N°7 Residuos Peligrosos durante la Fase de Construcción

RESIDUOS	CLASE	PESO (KG/UNIDAD)	CANTIDAD (UNIDAD /MES)	PESO TOTAL (KG/30 MESES)
TUBOS FLUORESCENTES	Toxico	0,280	6	**50,4**
TAMBOR DE PETRÓLEO	Inflamable	0,750	100	**2.250**
MEMBRANA DE CURADO	Toxico	180	1.87	**5.049**
ENVASES DE PINTURA ANTICORROSIVO	Inflamable	0,910	16	**436,8**
TAMBOR Y/O ENVASES DE ACEITE USADO	Inflamable	0,910	0,2	**5,46**
GUAIPES, FILTROS, MANGUERAS HIDRÁULICAS,	Inflamable	1	6	**180**
GUANTES CONTAMINADOS USADOS	Inflamable	0,200	30	**180**
ENVASES VACÍOS DE SILICONA	**INFLAMABLE**	**0,300**	**200**	**1.800**

(Fuente: "Tabla 1 del PAS 142 del Anexo 7 de la DIA)

El titular del Proyecto será responsable de que el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. Nº 148 del 2003 MINSAL.

Es importante indicar que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un periodo mayor a 6 meses.

Este tipo de residuos no se mezclará por ningún motivo con los residuos de escombros o inertes, para ello se dispondrán en una bodega especialmente destinada para ellos. Así se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. Nº 148/03 del MINSAL.

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

Tabla Error: Reference source not found Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	En la siguiente tabla se presentan las sustancias químicas consideradas para la fase de construcción, con su respectiva clasificación de acuerdo a la Nch 382.of.2003. Tabla N°8. Sustancias peligrosas en la fase de construcción.

Sustancia	*Clase*	*Clasificación*	*Etapa constructiva 1*	*Etapa constructiva 2*
Pintura	3	Inflamable	1,24 m^3/mes	1,37 m^3/mes
Diluyente	3	Inflamable	0,088 m^3/mes	0,097 m^3/mes
Desmoldantes	3	Inflamable	0,68 m^3/mes	0,75 m^3/mes
Adhesivos	3	Inflamable	0,41 m^3/mes	0,45 m^3/mes

(Fuente: Tabla 11 de la DIA)

4.7. Fase de Operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla Error: Reference source not found Partes y obras

Nombre
Viviendas y Locales Comerciales
Pavimentación
Áreas verdes
Áreas de estacionamientos
Accesos

4.7.1.2. Acciones

Tabla Error: Reference source not found Acciones

Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.7.2. Suministros básicos

Tabla Error: Reference source not found Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua y Alcantarillado	El Proyecto cuenta con el certificado de agua potable y alcantarillado, de la empresa Aguas Santiago Norte S.A. ver Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°4. de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	En relación a Aguas Santiago Norte S.A. en la respuesta 1.33 de la Adenda el Titular señala que: *"se aclara a la autoridad que actualmente no se cuenta con un proyecto alternativo para el tratamiento de las aguas. Esto debido a que por las características del proyecto presentado a evaluación, se espera poder conectar la descarga de aguas a un punto habilitado por una empresa sanitaria autorizada.* *Como se indica en la factibilidad adjunta, una vez que esta empresa Sanitaria cuente con aprobación ambiental de la planta de tratamiento de aguas servidas y agua potable Reina Norte, la factibilidad presentada quedaría vigente. Este hecho ocurrió el día 19 de Junio de 2019 según se da cuenta en la Resolución Exente N° 323/2019.* Al respecto la Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 150 de fecha 05 de febrero de 2019, establece que: *"Een el caso que se requiera implementar una alternativa al suministro que ha sido declarado en este proceso, el Titular deberá proceder a la pertinente evaluación, tanto ambiental como sectorial, dependiendo de las características del nuevo sistema que se adopte."* Sobre la base de lo cual el Proyecto no puede operar hasta que éste operando Aguas Santiago Norte S.A.
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa Empresa Eléctrica de Colina y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

4.7.3. Productos generados

Tabla Error: Reference source not found Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla Error: Reference source not found Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla Error: Reference source not found Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones	Durante la fase de operación el proyecto considera las emisiones de los vehículos livianos. Determinando la cantidad de vehículos en función de la cantidad de viviendas de cada etapa, toda vez que cada casa contará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	con un estacionamiento privado. Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE). Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°8 de fecha 03 de enero de 2019 se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla Error: Reference source not found Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos	Durante la fase de operación se contempla la generación de este tipo de residuos provenientes de los lavaplatos, baños y lavadora de ropa. Estimándose una carga de ocupación de 2000 personas, se considera un volumen de residuo líquidos de 200 m^3/día. El residuo generado en esta fase será descargado al sistema de alcantarillado, toda vez que el proyecto cuenta con factibilidad de conexión al sistema administrado por la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte S.A. como se da cuenta en el certificado N°08/2016 adjunto en el Anexo 3 de la DIA

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla Error: Reference source not found Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para la fase de Operación no se considera una modelación predictiva, ya que el proyecto no cuenta con equipos o maquinarias que puedan emitir ruido hacia los receptores cercanos y las actividades humanas, tales como conducción de vehículos particulares, o cualquier actividad ruidosa dentro de las viviendas no son reguladas por el D.S. N°38 del MMA. Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 5410 de fecha 03/09/2019.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla Error: Reference source not found Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domésticos	Estos residuos, deberán ser retirados, por el recolector dispuesto por el servicio municipal correspondiente. Y se calculan considerando una tasa de generación per cápita de 0,78 kg/hab/día. Así, el total del proyecto en operación generaría 1,56 ton/día, considerando una carga de 2.000 habitantes pertenecientes al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla Error: Reference source not found Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No se contemplan residuos peligrosos durante la fase de operación.	

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

Tabla Error: Reference source not found Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8.1 Actividades Fase de Cierre
El Proyecto no contempla fase de cierre debido a las características del mismo, el cual tiene considerada una vida útil de carácter indefinido.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Aire

Tabla Error: Reference source not found Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras asociadas a la fase de construcción
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinarias en actividades propias de la fase de construcción. Los procesos propios de la construcción generan emisiones de ruidos.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.2.1 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Restricción a la libre circulación, conectividad y el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras asociadas a la fase de construcción y operación del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

5.3 Patrimonio cultural y arqueología

Tabla 5.3.1 5.3 Patrimonio cultural y Arqueología	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Identificación en superficie de bienes arqueológicos.
Parte, obra o acción que lo genera	Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).
Fase en que se presenta	Construcción

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 Error: Reference source not found 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En relación a la componente atmosférica, se puede indicar que el Proyecto, en la fase de construcción, generará emisiones atmosféricas debido la demolición, escarpe, excavaciones, movimiento de material, circulación por caminos pavimentados y no pavimentados, y motores de máquinas y medios de transporte. Al respecto, los niveles de emisiones sobrepasarán los límites exigidos por el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la compensación de emisiones de MP10 equivalente, MP2,5 equivalente y NOx. De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, por lo tanto el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 eq, en la fase de construcción, para lo cual deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones. Durante la fase de operación, las principales fuentes de emisiones, será por operación circulación de vehículos de los residentes. Adicionalmente, el Titular realizará las siguientes medidas de control de emisiones, en relación a las que generarán resuspensión de polvo: - Incorporar a superficies y caminos interiores del Proyecto el uso de supresor de polvo. (Ficha técnica adjunta en Anexo 7 de la Adenda) - El transporte de materiales o residuos, que desprendan material particulado, se deberán realizar con la carga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	cubierta. - Se deberá construir un cierre perimetral en los deslindes del proyecto con mallas tipo raschell con una altura de 2 m, el cual se deberá mantener en buen estado durante toda la fase de construcción. - Mantener aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes. - Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. Para mayor detalle revisar Estudio de Emisiones del Anexo N°3. de la Adenda Complementaria. Por ello, la incorporación del Proyecto no generará un impacto significativo a la salud de las personas, dado que el aporte de este representa aumentos marginales a la situación basal, en un tiempo acotado y dichas emisiones se compensarán en un mayor porcentaje. De esta manera, se descarta un riesgo a la salud de la población por la ejecución del proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Si bien el proyecto tiene asociada en la fase de construcción, la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio acústico, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y con las medidas de control incorporadas en el diseño del proyecto, no superarán los valores establecidos por el D.S. N°38/211 MMA y por lo tanto no generarán riesgo para la salud de la población. Las medidas de control consideradas durante la fase de construcción se presentan en el Estudio Acústico (Anexo 5 de la Adenda). Para la fase de Operación no se considera una modelación predictiva, ya que el proyecto no cuenta con equipos o maquinarias que puedan emitir ruido hacia los receptores cercanos y las actividades humanas, tales como conducción de vehículos particulares, o cualquier actividad ruidosa dentro de las viviendas no son reguladas por el D.S. N°38 del MMA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En relación al aire, de acuerdo a lo indicado en los literales anteriores, se sobrepasarán los límites del D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA). De acuerdo a lo indicado en los literales del artículo 64 del PPDA, el Proyecto deberá compensar sus emisiones para el contaminante MP10 eq, en la fase de construcción. Para el periodo de la fase de construcción se considera el uso de los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. En la instalación de faenas se deberán implementar servicios higiénicos fijos, conectados al empalme existente. Mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Los sanitarios móviles serán transportados y dispuestos por empresas que posean autorización de la SEREMI de salud. Manteniendo en obra facturas del transporte y disposición de las aguas servidas provenientes de los sanitarios móviles. Una vez realizado el empalme a la red de alcantarillado, las aguas servidas serán dispuestas a través de la misma. Se realizará lavado de canoas de camiones míxer, en lugares autorizados para esta faena en la obra. Esto será indicado mediante señalizaciones en obra. Cuando el pozo se encuentra lleno y evaporada el agua residual, con la lechada endurecida, ésta se demolerá mecánicamente y será trasladada al contenedor de acopio de escombros disponible en obra. En el caso de que el agua no se evapore, se deberá retirar el agua con un camión capaz de transportar este tipo de residuos, para una disposición en un lugar autorizado. Para el lavado de ruedas de camiones antes de salir de faena, se habilitará una zona que contará con un rodiluvio. Durante la fase de operación se contempla la generación de este tipo de residuos líquidos provenientes de los lavaplatos, baños y lavadora de ropa, estimándose una carga de ocupación de 2000 personas, se considera un volumen de residuo líquidos de 200 m^3/día. En esta fase será descargado al sistema de alcantarillado, toda vez que el proyecto cuenta con factibilidad de conexión al sistema administrado por la empresa sanitaria Aguas Santiago Norte S.A. como se da cuenta en el certificado N°08/2016 adjunto en el Anexo 3 de la DIA Se descarta por tanto el impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales del área.
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.	En la fase de Construcción los residuos sólidos de la construcción están conformados principalmente por el descarte de fierros, maderas, cartones y restos de hormigón. Para la primera etapa constructiva se estima una generación de 5.777,88 m^3. De la misma manera, para la segunda etapa constructiva se estima una generación de 7.551,06 m^3. Estos residuos serán almacenados temporalmente, previo a su traslado a disposición final, a granel, dentro de una zona en la instalación definida para tales efectos. Contará con una clara delimitación y señalización. Además, durante la primera etapa constructiva se generará una tasa de 0,74 m^3/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, mientras que en la segunda etapa constructiva será de 0,82 m^3/día. Respecto a los RESPEL, se tendrá una generación estimada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	mensual de 8,13 m^3/mes en la primera etapa constructiva y de 10,63 m^3/mes en la segunda etapa constructiva. Durante la fase de Operación los residuos sólidos asimilables a domiciliarios deberán ser retirados, por el recolector dispuesto por el servicio municipal correspondiente. Y se calculan, considerando una tasa de generación per cápita de 0,78 kg/hab/día. Así, el total del proyecto en operación generaría 1,56 ton/día, considerando una carga de 2.000 habitantes pertenecientes al Proyecto.

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 Error: Reference source not found Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo,	
Impacto ambiental no significativo	No existen efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Respecto a la capacidad para sustentar la biodiversidad, el terreno no presenta especies en categoría de conservación. Según Informe de Fauna del Anexo 4 de la DIA "*El área del Proyecto se encuentra altamente intervenida. Debido a esto, ya no existen las condiciones naturales de la vegetación nativa de la zona central de Chile. En su lugar, ha sido reemplazada por áreas de cultivos con nula vegetación (algunas malezas). Específicamente, el sector del proyecto se emplaza en una zona urbana e industrializada.*"
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.	En el área del Proyecto no existen plantas, hongos, animales silvestres o biota, que pudiera ser eventualmente intervenida. Según lo señalado por el Titular el área del Proyecto se encuentra altamente intervenida. Debido a esto, ya no existen las condiciones naturales de la vegetación nativa de la zona central de Chile. En su lugar, ha sido reemplazada por áreas de cultivos con nula vegetación (algunas malezas), como se describe en el informe de fauna y de flora, en el Anexo 4 de la DIA. El proyecto está emplazado en un sector altamente deteriorado, presentando en su totalidad ambiente de cultivos y arados, además de un alto número de especies exóticas (31,2%). Los predios circundantes al área de influencia del Proyecto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	caracterizan por ser zonas industriales, semiurbanas y áreas de cultivos. El Titular, detectó áreas de interés dentro del área de influencia. Por lo tanto, las obras y/o actividades del proyecto no generarán impactos significativos sobre la fauna silvestre en ninguna de sus etapas de desarrollo. En el área de influencia del Proyecto el Titular realizó 17 estaciones de muestreo de fauna (30 m de radio), abarcando un área efectiva de 4,8 ha (64,4 % del área de influencia). Mientras que para los transectos libres (10 m por lado), se abarcó un área efectiva de 2,1 ha (28,3 % del área de influencia). Respecto a la flora se detectaron 9 unidades vegetacionales de acuerdo con el estudio (informe de flora, en el Anexo 4 de la DIA.) las cuales corresponden principalmente a unidades de herbáceas anuales alóctonas o formaciones artificiales arbóreas, como cortinas cortavientos o deslindes de predio. A su vez se detectaron 46 taxa de flora vascular, de las cuales 6 (13,04%) son nativas y 40 (86,96%) alóctonas. El área no presenta especies endémicas, geófitas, cactáceas y helechos (*Pteridophytas*), en la época de la prospección realizada por el Titular (primavera de 2017).
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.	**Respecto a la posible afectación del suelo**, Respecto a la capacidad para sustentar la biodiversidad, el terreno no presenta especies en categoría de conservación. Según Informe de Fauna del Anexo 4 de la DIA “El área del Proyecto se encuentra altamente intervenida. Debido a esto, ya no existen las condiciones naturales de la vegetación nativa de la zona central de Chile. En su lugar, ha sido reemplazada por áreas de cultivos con nula vegetación (algunas malezas). Específicamente, el sector del proyecto se emplaza en una zona urbana e industrializada.” **Con respecto al agua**, como se indica en el punto 1.3.3 de la DIA, no existen cuerpos de agua que puedan ser afectados por actividades del proyecto en ninguna de sus fases o etapas. Con respecto a los cuerpos de aguas superficiales y su posible afectación de disponibilidad actual y futura, cabe precisar que: El cuerpo de agua más cercano al área de influencia del Proyecto corresponde al canal de regadío Reina Sur el cual en su sección entubada por calle Lo Seco va del tranque de los parceleros en Avenida Aconcagua, hasta el tranque de acumulación ubicado en la esquina Nor Poniente de la Parcela N°31 (342.865 E; 6.326.151 N) se ubica, en su parte más cercana al proyecto, a 5 metros. Como bien se menciona, esta sección del canal se encuentra entubada por obras de modificación de cauce y traslado de tranque de Inmobiliaria PY en su Proyecto Araucaria de Colina I y II con RCA favorable N°283/2015. Sumado a esto el Proyecto Jardines de Aconcagua no considera obras de modificación de cauces superficiales ni nuevas extracciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	recursos hídricos, ya sean superficiales o subterráneos. **Respecto al aire**, el proyecto deberá presentar un PCE y compensará sus emisiones de PM10, con la finalidad de dar cumplimiento a cabalidad a lo estipulado en el PPDA de la Región Metropolitana.
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.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Como se indica en los informes de Flora y Fauna, adjuntos en el Anexo 4 de la DIA, el proyecto no se ubica en o cercano a hábitats relevantes de especies nativas, toda vez que el proyecto se desarrollará en un sector con alta intervención antrópica relacionada a los procesos de expansión urbana.
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.	Se aclara que durante la fase de construcción se utilizarán sustancias químicas, como pinturas, aceites, solventes, las cuales se almacenada en una bodega y se dará cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N°43/2015 del MINSAL o aquella que la reemplace. Respecto a los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción, serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL (por un periodo menor a 6 meses), cuyas características constructivas se indican en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del RSEIA. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. La disposición final de ellos, será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
g) El impacto generado por el volumen o	De acuerdo con lo indicado en el punto 1.3.3 del de la DIA y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Anexo 4.7 Componente Hídrico de la DIA, el Proyecto no se encuentra cercano a: - Aguas fósiles, - Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles, - Vegas y/o bofedales que pudieran verse afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, - Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, - La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Sobre este punto, es necesario precisar que: Si bien el estudio de mecánica de suelos indica una eventual variación del nivel freático, el Mapa de Vulnerabilidad de la contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago (SERNAGEOMIN, 2003) indica que para el sector donde se emplazará el proyecto la napa se encuentra a 50 metros de profundidad. Además, en el Anexo 3 de la DIA, se adjunta certificado, emitido por Ingenieros Civiles de Geocav Ltda., donde se certifica que basado en estudios anteriores es posible determinar que la napa no se ubica a menos de 30 metros de profundidad en su condición más somera. Verificando las condiciones antes señaladas, es necesario precisar que el proyecto no considera excavaciones superiores a los 2 metros de profundidad, por lo que la mecánica de suelo se realizó a una profundidad máxima de 5 metros, descartándose la aparición de napa freática a esta profundidad, descartándose un potencial problemas de afloramiento de aguas subterráneas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla Error: Reference source not found Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto no se generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En relación a la respuesta 5.1 de la Adenda Complementaria las poblaciones cercanas al proyecto son: - Villa Araucaria de Colina: Al sur por Calle Lo Seco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	- Villa Cordillera: Al poniente por Calle Aconcagua - Villa San Antonio de Comaico: Al Nor-poniente por calle Aconcagua
Reasentamiento de comunidades humanas	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas las cuales puedan ser propensas a reasentamiento por la ejecución del Proyecto en sus distintas fases.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no intervendrá, y no restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano indígena y no indígena. Según lo descrito en el informe de medio humano adjunto en el Anexo 4 de la DIA, no se desarrollan actividades económicas en el área de ejecución del Proyecto. Tampoco se identificó población que efectuara prácticas tradicionales en dicha área o en su entorno. Por otro lado, si bien se identificó actividad productiva y cultural en los alrededores del sector Reina Norte, en el sector donde se desarrollará el Proyecto no se identifican actividades agrícolas reconocidas por los instrumentos reguladores, u otro catastro agrícola, no obstante se reconoce explotación de cultivos de hortalizas, como lechugas de variados tipos, de manera dispersa en el territorio, aproximadamente a 1 km de distancia al poniente del área de ubicación del Proyecto, como se da cuenta en el informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 4 de la DIA. En el citado informe el Titular señala que las actividades económicas que se desarrollan en el territorio. Al respecto describe la actividad agrícola existente en la localidad de Reina Norte: "*según lo planteado por actores municipales, en el marco del presente estudio, ésta se ha orientado a la producción de hortalizas (berenjenas, zapallo italiano) y maíz. En su mayoría los agricultores de la zona, alrededor de 50, participan de la asociación de canalistas de Reina Norte. Por otro lado, la comercialización tiende a efectuarse fuera de los predios, de manera directa en la feria de Lo Valledor en Santiago". Cabe agregar además que el tamaño de estos predios es variable, no superando en su mayoría, 10 ha. Por otro lado, la asociación de canalistas cuenta con un tranque o embalse de regadío, situado al oriente de Avenida Aconcagua*.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se localiza junto a la calle Aconcagua, eje estructurante de la comuna de Colina, que, de acuerdo con los datos presentados en el análisis de factores viales para la DIA, adjunto en el Anexo 4 de la DIA, cuenta con una capacidad de 1.840 veh/hr., misma capacidad que las avenidas Colina y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Araucaria de Chile. Luego, Camino Lo Seco, también contiguo y vía de ingreso y egreso para la fase de operación, junto con la Av. Aconcagua, presenta una capacidad vial de 1650 veh/hr. Respecto a la circulación de camiones en la fase de construcción, se entiende que estos tendrán una circulación total equivalente a 5.026 camiones para las dos etapas constructivas, siendo necesarios 2.250 para la primera y 2.776 para la segunda. Considerando que cada camión realizaría un viaje ida y vuelta. Por lo que, considerando un periodo de trabajo de 36 meses, para las dos etapas constructivas, se tiene una carga a la red de 9 camiones, de distinto tipo, por día. Considerando un punto máximo de 12 camiones día para los periodos de mayor demanda de material, durante aproximadamente un periodo de 4 meses para cada etapa, según cronograma indicado en el capítulo 1 de la DIA, lo que permitiría un flujo de un camión por hora o uno cada 30 minutos, estresando la frecuencia, considerando un horario de acuerdo con ordenanza local. Se considera un control de acceso y egreso de camiones, por lo que se mantendrá un flujo que evite el estacionamiento en los sectores exteriores al predio del proyecto, evitando a su vez obstruir la libre circulación normal del sector. En consecuencia, el movimiento de camiones no afectará el normal desplazamiento de peatones y de vehículos de los residentes actuales, ya que se evitará utilizar la plataforma vial como estacionamiento y la frecuencia máxima de un camión cada 30 minutos no es significativa para la capacidad de flujo de las vías antes señaladas. Las rutas a utilizar por los camiones del proyecto se detallan en el informe de emisiones adjunto en Anexo 3 de la Adenda Complementaria y para mayor detalle en archivo KMZ adjunto en Anexo 8 de la presente Adenda. El proyecto en fase de operación contará con 499 viviendas al finalizar las dos etapas constructivas. El Titular al realizar una evaluación de la afectación a los tiempos de desplazamiento de acuerdo con los flujos existentes por el entorno y el aporte teórico del proyecto, (Anexo 5 de la Adenda Complementaria), indica que "*De las salidas de la simulación se puede establecer que el flujo del proyecto, que se incluyó en un 100% (500 vehículos/hora) para asegurar la operatividad y tener el escenario más desfavorable. Los grados de saturación en promedio aumentó en un 22.59%, mientras que la demora se mantiene, al igual que la longitud de cola, por lo tanto, los impactos son menores*". Por lo que el proyecto no tendría afectación sobre los tiempos de desplazamiento por las vías del sector implementando las siguientes mitigaciones viales: - Demarcaciones generales de caminos - Señalización vertical y demarcaciones en piso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Medidas de gestión Obras en torno al proyecto Estas últimas forman parte de las obras de accesibilidad universal y urbanización en las inmediaciones del proyecto, mejorando las veredas y los puntos de conexión entre camino lo seco y Aconcagua, por la vereda colindante al proyecto presentado a evaluación. El detalle de los sectores donde se desarrollarán estas medidas se adjunta en el Anexo 6 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda complementaria. Estos se materializarán previo a la recepción final de las obras por parte de la Municipalidad de Colina.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica existente en el área de influencia. Esto considerando la existencia de establecimientos, especialmente educacionales que dan cuenta de una amplia cobertura en matrículas. En la comuna de Colina el Titular considera una tasa de ocupación de 3,4 habitantes por viviendas, según información censal del año 2017. No obstante, todos los análisis realizados por el Titular se realizaron considerando una carga ocupacional de 4 habitantes por vivienda, y un aporte de 2000 personas para el Proyecto. En efecto, como se indica en la tabla 6 del Informe de Medio Humano, adjunto en el anexo 4 de la DIA, la comuna presenta un aumento de la matrícula en centros educacionales de 7,4% entre los años 2012 y 2014. Por lo que, el Titular considera un aumento en la matrícula de 3,7% por año. Así, basándose en que el año 2014 la matricula total fue de 34.578 alumnos, una variación del 3,7% significaría un aumento en la matrícula de 1.280 alumnos. Lo que cubriría ampliamente la demanda generada por la población en edad escolar que llegaría por causa del proyecto. Incluso considerando que el 28,9% de la población del proyecto estará en edad escolar, no sobrepasaría el aumento de la matricula anual. Respecto a los servicios de salud, la comuna de Colina cuenta con 10 establecimientos de salud de carácter público. Según lo informado en el PLADECO de Colina, los CESFAM de Colina y Esmeralda en conjunto registraron para el año 2014 una población inscrita validada de 85.090 personas. Por último, cabe agregar que en la comuna de Colina no existen recintos hospitalarios. El servicio más cercano corresponde al Hospital San José, ubicado en la comuna de Independencia, por lo que la ubicación contigua a una vía troncal favorece a los habitantes de este proyecto a conectar con servicios que se encuentren más distantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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.	Como se indica en el Informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 4 de la DIA, en el área de influencia se realizan manifestaciones de carácter religiosas, tales como la Fiesta de Cuasimodo. Estas prácticas e intereses comunitarios se efectúan en días festivos, claramente establecidos, utilizando rutas determinadas y guiadas por la autoridad, y en consecuencia no serán alterados por el Proyecto. Lo mismo ocurre con las actividades de parapente que se desarrollan en los cerros que rodean el sector, pero éstos se encuentran a más de un 1 kilómetro lineal de donde se desarrollará el proyecto, por lo que no tienen ninguna relación con éste. Por lo mismo, las actividades asociadas al proyecto para sus fases de operación y construcción no tendrán relación con las actividades recreativas y/o productivas que actualmente se realizan en el sector. Respecto a las actividades religiosas, se constató por el Titular que la actividad de cuasimodo, que se desarrolla por las calles de la comuna, sin una ruta definida para todos los años, en un periodo acotado de tiempo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Como se indica en el Informe de Medio Humano, adjunto en el Anexo 4 de la DIA, no se identificó por el Titular población perteneciente a grupos indígenas que efectuaran prácticas tradicionales en el área del Proyecto o en su entorno. Así mismo, según antecedentes del Sistema Integrado de Información de CONADI, en la comuna de Colina no se registran comunidades indígenas. Este instrumento da cuenta además de la existencia de sólo una asociación indígena, denominada *Tañi Ruka Meu*, situada en la ciudad de Colina en Villa Centenario I, San Juan XXIII. Esta organización presenta un registro de 26 socios. De acuerdo con información municipal levantada por el Titular, esta organización se ubicaría en el sector Portal Andino y sus actividades tendrían un perfil cultural. Cabe señalar, que, según información municipal levantada por el Titular, existiría otra organización indígena en el territorio denominado *Newen Puche*. Se trataría de una asociación mapuche que desarrolla prácticas culturales identitarias, como la celebración del *Witripantu*, la cual se ha efectuado en el centro de la ciudad, en específico en el Parque San Miguel de Colina. Según antecedentes del municipio levantados por el Titular, esta organización se ubicaría en el sector Héroes de Chacabuco, sus actividades tendrían un perfil cultural y contaría con un total de 63 socios. Ninguna de estas actividades, será afectada por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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 Error: Reference source not found Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el Área de Influencia se descarta la existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y/o zona con valor ambiental alguno. De acuerdo a lo anterior, y lo indicado en el informe de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 4 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.
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 proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así ćomo el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
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 indicado en el informe de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 4 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.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Tabla Error: Reference source not found Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	No existe Alteración del Valor Paisajístico o Turístico de la Zona
Existencia de valor turístico	No se consideran efectos sobre el valor turístico de la zona.
Existencia de valor paisajístico	No se consideran efectos sobre este componente ya que el proyecto se emplazará en un sector rodeado por edificaciones de similares características, en un paisaje de extensión urbana
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplazará en un sector rodeado por edificaciones de similares características, en un paisaje de extensión urbana. Además, la incorporación de áreas verdes (2.257,08 m^2 en la primera etapa constructiva y 2.672,11 m^2 en la segunda etapa constructiva), en espacios públicos, por lo cual el Titular señala que el Proyecto supondría una mejora de las condiciones actuales.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplazará en un sector rodeado por edificaciones de similares características, en un paisaje de extensión urbana. Además, la incorporación de áreas verdes (2.257,08 m^2 en la primera etapa constructiva y 2.672,11 m^2 en la segunda etapa constructiva), en espacios públicos, por lo cual el Titular señala que el Proyecto supondría una mejora de las condiciones actuales.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico. La zona donde se emplaza el proyecto se ubica en la comuna de Colina, donde se ubican tres monumentos históricos: la casa del fundo Quilapilún, ubicado a más de 4 km del proyecto; Casas y capillas de la Hacienda Chacabuco, ubicada a más de 20 km del proyecto; y la Torre, Atrio y uno de los muros perimetrales de la Iglesia de la Inmaculada Concepción, ubicada a 1,8 km del proyecto. En relación con los atractivos turísticos identificados por el SERNATUR, se encuentran: las termas de Colina, ubicadas a aproximadamente 11 km del proyecto; y el monumento a la victoria de Chacabuco, ubicado a aproximadamente 27 km del proyecto. Además, en el sector donde se desarrollará el proyecto no se realiza ninguna actividad que atraiga flujo de visitantes al entorno, toda vez que se trata de un sector de expansión urbana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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

Tabla Error: Reference source not found Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto se emplaza sobre un sitio arqueológico de aproximadamente 65.600 m2, identificado mediante pozos de sondeo arqueológicos realizados posterior a la autorización mediante ORD N°0998 de fecha 28 de febrero de 2018 del Consejo de Monumentos Nacionales.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto se emplaza sobre un sitio arqueológico de aproximadamente 65.600 m^2, identificado mediante pozos de sondeo arqueológicos realizados posterior a la autorización mediante ORD N°0998 de fecha 28 de febrero de 2018 del Consejo de Monumentos Nacionales. En este sentido, el polígono total del sitio arqueológico constituido, una vez realizada por el Titular, la prospección preliminar y los pozos de sondeo arqueológico se puede descomponer en dos grupos. El primero, se compone de los pozos compuestos por baja densidad materialidad arqueológica y con registro solo hasta los 30 centímetros de profundidad, que componen un área total de 28.000 metros cuadrados (con una clara dispersión provocada por la actividad agrícola). El segundo grupo se compone de pozos de mayor densidad y que superan los 30 centímetros con registro de materiales, pudiendo inferir que estos llegan al piso de ocupación prehispánico “original” dentro del área de proyecto. (Es decir que no estarían intervenidos por la actividad agrícola) A objeto de preservar la información que el sitio existente en el subsuelo, es que se el Titular realizará un rescate del 3% del sitio equivalente a 1.968 m^2 de superficie o 492 unidades de 2 x 2 metros. Permitiendo recuperar información histórica del sector.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	Tampoco se modificarán o deteriorarán en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En efecto los materiales a rescatar del sitio identificado en el subsuelo, serán analizados, etiquetados y se encontrarán a disposición para futuros estudios en el Museo indicado en el PAS 132 adjunto en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
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.	Según antecedentes del Sistema Integrado de Información de CONADI, en la comuna de Colina no se registran comunidades indígenas. Este instrumento da cuenta además de la existencia de sólo una asociación indígena, denominada *Tañi Ruka Meu*, situada en la ciudad de Colina en Villa Centenario I, San Juan XXIII. Esta organización presenta un registro de 26 socios. De acuerdo con información municipal levantada por el Titular, esta organización se ubicaría en el sector Portal Andino y sus actividades tendrían un perfil cultural. Cabe señalar, que, según información municipal levantada por el Titular, existiría otra organización indígena en el territorio denominado *Newen Puche*. Se trataría de una asociación mapuche que desarrolla prácticas culturales identitarias, como la celebración del *Witripantu*, la cual se ha efectuado en el centro de la ciudad, en específico en el Parque San Miguel de Colina. Según antecedentes del municipio levantados por el Titular, esta organización se ubicaría en el sector Héroes de Chacabuco, sus actividades tendrían un perfil cultural y contaría con un total de 63 socios. Sobre la base de lo anteriormente dispuesto el Titular descarta la afectación significativa sobre el patrimonio cultural existente, toda vez que no se constata la presencia próxima a lugares donde se desarrollen manifestaciones propias de la cultura o el folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

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 “Incendio”

Tabla: 7.1.1 Situación de riesgo o contingencia “Incendio”	
Riesgo o contingencia	Riesgo o amago de incendio durante toda la Fase de Construcción del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda parte, obra o acción asociada a la Fase de Construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	Mantener señalizados los equipos contra incendio, sistemas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

prevenir la contingencia	alarma, vías de evacuación y salidas de emergencia. Mantener las áreas con riesgo de incendio identificado y señalizado, con indicaciones de precaución, de acuerdo con lo establecido por el área de prevención de riesgos. Los monitores deben constatar que en caso de un procedimiento de evacuación por posible incendio que las vías de escape se encuentren expeditas. Se efectuará una reunión previa con Bomberos de la Comuna de Colina con la finalidad que se certifique a través de un acta de observaciones las condiciones generales de seguridad previstas para el plan de evacuación y las medidas tomadas en caso de incendio ocurrido en obra.
Forma de control y seguimiento	Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. Se dará aviso a la autoridad competente frente a cualquier incendio o amago de incendio en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente y la SEREMI del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda “Plan de Emergencias y Contingencias”
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Actividades del Personal</u> - Coordinador General. - Tomado conocimiento del amago de incendio y de la magnitud de éste, lo comunicará a bomberos y a los monitores de las áreas restantes. - Acudirá al lugar de la emergencia y ordenará la evacuación total de la obra o sólo del área afectada, cuidando que la evacuación sea ordenada por las vías de escape. - Controlada la emergencia, será la única persona que puede autorizar el ingreso de los trabajadores a la obra. - Finalmente, se reunirá con todos los monitores para evaluar la situación y entregar un informe al profesional administrador. <u>Supervisores.</u> - Serán responsables del área amagada o en su lugar (si no se encuentra cerca), el monitor más cercano, dará la alarma, liderará el grupo entrenado en combate de incendios y ordenará la evacuación de los demás trabajadores, hacia las zonas de seguridad determinadas. - Verificará el corte de energía eléctrica del lugar, antes de combatir el fuego con agua. - Los demás monitores trabajarán conjuntamente en la evacuación del personal, siguiendo estrictamente las indicaciones del coordinador General.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Trabajadores. - Al oír la alarma de incendio deben conservar la calma, ya que es posible que el amago no afecte el sector donde se está trabajando. - El que se encuentre más cercano al principio de incendio, debe dar la alarma a viva voz y tratar de controlarlo con un extintor de combate de fuego. - Al ser ordenada la evacuación, deben caminar rápidamente, pero sin correr. - Si la vestimenta se enciende, no correr, sino que lanzarse al piso y rodar sobre sí mismo, hasta apagar el fuego.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la autoridad competente frente a cualquier incendio o amago de incendio en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente y la SEREMI del Medo Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda "Plan de Emergencias y Contingencias"

7.1.2 Riesgo o contingencia "Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos"

Tabla 7.1.2: Situación de riesgo o contingencia "Derrame de Sustancias Peligrosas"	
Riesgo o contingencia	Derrames
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este procedimiento es aplicable a todo el personal que trabaje en bodegas y que manejen y almacenen sustancias peligrosas y/o líquidos inflamables y para quienes se encuentre realizando labores al interior bodegas con los siguientes productos. - Sika Latex - Adherente Yeso - Desmoldante - Igol - Petróleo - Pintura base agua
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Evaluación y medidas de control inicial de derrames de productos químicos. - Ante un derrame de sustancia se debe determinar con la mayor rapidez posible, su importancia, magnitud y tratamiento más adecuado, el cual estará dado por la peligrosidad de la sustancia, cantidad involucrada y características del accidente. - Se debe actuar considerando las recomendaciones de indicadas en la Fichas técnicas de cada producto.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de todas las sustancias almacenadas y se solicitará a cada proveedor la ficha técnica de cada sustancia peligrosa de acuerdo a la Hoja de datos de seguridad establecida por la NCh 2245.Of2003 para verificar si existen instrucciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	específicas para el control del producto derramado. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, el Titular debe informar antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, señalando lo siguiente: *i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.* *ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.* *iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.* *En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).*
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda "Plan de Emergencias y Contingencias"
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a. Evaluación y medidas de control inicial de derrames de productos químicos b. Ante un derrame de sustancia se debe determinar con la mayor rapidez posible, su importancia, magnitud y tratamiento más adecuado, el cual estará dado por la peligrosidad de la sustancia, cantidad involucrada y características del accidente. c. Se debe actuar considerando las recomendaciones de indicadas en la Fichas técnicas de cada producto. **Procedimiento general para enfrentar un derrame:** - Atender al personal afectado - Evacuar al personal no necesario - Evaluar el accidente y definir el tipo de respuesta que se requiere, en cuanto a magnitud y tipo de sustancia involucrada - Estimar el volumen derramado, chequeando el volumen remanente del envase - Utilizar los implementos de seguridad disponibles en el Kit de control de derrames: lentes de seguridad, guantes de nitrilo - Identificar, si es posible, el o los productos derramados y consultar la Hoja de Datos de Seguridad. Se llevará un registro de todas las sustancias almacenadas y se solicitará a cada proveedor la ficha técnica de cada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	sustancia peligrosa de acuerdo a la Hoja de datos de seguridad establecida por la NCh 2245.Of2003 para verificar si existen instrucciones específicas para el control del producto derramado - Detener la fuente de derrame levantando el envase - Si la sustancia derramada corresponde a un inflamable, eliminar las fuentes de ignición cercanas como llamas, equipos eléctricos, etc. - Dar aviso a la DGA en caso de cualquier derrame (dentro de las 24 horas siguientes ocurrido el evento, o primer día hábil siguiente). - Dar aviso una vez que la situación este controlada. **Control del derrame de líquidos** - Esparcir el material absorbente (arena) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. - Evitar que el derrame llegue al alcantarillado. - Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. - Recoger el material impregnado utilizando la pala y escoba del Kit de Control de derrames y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. - Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo. - Limpiar la superficie afectada con un paño absorbente, agua y detergente. - Limpiar los implementos utilizados para el control del derrame **Descripción del accidente**. - Lugar - Sustancia - Area de influencia - Duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Índice de resultados de los monitoreo inmediatos en el área de influencia. - Programa de Medidas de Descontaminación de la zona.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se deberá informar antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda “Plan de Emergencias y Contingencias”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento.	Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: • Incorporar a superficies y caminos interiores del Proyecto el uso de supresor de polvo. (Ficha técnica adjunta en Anexo 7 de la Adenda) • El transporte de materiales o residuos, que desprendan material particulado, se deberán realizar con la carga cubierta. • Se deberá construir un cierre perimetral en los deslindes del proyecto con mallas tipo raschell con una altura de 2 m, el cual se deberá mantener en buen estado durante toda la fase de construcción. • Mantener aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. Para mayor detalle revisar Estudio de Emisiones del Anexo N°3. de la Adenda Complementaria. El titular deberá establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá un cartel explicativo, en un lugar visible sobre las obras a llevar a cabo en el área del Proyecto donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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).

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.</th></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>
Según las Tablas N°26 y 27 del Anexo N°3 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas el Proyecto supera los límites de emisión de la fase de construcción por lo que el Titular deberá compensar las emisiones del Proyecto.
Además, el Titular implementará las siguientes medidas de gestión y compromisos para la fase de construcción:

Incorporar a superficies y caminos interiores del Proyecto el uso de supresor de polvo. (Ficha técnica adjunta en Anexo 7 de la Adenda)
El transporte de materiales o residuos, que desprendan material particulado, se deberán realizar con la carga cubierta.
Se deberá construir un cierre perimetral en los deslindes del proyecto con mallas tipo raschell con una altura de 2 m, el cual se deberá mantener en buen estado durante toda la fase de construcción.
Mantener aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes.
Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.

Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°8 de fecha 03 de enero de 2019; se pronuncia conforme condicionando lo siguiente:

"Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago".

1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). La cantidad a compensar anualmente por fase se presenta a continuación en la Tabla 1:
Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto "Proyecto Jardines de Aconcagua"
<table>
<tr><td>Año</td><td>MP10 [ton/año]</td><td>MP10 al 120% [ton/año]</td></tr>
<tr><td>Construcción año 1 etapa 1</td><td>5,081</td><td>6,0972</td></tr>
<tr><td>Construcción año 1 etapa 2</td><td>5,8661</td><td>7,03932</td></tr>
</table>
Fuente: Tablas 28 y 29 del Anexo 3 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/2145433585

	Según se indica en 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."* *Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.*
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. Registro de aprobación del Plan de Compensación de Emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

8.1.4 D.S. N°138/2005 Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica".

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Con relación a los equipos de grupos electrógenos de la Fase de Construcción, Debido a su capacidad nominal de generación eléctrica de 2 grupos electrógenos de 10 y 50 KVA, se acreditará el cumplimiento de la norma de emisión de material particulado mediante la realización de un muestreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	isocinético de tres corridas con método CH-5. Esta acreditación es sólo por una primera vez conforme a la normativa en referencia
Indicador que acredita su cumplimiento	Concentraciones catastradas a través de medición Isocinética, por una sola vez.
Forma de control y seguimiento	Muestreo isocinético con una frecuencia de 1 sola vez. Los resultados serán ingresados al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) por medio de ventanilla única.

8.1.5 D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5".

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones y Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular implementará las medidas señaladas tanto en el artículo 5.8.3 numeral 1 como en el artículo 5.8.5, con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente y respetando el modo de retiro de escombros, respectivamente. • Incorporar a superficies y caminos interiores del Proyecto el uso de supresor de polvo. (Ficha técnica adjunta en Anexo 7 de la Adenda) • El transporte de materiales o residuos, que desprendan material particulado, se deberán realizar con la carga cubierta. • Se deberá construir un cierre perimetral en los deslindes del proyecto con mallas tipo raschell con una altura de 2 m, el cual se deberá mantener en buen estado durante toda la fase de construcción. • Mantener aseadas (libres de escombros, barro, tierra y materiales que provengan de la construcción) las veredas y accesos circundantes. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción,	Demoliciones, obras de vialidad, movimiento de tierra, obra gruesa y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	terminaciones.
Forma de cumplimiento	A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción. • **Aumento de Altura de Barreras Acústicas Alrededor del Predio en fase de Construcción** Se implementarán Cierre Perimetrales con características de Barrera Acústica con alturas de 2,4 y 4,8 m, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La distribución de éstas barreras deberá ser según las imágenes 26 y 27 del Estudio Acústico del Anexo 5 de la Adenda. • **Barreras Adicionales** Debido a que los receptores internos (RI) se consideran dentro de los más afectados según los resultados obtenidos, se plantea la implementación de una barrera acústica adicional, de carácter transitorio, de 3,6 m de altura y voladizo de 45° frente a éstos. Para asegurar la efectividad de esta medida de control, deberá contar con una extensión mínima de 20 metros posicionada frente a los trabajos que se realicen cercanos a los receptores internos. Esta medida deberá ser implementada durante la totalidad de la construcción del proyecto. cuyo material cumplirá con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. • **Cerramiento Acústico con Paneles de Madera** Para las actividades de terminaciones realizadas al interior de los edificios y casas en construcción, se deben cubrir los vanos de las fachadas frente a los receptores, con madera aglomerada de 15 mm de espesor y con recubrimiento de lana de vidrio de 50mm de espesor en su cara interna, en los pisos donde se ejecuten faenas en alturas entre 5 m y 35 m. Se deberá realizar la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas que transiten bajo a estos paneles. • **Pantallas Acústicas Modulares** En aquellas faenas cercanas a los receptores se deberá implementar barreras acústicas móviles de altura 2m, construidas en estructuras de acero y planchas de madera aglomerada y forradas en su interior con material absorbente. Las barreras pueden ser adquiridas en el mercado o fabricadas en la misma obra. Debido a los niveles de ruido generados por las herramientas manuales, como uso de cierras circulares, taladros o esmeril angular. Se deberá realizar la instalación de estos paneles, previendo que estos queden completamente herméticos, a fin de evitar grietas y aberturas que se comporten como fugas acústicas, además de que no generen un riesgo a la seguridad de las personas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	que transiten cerca de estos paneles. • **<u>Cerramiento Acústico para Centros de Descarga de Hormigón</u>** Para disminuir la incidencia de los Niveles de ruido en los puntos proyectados en los receptores Internos, R1 y R2, se deberá implementar túneles acústicos en los puntos de descarga de hormigón durante todo el proceso de construcción. Para esto, se deberá realizar un semicerramiento o túnel acústico, considerando estructuras de acero, madera aglomerada, y lana de vidrio como materiales constructivos. Este cerramiento o túnel acústico deberá ser constituido por una estructura de acero, que consiste en montantes hechos con perfiles de acero tipo T de 40 x 40 x 20 mm, distanciados entre ejes cada 2400 mm. La estructura es de doble plancha de madera aglomerada OSB de 15 mm de espesor, separadas 80mm entre sí. Se debe aplicar en su interior material absorbente y aislante (lana mineral o de vidrio) de 50mm de espesor. La estructura deberá ser cubierta con pintura resistente a la humedad y las aberturas que se comporten como fugas acústicas, como las grietas, esquinas o aberturas, deben ser selladas con silicona o cualquier otro tipo de material resiliente, como listones de goma de alta densidad o espuma expandible. Las dimensiones aproximadas del túnel serán de 10,8m de largo, 4,9m de ancho, y 4,8m de alto o mayores para cubrir eficientemente la fuente de ruido. **<u>Medidas de gestión</u>** Adicionalmente, se implementarán algunas medidas de gestión durante la ejecución del Proyecto, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas. Éstas se indican a continuación: - Mantener una velocidad máxima de circulación de 10Km/h dentro del predio del proyecto para evitar alteraciones de inmisión acústica en los receptores. - Evitar mantener camiones en espera fuera del predio del proyecto, ya que se considerarían como fuentes no informadas. Para evitar esta situación, se recomienda mantener un sitio de espera de camiones dentro del predio del proyecto, exigiendo mantener motor en ralentí o apagado cuando se justifique. - Controlar o prohibir el uso de bocinas de camiones, de manera injustificada, a menos que sea estrictamente necesario. Notificar a los conductores de camiones sobre esta medida e instalar frente a los portones de entrada señales de “No Tocar Bocina”. - Controlar la apertura de portones de acceso a la obra y evitar mantener estos portones abiertos de manera injustificada. - Controlar el uso correcto de las medidas recomendadas, tales como barreras móviles y medidas de gestión. - Respetar horarios de trabajos establecidos por la inmobiliaria y ordenanza municipal. En las tablas del punto 13 “Modelaciones Predictivas Considerando Niveles Atenuados con Medidas de Control Ruido (MCR)” del Anexo 5 de la Adenda, se presentan las tablas que dan cuenta de la no superación de los límites de ruido establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 5410 de fecha 03/09/2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	Chequeo de mantención de maquinaria. Registro fotográfico que acredite la implementación de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

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

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos
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	Provisión de servicios básicos (Agua potable y alcantarillado) durante las Fases de Construcción y Operación. Residuos generados durante ambas fases.
Forma de cumplimiento	El agua potable para la instalación de faenas se obtendrá mediante un empalme con la red de agua potable. No obstante, previo a la materialización de dicho empalme el agua potable para consumo humano se suministrará mediante dispensadores de agua potable de 20 litros, sellados herméticamente y con llave dosificadora, según indicaciones del D.S. N°594/99 MINSAL. Dichos dispensadores serán suministrados por una empresa especializada y que posea las autorizaciones respectivas de la Autoridad Sanitaria. En el caso de los frentes de trabajo, el agua potable para consumo humano será suministrada mediante dispensadores de 20 litros, según indicaciones del D.S. N°594/99 MINSAL. Adicionalmente se contempla que en el transcurso de la construcción se materialice el empalme con la red de agua potable. Durante la Fase de construcción del Proyecto se habilitará una instalación de faenas (IF) la cual consiste en la instalación de cierros perimetrales y de recintos provisorios, tales como: oficinas, comedores, servicios higiénicos, estanques de agua y combustible, recintos destinados al acopio de materiales y residuos, además de los empalmes eléctricos y sanitarios necesarios. Cabe indicar que en la instalación de faenas no habrá preparación de alimentos, estos serán llevados por los mismos trabajadores ya preparados, únicamente para calentar y servir. Para ello contaran con un área de comedor equipado con refrigeradores, hornos microondas y otros enseres para calentar los alimentos de los trabajadores. En relación a los servicios higiénicos, la instalación de faenas contará con baños y duchas en cantidad acorde con lo indicado en la normativa vigente, en cuanto a calidad y número mínimo de artefactos señalado en la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 MINSAL. Al inicio de la fase de construcción se contempla el uso de baños químicos y duchas cuya mantención y retiro de las aguas residuales será realizado por una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	empresa externa autorizada para ello, hasta la materialización del empalme con la red sanitaria. Los frentes de trabajo contarán con una oficina pequeña para el personal de obra, suministro de agua potable, baños químicos, área de acopio temporal de material, área de acopio temporal de Residuos Sólidos Asimilables a domiciliarios (RSA) y residuos no peligrosos. Asimismo, existirán baños químicos cuya instalación, mantención, limpieza y manejo de efluentes será encargado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la región Metropolitana. La cantidad y localización de baños químicos, estará conforme a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 594/99 del Ministerio de Salud, de acuerdo al número de trabajadores por frente. Los residuos sólidos domiciliarios que generen los trabajadores, serán dispuestos juntos con los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de esta Fase, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días en áreas de acopio temporal de RSA. Los residuos serán retirados por un servicio de recolección de residuos privado y derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Agua potable para trabajadores en cantidad y de calidad conforme a la norma. - Baños químicos para trabajadores en cantidad y distancia conforme a la norma - Retiro de aguas servidas de baños químicos, por empresa autorizada - Almacenamiento y Retiro de RSA conforme a lo indicado.
Forma de control y seguimiento	Las instalaciones del proyecto estarán conectadas a la red pública de agua potable y alcantarillado. El servicio será suministrado por una empresa concesionaria que tenga tal calidad en conformidad a la ley y al Decreto con Fuerza de Ley 382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas. Se adjunta factibilidad en el Anexo 4 de la Adenda, en conformidad al art. 48 de dicha norma legal. El retiro, transporte y disposición final de RSD estará a cargo de una empresa externa autorizada para el transporte de este tipo de residuos, los cuales serán enviados a un sitio de disposición final autorizado. Adicionalmente el Proyecto, tendrá un área de acopio en el sector de portería para el almacenamiento temporal de los RSD que ahí se generen.

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

Tabla 8.1.8 Norma: N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Componente/materia:	Residuos
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	En los frentes de trabajo de la obra, se contará con baños químicos, tal que los trabajadores siempre cuenten con servicios higiénicos a menos de 75 m. La limpieza y mantención de los baños químicos será cada 3 días y estará a cargo de una empresa autorizada, la cual se encargará de disponer las aguas servidas en lugares autorizados, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.
Forma de cumplimiento	Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S.N° 594 de 1999 MINSAL modificado por D.S. 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", con relación a que: - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado decreto supremo. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	En fase de construcción, Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra.

8.1.9 D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC".

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
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	Emisiones y residuos generados por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Se deberá reportar en Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) las emisiones, residuos y/ transferencias de contaminantes normados. Será posible realizar un seguimiento a través de la ventanilla única, verificando la presentación de los antecedentes para la declaración anual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como verificador se mantendrán los registros de las declaraciones en el sistema electrónico.

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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	Manejo de residuos peligrosos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán enviados a una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, para lo cual se presentaron los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 referido a todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Los RESPEL serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como verificador de cumplimiento, se contará con las resoluciones sanitarias asociadas al almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Recibos presentes en obra, vinculados a la disposición final de los residuos peligrosos, recordando que su retiro será realizado por un transportista y relleno autorizado por el SEREMI de Salud. De esta forma se podrá tener un control y seguimiento tanto del volumen como del manejo de los residuos peligrosos generados.

8.1.11 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Los envases sin utilizar serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al Título II Párrafo II del D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. Esto es: • Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re-envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto. • 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. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	adosamiento. • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2190 del 2003: Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos (NCh 2190 Of2003) o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo a lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Una vez utilizados los productos químicos, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal descrita en la sección 3.6.2 del Capítulo II, sobre Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA. En cuanto al combustible, el abastecimiento de diésel o gasolina para funcionamiento de maquinarias se realizará en instalaciones externas, manteniendo un registro que acredite, mediante boletas, facturas u otros documentos, la compra de combustibles. En tanto el combustible necesario para el funcionamiento de los equipos de grupo electrógeno se almacenará en un estanque de 1.000 Lts. en la instalación de faenas que cumplirá con el DS. 160/2009 MINECON, Reglamento para instalación y operación de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Por otro lado, las mantenciones de maquinaria y equipos se llevarán a cabo en talleres externos autorizados manteniendo en obra algún registro que acredite, mediante boletas, facturas u otros documentos, la contratación de los servicios de mantención, razón por la cual no se utilizarán aceites y lubricantes en el interior del proyecto.
Forma de cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.2 Normas relacionadas con Patrimonio cultural

8.2.1 Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 y D.S. Nº 484/1990 ambos del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

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	Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo indicado, es necesario precisar que en efecto el proyecto se emplaza sobre un sitio arqueológico de aproximadamente 65600 m^2, identificado mediante pozos de sondeo arqueológicos realizados posterior a la autorización mediante ORD N°0998. Ante el eventual hallazgo de materiales arqueológicos, a objeto de preservar la información que el sitio existente en el subsuelo pudiera entregar, es que se realizará un rescate del 3% del sitio equivalentes a 1.968 m^2 de superficie o 492 unidades de 2 x 2 metros. Fuera del Sitio Arqueológico y lo levantado en el PAS 132, el Titular, a modo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a Carabineros y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación, Permiso Ambiental 132, “Permiso para hacer Excavaciones de tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico”. Incluyendo en él, las observaciones realizadas por la Comisión de Arqueología del Consejo Monumentos Nacionales. Registro de aprobación del PAS 132 sectorialmente Registro de paralización de la obra, en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico

8.3 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

8.3.1 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.

Tabla 8.3.1 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción del Proyecto deberán cumplir con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Forma de cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Indicador que acredita su	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

cumplimiento	de sus vehículos.

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 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
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	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Forma de cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

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 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad
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	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto.

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 Ambiental Sectorial 132 "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	Excavaciones, movimiento de tierra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto se emplazará sobre un sitio arqueológico de aproximadamente 65.600 m^2, identificado mediante pozos de sondeo arqueológicos realizados posterior a la autorización mediante ORD N°0998 de fecha 28 de febrero de 2018 del Consejo de Monumentos Nacionales. En este sentido, el polígono total del sitio arqueológico constituido, una vez realizada la prospección preliminar y los pozos de sondeo arqueológico se puede descomponer en dos grupos. El primero, se compone de los pozos compuestos por baja densidad materialidad arqueológica y con registro solo hasta los 30 centímetros de profundidad, que componen un área total de 28.000 metros cuadrados (con una clara dispersión provocada por la actividad agrícola). El segundo grupo se compone de pozos de mayor densidad y que superan los 30 centímetros con registro de materiales, pudiendo inferir que estos llegan al piso de ocupación prehispánico "original" dentro del área de proyecto. (Es decir que no estarían intervenidos por la actividad agrícola) A objeto de preservar la información que el sitio existente en el subsuelo, es que se el Titular realizará un rescate del 3% del sitio equivalente a 1.968 m^2 de superficie o 492 unidades de 2 x 2 metros. Permitiendo recuperar información histórica del sector. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ord. N° 84, de fecha 07 de enero de 2020, está conforme con los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. 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	Almacenamiento temporal de residuos domiciliarios o asimilables.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Este tipo de residuos serán almacenados temporalmente hasta su disposición final en sitios autorizados que, para efecto de los residuos domiciliarios en general, se dispondrán según el sistema municipal de retiro y para los residuos no peligrosos, serán dispuestos y manejados por una empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Considerando una tasa de generación de 0,78 kg/hab/día para la fase de construcción de cada etapa se muestra en la siguiente tabla. Para ello se consideró el número máximo de trabajadores por etapa constructiva.

Tabla 1: Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios para la Fase de Construcción.
<table>
<tr><th>Etapa constructiva</th><th>N° de trabajadores</th><th>Kg residuos /día</th><th>Volumen residuos (m^3/día)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>286</td><td>223,08</td><td>0,74</td></tr>
<tr><td>2</td><td>316</td><td>246,48</td><td>0,82</td></tr>
</table>
(Fuente: Título 5.8.1/Capítulo I, DIA.)

Los residuos generados serán almacenados, de manera transitoria, en contenedores con tapa diseñados para dicho uso, en su interior contarán con bolsas plásticas resistentes, para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario.

Los residuos sólidos de la construcción están conformados principalmente por el descarte de fierros, maderas, cartones y restos de hormigón. Para la primera etapa constructiva se estima una generación de 5.777,88 m^3 y para la segunda etapa constructiva se estima una generación de 7.551,06 m^3.
Estos residuos serán almacenados temporalmente a granel, dentro de una zona en la instalación definida para tales efectos. Contará con una clara delimitación y señalización.

El transporte será realizado por una empresa debidamente autorizada por la autoridad respectiva, para ser dispuestos en sitio autorizado por la Seremi de Salud.

Se mantendrá un registro permanente en obra de las entradas y salidas de los camiones, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. El encargado de obras de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.

Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 7 de la DIA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pronunciamiento del órgano competente</td>
<td>La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 5410, de fecha 03 de septiembre de 2019, está conforme con los antecedentes presentados por el Titular.</td>
</tr>
</table>

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. 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	Sitio destinado para la acumulación de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de Construcción se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y al D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, ambos del Ministerio de Salud. Se dispondrá de un sitio de 2,5 por 2,5 metros para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos, disponiendo de una bodega con las siguientes características: • Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Cierre perimetral de a los menos 1,8 m de altura. • Techado y protegido de condiciones ambientales. • Garantizar que se minimizara la volatilización, el arrastre o la lixiviación. • Capacidad de retención o escurrimiento o derrames. • Señalización de acuerdo a la NCh. 2190 Of 93 • Acceso restringido • Para inflamables debe estar a 15 metros de los deslindes de la propiedad. • Cabe destacar que se requerirá a las empresas contratistas mantener todas las instalaciones y sus áreas de trabajo limpias y ordenadas, asegurando la correcta y segregada disposición de los residuos peligrosos de los no Peligrosos. • Al término de su contrato, las empresas contratistas efectuarán una limpieza general de todo el sector en donde se hayan ejecutado trabajos. • Contará con equipos de extinción de incendios en el recinto. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 7 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 5410, de fecha 03 de septiembre de 2019, está de conforme con los antecedentes presentados por el Titular.

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 “Arborización con vegetación nativa”

Tabla Error: Reference source not found Compromiso ambiental voluntario Arborización con vegetación nativa	
Impacto asociado	Aumento en la superficie de áreas verdes en la comuna de Colina por medio de un Proyecto de Paisajismo con especies de bajo consumo hídrico en el área de emplazamiento del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporación de vegetación nativa en el entorno del Proyecto por medio de un Proyecto de Paisajismo, utilizando especies de bajo consumo hídrico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Descripción: Mediante un proyecto de Paisajismo se contempla la incorporación de vegetación nativa en el entorno del Proyecto, por árboles de las siguientes características: - Diámetro de 1,5 a 2 pulgadas; - Altura mínima de 2,20 metros; - Separación de árboles de a lo menos 5 metros De acuerdo a lo solicitado, en el Anexo 6 de la Adenda se acompaña plano de paisajismo, donde se detallan las especies y la distribución que considera el proyecto para el tratamiento de los espacios comunes. Justificación: La necesidad de generar un espacio de convivencia dotado de zonas de áreas verdes necesarias para los futuros propietarios de las viviendas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Area de emplazamiento Proyecto Jardines de Aconcagua. Forma: Según Proyecto de Paisajismo, adjunto en Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Oportunidad: Durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción final por parte de la Municipalidad de Colina
Forma de control y seguimiento	Aprobación proyecto de paisajismo por parte de la DOM de Colina

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Reunión con Bomberos"

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Reunión con Bomberos"

Impacto asociado	Procedimientos a realizar en caso de Incendio o amago de incendio durante la Fase de Construcción
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recibir observaciones generales sobre las medidas de seguridad previstas para el plan de Evacuación. Descripción: Optimizar las acciones a realizar en caso de activar el plan de evacuación, además de homologar las acciones de acuerdo al actuar de Bomberos de Colina. Justificación: La necesidad de elaborar un correcto Plan de Evacuación con asesoría de Bomberos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de Faenas del Proyecto. Forma: Reunión sostenida en terreno con Bomberos de Colina Oportunidad: Una vez, previo a la instalación de faenas del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de reunión firmada por todos los participantes a la misma
Forma de control y	Se informará del cumplimiento del compromiso transcurridas 48 horas de efectuada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

seguimiento	la reunión con Bomberos de Colina, informando mediante reporte con acta firmada por todos los participantes a dicha reunión a la DOM de Colina.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Plan de Comunicación Vecinos al Proyecto"

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Plan de Comunicación Vecinos al Proyecto"	
Impacto asociado	Informar a los vecinos sobre las obras a llevarse a cabo producto de la construcción y operación del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informado a los vecinos del Proyecto Jardines de Aconcagua, de las obras a llevar a cabo producto de la construcción y operación del Proyecto. Descripción: El titular, a modo de mantener informados a los vecinos del Proyecto Jardines de Aconcagua mediante un cartel explicativo, en un lugar visible sobre las obras a llevar a cabo en el área del Proyecto Justificación: Evitar accidentes o cualquier inconveniente a partir del desconocimiento de los vecinos de los trabajos durante la ejecución del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas Jardines de Aconcagua, durante la Fase de Construcción, se pondrá un cartel informativo será instalado, durante el establecimiento de la instalación de faenas. Forma: Mediante la instalación de un cartel Informativo durante la Instalación de Faenas Oportunidad: Efectuar la gestión de reclamos toda vez que surjan posibles inquietudes de la comunidad, a modo de poder dar respuesta temprana a los reclamos de la comunidad adyacente al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte Fotográfico con la instalación del cartel.
Forma de control y seguimiento	Se espera dar conformidad a las inquietudes de la comunidad en caso de surgir reclamos producto de la construcción del Proyecto. Las respuestas a la comunidad se realizarán con la mayor celeridad posible, en función de su complejidad, procurando dar respuesta en un plazo satisfactorio para la envergadura de la misma. Se dará aviso a la autoridad correspondiente, antes de transcurridas 48 horas de haber dado respuesta a las posibles inquietudes y reclamos de la comunidad contigua al Proyecto.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Arqueólogo permanente durante fase de movimiento de tierra"

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Arqueólogo permanente durante fase de movimiento de tierra"	
Impacto asociado	Hallazgo de material arqueológico de acuerdo a lo establecido en la Ley 17.288
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Velar por el cumplimiento de los procedimientos en caso de hallazgo de material arqueológico durante las actividades de excavaciones y movimiento de tierra. Descripción: El titular, a modo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Nacional contará con un Arqueólogo permanente en obra, quien verificará que durante el movimiento de tierra necesario para la construcción del proyecto no se dañe el patrimonio nacional que pudiera ser hallado durante esta fase.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto donde se realicen excavaciones, movimiento de tierra, fase de construcción. Forma: Velar por el cumplimiento de los procedimientos en caso de hallazgo de material arqueológico durante las actividades de excavaciones y movimiento de tierra. Mediante informe elaborado durante estas actividades. Oportunidad: Durante la Fase de Construcción donde se realicen excavaciones y movimiento de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Certificado que dé cuenta de la recepción de material Arqueológico por parte del Museo de Historia Natural.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento normativo establecido en la Ley 17.288 del MINEDUC

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario "Área o Recinto para Reciclaje: Punto Limpio"

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario "Área o Recinto para Reciclaje: Punto Limpio"	
Impacto asociado	Residuos
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Cumplir con lo establecido en la Ley 20.920 sobre Fomento al Reciclaje. Descripción: El titular facilitará el especio necesario para los sistemas de gestión respectivos a los residuos prioritarios instalando sectores de acopio y segregación de residuos, según lo estipulado en la Nch 3376/2015. Justificación: Mediante la implementación del punto limpio dotar al Proyecto de una zona que fomente el reciclaje de los artículos que se definan si señala la Ley 20.920 sobre productos prioritarios de reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del Proyecto Jardines de Aconcagua Forma: Mediante la instalación de Punto Limpio en el área definida. Oportunidad: Previo a la recepción final de obras ante la DOM de Colina.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte fotográfico de instalación de punto limpio.
Forma de control y seguimiento	Mediante aprobación Recepción final de obras ante la DOM de Colina

10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

que aplica	
Condición o exigencia	La DOH en su oficio Ord N°0162 de fecha 05 de febrero de 2019 se pronuncia conforme y señala lo siguiente: *"El proyecto de aguas lluvias deberá considerar y aplicar un programa de mantenimiento permenente, durante toda la vida útil del proyecto inmobiliario, el que se deberá incorporar en el reglamento de copropiedad respectivo."*

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Condición o exigencia	La SEREMI de Medio Ambiente RM, en su oficio N°8 de fecha 03 de enero de 2019; se pronuncia conforme condicionando lo siguiente: Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente RM, en su Oficio Ord. N°8 de fecha 03 de enero de 2019; se pronuncia conforme condicionando lo siguiente: ***"Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago".*** *1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). La cantidad a compensar anualmente por fase se presenta a continuación en la Tabla 1:* *Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto "Proyecto Jardines de Aconcagua"* *Año* | *MP10 [ton/año]* | *MP10 al 120% [ton/año]* *Construcción año 1 etapa 1* | *5,081* | *6,0972* *Construcción año 1 etapa 2* | *5,8661* | *7,03932* *Fuente: Tablas 28 y 29 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.* *Según se indica en 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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones." *Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.*

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 150 de fecha 05 de febrero de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. *"Que, considerando que conforme lo señala el Titular, la factibilidad de provisión de agua potable y alcantarillado para su desarrollo inmobiliario, fue otorgada por una Concesionaria cuyo proyecto aún se encuentra en evaluación, y que el Titular no ha declarado otras alternativas, este Servicio quiere hacer presente que en el caso que se requiera implementar una alternativa al suministro que ha sido declarado en este proceso, el Titular deberá proceder a la pertinente evaluación, tanto ambiental como sectorial, dependiendo de las características del nuevo sistema que se adopte.* 2. *Que, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Colina Inferior (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N° 540, de Septiembre de 2001 modificada por Resolución DGA N° 235, de Octubre de 2011, por lo que el Titular debe tener presente esta situación ante solicitudes de nuevos derechos de agua y evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.* 3. *Que, en el Plan de Contingencia y Emergencia, el Titular debe incorporar la siguiente medida, en caso de afloramiento de aguas:* *"Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de Construcción, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:* i *Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.* ii *Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.* iii *Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

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

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

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

4. *Que, respecto de las medidas establecidas en caso de derrames, tanto en página 392 como 402, de la DIA, el Titular debe establecer en el Plan de Contingencias y Emergencias, la siguiente medida en caso de accidente que afecte recursos hídricos subterráneos:*

   "En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, el Titular debe informar antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, señalando lo siguiente:

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

   ii *Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.*

   iii *Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.*

   iv *En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).*

5. Téngase presente, que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Es así que en Capítulo 4 de la DIA, el Titular declara que: "*Es necesario precisar, que el presente proyecto no incluye obras de pavimentación ni de soluciones de aguas lluvias de vías públicas. Tampoco considera medidas u obras asociadas a canales privados.*", y en acápite 1.3.3 c) declara: "*Se hace presente que de conformidad con el Informe de Componentes Hídricos. adjunto en el Anexo 4, no existen obras asociadas a los cauces que vayan a ser implementadas en el Proyecto Jardines de Aconcagua. Por lo mismo, no se contemplan y no habrá cambio de trazado de los cauces, ni alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte, ni construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	cualesquiera otras de sustitución o complemento. Del mismo modo, actualmente en el predio no existen redes de drenaje interna, ni canales de aguas lluvias. De la misma manera, nada en el Proyecto impedirá o dificultará el libre escurrimiento de las aguas y, por lo mismo, está garantizado que los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros no son afectados". 6. *Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.*

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Condición o exigencia	La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, mediante su Oficio Ord. N° 345 de fecha 10 de enero de 2020, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. *El Titular deberá materializar todas las medidas de mitigación del EISTU antes de le recepción final de las obras.* 2. *Los datos entre el EISTU y la DIA deben ser concordantes y corresponder al mismo proyecto.* 3. *Cualquier cambio del proyecto que tenga relación con lo evaluado en el EISTU, deberá ser ingresado a esta Secretaría Regional Ministerial para su evaluación y eventual aprobación por parte de la ventanilla única de transporte.* 4. *Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.* 5. *No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* 6. *Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.* 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.* 8. *Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* 9. *Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.* 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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	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. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.* *15. 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.* *16. 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.* *17. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.*

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	El SERVIU mediante su Oficio Ord. **N°01817** de fecha 15 de febrero de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: *"Deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y La Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)"*

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto "Proyecto Jardines de Aconcagua" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/02/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/02/2019. Mediante Resolución Exenta N°0107/2019 de fecha 18/02/2019 se suspendió la evaluación debido a que el Titular no dio cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 87 del Reglamento del SEIA. Sobre la base de lo anterior, el Titular debió hacer a sus costas las publicaciones en los diarios siendo estas publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2019 y en el diario Publimetro con fecha 01/03/2019.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Cumbre los días hábiles entre 04/03/2019 y el 08/03/2019, según consta en el certificado recepcionado por el Servicio de Evaluación Ambiental RM con fecha 15/03/2019 emitido por la misma radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

Con fecha 15/03/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, se indica que 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 "Proyecto Jardines de Aconcagua" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

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: • Planos en formato KMZ del Proyecto en Anexo 1 de la Adenda Complementaria. • Planos EIU en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. • Plano de Planta del Proyecto, Anexo 1 de la Adenda Complementaria. • Planos del EISTU, Anexo 1 de la Adenda Complementaria
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla Error: Reference source not found "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" • Tabla Error: Reference source not found "Sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla Error: Reference source not found “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla Error: Reference source not found “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 Error: Reference source not found “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla Error: Reference source not found “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 7.1.1 Riesgo o contingencia “Incendio” - 7.1.2 Riesgo o contingencia “Derrame de Sustancias Peligrosas”
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 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: D.S. N°138/2005 MINSAL - Tabla 8.1.5 Norma: Norma: D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5 - Tabla 8.1.6 Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°38/2011 MMA - Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. - Tabla 8.1.8 Norma: N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA - Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL - Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL - Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 y D.S. Nº 484/1990 ambos del MINEDUC - Tabla 8.3.1 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585

	Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP. Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla Error: Reference source not found Compromiso ambiental voluntario Arborización con vegetación nativa Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Reunión con Bomberos" Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Plan de Comunicación Vecinos al Proyecto" Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Arqueólogo permanente durante fase de movimiento de tierra Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Área o Recinto para Reciclaje: Punto Limpio

JMM/MDK

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Firmado Digitalmente por Andelka Polijana Vrsalovic Melo
Fecha: 10-01-2020 16:47:26:586 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145433585