INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Edificios Don Nicolás"

Rancagua, 05 de Mayo del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria San Nicolás Spa.
Domicilio	Gral. Bustamante 24 D, Providencia, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Voltaire Sironvalle Cordero
Domicilio del representante legal	Gral. Bustamante 24 D, Providencia, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto consiste en la construcción de 9 edificios idénticos de 5 pisos con destino habitacional, por un total de 360 departamentos, a emplazar en la comuna de Rancagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la construcción total de 9 edificios idénticos de 5 pisos, cuyos usos proyectados serán residenciales, incorporando de esta manera un total de 360 departamentos. Considera una dotación de 389 estacionamientos para vehículos y 20 estacionamientos para bicicletas. Se desarrollará en un terreno de 24.230,43 m^2, en el que se construirán 26.614,06 m^2. El Proyecto se encontrará ubicado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cachapoal, en la comuna y ciudad de Rancagua, específicamente en calle Bolivia N°1438 la primera etapa y Bolivia N°1566 a la segunda etapa. Las características de cada etapa son las siguientes: -Etapa 1: Corresponde a la construcción de 3 edificios de 5 pisos de altura. Incluye un total de 120 departamentos y 8.875,52 m^2 construidos. -Etapa 2: Corresponde a la construcción de 6 edificios de 5 pisos de altura. Incluye un total de 140 departamentos y 17.738,54 m^2 construidos. Es importante señalar que el proceso de evaluación considera la regularización del proyecto, ello por cuanto el titular dio inicio a la fase de construcción en forma previa al ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental; y por lo tanto, se declara que la primera etapa de la fase de construcción ya finalizó la actividad de obra gruesa.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	"h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. (…) h.1.3. que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas". El Proyecto contempla un total de 360 viviendas y se ubica en la comuna de Rancagua, la cual se encuentra declarada como zona saturada por material particulado respirable MP10 y MP2.5.
Vida útil	Indefinida.
Monto de inversión	USD $ 5.503.428
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	Instalación de faenas de la segunda etapa de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Para la fase de construcción corresponden las siguientes etapas: -Etapa 1: Corresponde a la construcción de 3 edificios de 5 pisos de altura. Incluye un total de 120 departamentos y 8.875,52m^2 construidos. -Etapa 2: Corresponde a la construcción de 6 edificios de 5 pisos de altura. Incluye un total de 140 departamentos y 17.738,54 m^2 construidos.
	X		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	No Aplica, el proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No Aplica, el proyecto no modifica un proyecto o actividad con resolución de calificación ambiental.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor del documento	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA") del Proyecto Edificios Don Nicolás	No Aplica N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	04/09/2020
Resolución que Se Pronuncia Sobre Admisión a Trámite de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	147/2020	Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA") de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "Región de O'Higgins").	10/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional sobre la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	396/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	11/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental sobre la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	397/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	11/09/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I.M. de Rancagua sobre la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	398/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	11/09/2020
Carta de Visación para el Texto de Radiodifusión de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	399/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	11/09/2020
Registro de Publicación en el Diario Oficial de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01/10/2020
Registro de Publicación en el Diario de Circulación Nacional La Tercera de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01/10/2020
Oficio envía copias de Diario Oficial y Diario de circulación nacional de publicación de las DIAs	200361/2020	Dirección Ejecutiva del SEA	01/10/2020
Acreditación Aviso Radial de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	08/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	475/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	26/10/2020
El Adenda de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	23/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	570/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	24/12/2020
Oficio Citación a la Sesión N°3/2020 de Comité Técnico en el marco de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	04/2021	SEREMI de Medio (en adelante "MMA") Ambiente de la Región de O'Higgins	06/01/2021
El Acta de Comité Técnico sobre la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	04/2021	SEREMI de MMA de la Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	26/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento**	**Fecha**
Resolución de Ampliación de Plazo al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	23/2021	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/01/2021
ICSARA Complementario al Adenda de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	033/2021	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	29/01/2021
La Lista de Asistencia a la Sesión N°18/2020 de Comité Técnico en el marco del Acta N°3/2021 de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	09/02/2021
Carta de solicitud de extensión de suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	24/02/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	50/2021	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	25/02/2021
Carta de solicitud de extensión de suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	25/03/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	70/2021	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	26/03/2021
Adenda Complementario de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	N/A	Inmobiliaria San Nicolás Spa.	08/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto Edificios Don Nicolás	553/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	09/04/2021

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Dirección Regional de CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Rancagua
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Dirección General de Aeronáutica Civil
Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

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
868/2020	Dirección General de Aeronáutica Civil	24/09/2020
925/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/09/2020
54-EA/2020	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/09/2020
926/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/09/2020
419/2020	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/10/2020
1167/2020	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/10/2020
535/2020	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/10/2020
320/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/10/2020
520/2020	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/10/2020
370/2020	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06/10/2020
2019/2020	Ilustre Municipalidad de Rancagua	06/10/2020
3619/2020	Consejo de Monumentos Nacionales	08/10/2020
1756/2020	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09/10/2020
60/2020	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09/10/2020
1337/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General	13/10/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Bernardo O'Higgins	
1415/2020	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/01/2021
11/2021	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/01/2021
12/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08/01/2021
362/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11/01/2021
179/2021	Ilustre Municipalidad de Rancagua	11/01/2021
7/2021	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11/01/2021
77/2021	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/01/2021
11/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/01/2021
195/2021	Consejo de Monumentos Nacionales	18/01/2021
08/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	22/01/2021
103/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	27/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
146/2021	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins	14/04/2021
39-EA/2021	Dirección Regional de CONAF, Región de O'Higgins	16/04/2021
9034/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21/04/2021
572/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins	19/04/2021
1167/2021	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	22/04/2021
601/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/04/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
581/2021	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	17/09/2020
73/2020	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
812/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
308/2020	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/09/2020
130/2020	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/10/2020

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2019/2020	Ilustre Municipalidad de Rancagua	06/10/2020
Fundamento		
En su pronunciamiento la Ilustre Municipalidad de Rancagua no efectúa solicitudes específicas vinculadas a la compatibilidad territorial del proyecto, vinculada al uso de suelo del emplazamiento del proyecto, más allá de lo siguiente: *"Se solicita al titular evaluar los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales, dado que son parte de las herramientas de desarrollo".* Cabe señalar que el Proyecto se encuentra ubicado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cachapoal, en la comuna de Rancagua específicamente en la calle Bolivia N°1438 la primera etapa y Bolivia N°1566 a la segunda etapa. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a R1 según el Plan Regulador Comunal, que permite la ocupación residencial mixta con densificación equipamiento y actividades productivas (ver Certificados de Informaciones Previas del Anexo N°2. Documentos, de la DIA).		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
179/2020	Ilustre Municipalidad de Rancagua	11/01/2021
Fundamento		
En relación al PRC, solicita ampliar respuesta 2.2 de la Adenda, por cuanto *"el proyecto colinda con varias vías estructurantes establecidas por el PRC, ajustándose a lo establecido en el Decreto exento N°236 del 29.01.2010 que aprueba Mod. N° 17 al PRC. Complementar con red de Ciclovías, reitera lo indicado en punto 1.1".* El titular aborda lo solicitado en el punto N° 23 de la Adenda complementaria.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1337/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	13/10/2020
Fundamento		
En su pronunciamiento la SEREMI de Vivienda y Urbanismo solicita analizar la relación del proyecto con el Plan Regulador Comunal y Plan Regulador Intercomunal de Rancagua. En respuesta 4.1 del Adenda el Titular detalla la relación del proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua y su respectiva Ordenanza. Al respecto, en figura 29 de la Adenda se ilustra la relación del proyecto con dicho Plan, emplazándose particularmente en la Zona "ZUC – Zona Urbana Consolidada". Al respecto, el Proyecto se alinea a las disposiciones indicadas en la Ordenanza del Plan Regulador Intercomunal de Rancagua asociadas a restricciones, vialidad, estacionamientos, entre otras. Respecto del PRC de Rancagua, el área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a R1 según el Plan Regulador Comunal, que permite la ocupación residencial mixta con densificación equipamiento y actividades productivas (ver Certificados de Informaciones Previas del Anexo N°2. Documentos, de la DIA).		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
103/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	27/01/2021
Fundamento		
Se pronuncia sin observaciones sobre la materia.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
601/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	30/04/2021
Fundamento		
Se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1415/2020	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	02/10/2020
Fundamento		
En su pronunciamiento, el Gore solicita ampliar información sobre la relación del proyecto con las siguientes dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (ERD): - Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Estacionalidad del Empleo y Baja Participación Laboral de la Mujer - Dimensión Socio Cultural Sector Identidad y Cultura - Dimensión Socio Cultural Sector Vivienda - Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales (Agua) - Dimensión Territorial Sector Gestión de Riesgos - Dimensión Territorial Sector Energía - Dimensión Medio Ambiente Sector Componente Aire - Dimensión Político Institucional Sector Participación En respuesta N°9.1 de la Adenda el titular aborda las solicitudes formuladas.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
11/2021	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	18/01/2021
Fundamento		
En su pronunciamiento el Gore solicita al titular ampliar la información referida a la relación del proyecto con la Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Estacionalidad del Empleo y Baja Participación Laboral de la Mujer, en específico en lo referido a la incorporación de mayor mano de obra femenina para la segunda etapa de la fase de construcción del proyecto. En respuesta N° 35 de la Adenda complementaria, el titular especifica los mecanismos a implementar para incorporar una mayor dotación de mano de obra femenina en la segunda etapa de la fase de construcción. Por su parte, en respuesta N° 36 da cuenta de la participación de mujeres en la fase de construcción para la etapa 1 de la fase de construcción.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
572/2021	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	19/04/2021
Fundamento		
Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2019/2020	I.M. de Rancagua	06/10/2020
Fundamento		
En el punto N° 8 de su pronunciamiento, la I.M. de Rancagua formula solicitudes al capítulo G.2 de la DIA, sobre "Políticas, planes y programas de desarrollo comunal", en específico, respecto de la relación con el Pladeco y las Áreas de Desarrollo Social (tabla 85), Desarrollo Ambiental (tabla 87), y Desarrollo territorial (tabla 88). Adicionalmente, en punto N° 9 se formula la solicitud genérica de *"evaluar los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales"*.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

En punto N° 8.1 de la Adenda, el titular profundiza en la relación del proyecto con el PLADECO de Rancagua, y aborda las solicitudes formuladas por la I.M. de Rancagua en esta materia.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
179/2021	I.M. de Rancagua	11/01/2021
I.M. Rancagua no formula nuevas observaciones sobre relación del proyecto con Pladeco.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº4/2021 de la Sesión N°3/2021 de Comité Técnico realizado con fecha 12 de enero de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda Complementaria, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda Complementaria, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental del Adenda Complementaria, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se encuentra ubicado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cachapoal, en la comuna y ciudad de Rancagua específicamente en la calle Bolivia N°1438 la primera etapa y Bolivia N°1566 a la segunda etapa. Se localiza dentro de una zona saturada, según el Plan de descontaminación para valle central de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins (DS. 15/2013 del MMA). El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a R1 según el Plan Regulador Comunal (ver Certificados de Informaciones Previas del Anexo N°2. Documentos, de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Justificación de Localización</td><td>La justificación de la localización del Proyecto tiene relación con las condiciones y características del área del emplazamiento, donde resalta la conectividad del sector por vías principales, y la presencia de comercio y servicios. Este terreno está emplazado dentro de la trama urbana del sector poniente de Rancagua. El área o zona en la que se emplaza el Proyecto corresponde a una Zona R1, cuyos usos permitidos son residenciales y equipamientos, definidos en Ordenanza Local Plan Regulador Comunal, Municipalidad de Rancagua.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie neta total correspondiente a terreno de 24.230,43 m^2, sobre los cuales se edificarán 26.614,06 m^2.

Tabla 4.1.1 Resumen de superficies totales
<table>
<tr><th>Etapa</th><th>Edificación</th><th>Sup. Útil (m^2)</th><th>Sup. Común (m^2)</th><th>Sup. Total (m^2)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Portería</td><td>-</td><td>-</td><td>12,5</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td>2752,70</td><td>201,64</td><td>2954,34</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>2752,70</td><td>201,64</td><td>2954,34</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>2752,70</td><td>201,64</td><td>2954,34</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Portería</td><td>-</td><td>-</td><td>12,5</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	4	2752,70	201,64	2954,34
	5	2752,70	201,64	2954,34
	6	2752,70	201,64	2954,34
	7	2752,70	201,64	2954,34
	8	2752,70	201,64	2954,34
	9	2752,70	201,64	2954,34
Total		24774,30	1814,76	26.614,06

Fuente: Tabla 4 de la DIA

Coordenadas WGS en Datum 84 Huso S

Tabla 4.1.2. Ubicación partes y obras permanentes

Parte u obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 S	
	Este	Norte
Edificio 1	338.117	6.217.021
	338.122	6.217.019
	338.099	6.216.975
	338.093	6.216.977
Edificio 2	338.156	6.217.033
	338.160	6.216.001
	338.138	6.216.957
	338.133	6.216.959
Edificio 3	338.179	6.216.992
	338.183	6.216.990
	338.161	6.216.946
	338.155	6.216.949
Edificio 4	338.085	6.216.962
	338.130	6.216.940
	338.129	6.216.935
	338.131	6.216.940
Edificio 5	338.131	6.216.940
	338.129	6.216.934
	338.176	6.216.918
	338.065	6.216.925
Edificio 6	338.065	6.216.925
	338.111	6.216.903
	338.108	6.216.898
	338.157	6.216.881
Edificio 7	338.157	6.216.881
	338.155	6.216.876
	338.109	6.216.897
	338.082	6.216.957
Edificio 8	338.054	6.216.902
	338.100	6.216.881
	338.097	6.216.876
	338.051	6.216.898
Edificio 9	338.146	6.216.859
	338.144	6.216.854
	338.098	6.216.876
	338.100	6.216.880
Pérgola 1	338.141	6.216.911

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	338.146	6.216.909
	338.144	6.216.904
	338.140	6.216.906
Pérgola 2	338.100	6.216.931
	338.098	6.216.926
	338.093	6.216.928
	338.095	6.216.933
Pérgola 3	338.132	6.217.005
	338.137	6.217.003
	338.135	6.216.998
	338.130	6.217.001
Zona de juegos etapa 1	338.128	6.216.985
	338.123	6.216.987
	338.125	6.216.994
	338.132	6.216.991
Zona de juegos etapa 2	338.117	6.216.923
	338.124	6.216.920
	338.121	6.216.914
	338.114	6.216.917
Estanque de agua etapa 1	338.080	6.216.942
	338.089	6.216.937
	338.086	6.216.931
	338.076	6.216.935
Estanque de agua etapa 2	338.117	6.216.978
	338.124	6.216.975
	338.120	6.216.967
	338.113	6.216.970
Portería etapa 1	338.073	6.216.980
	338.079	6.216.977
	338.077	6.216.973
	338.070	6.216.976
Portería etapa 2	338.042	6.216.921
	338.048	6.216.919
	338.046	6.216.914
	338.040	6.216.917

Fuente: Tabla 1 de la Adenda

Caminos o vías de acceso

En acápite A.3.2.1.2 de la DIA se incorpora un conjunto de figuras que ilustran las vías de acceso al proyecto.
En específico, para la fase de construcción las principales rutas de acceso son las siguientes:

Tabla 4.1.3 Principales rutas de acceso fase de construcción

Actividad	Rutas principales
Obras previas	Botadero Etapa 1: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

		Excavación	Botadero Etapa 1. Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda
		Obra gruesa	Hormigón Etapa 1: Diego Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Hormigón Etapa 2: Diego Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Áridos Etapa 1: La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. O´Higgins/H-15-G-H-15-G-La Compañía-Av. Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Áridos Etapa 2: La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. O´Higgins/H-15-G-H-15-G-La Compañía-Av. Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Estabilizado (Medida EISTU N°2): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Estabilizado (Medida EISTU N°7): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue. Estabilizado (Medida EISTU N°9): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Estabilizado, Hormigón y Soleras Medida Urbanización: Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			Botadero Etapa 1: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30- Girar a la izquierda. Botadero (Medida EISTU N°2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°7): Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°9): Bolivia-Av. Diagonal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

			Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero Medida de Urbanización: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha.
			Acero (Etapa1): Av. Américo Vespucio-Autopista Vespucio Norte/Ruta 70-Ruta 5 Autopista central/Ruta 5-Autopista Central-Ruta 5-Panamericana Sur/Ruta 5-Ruta 5-Salida a Rancagua-H-30-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Acero (Etapa 2): Av. Américo Vespucio-Autopista Vespucio Norte/Ruta 70-Ruta 5 Autopista central/Ruta 5-Autopista Central-Ruta 5-Panamericana Sur/Ruta 5-Ruta 5-Salida a Rancagua-H-30-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			Otros Materiales (Etapa 1): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres
		Instalaciones	Otros Materiales (Etapa 1): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres
			Botadero Etapa 1 (escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2(escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

			Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda.
		Terminaciones	Otros Materiales (Etapa 1): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres.
			Botadero Etapa 1 (escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2(escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda
		Obras exteriores	Otros Materiales (Etapa 1): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Chillán -a la derecha-Av. Bernardo O´Higgins -Ruta 5 al Norte-Ruta 5-Salida Rancagua/Doñihue/Coltauco-Camino Variante Carretera El Cobre-Calle Lourdes-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes -Camino Variante Carretera El Cobre -Av. Río Loco-Av. Cachapoal-Av. Las Torres.
			Asfalto (Medida EISTU N°2): Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán –Calvo Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Asfalto (Medida EISTU N°7): Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán –Calvo Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue. Asfalto (Medida EISTU N°9): Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán –Calvo Maruri-Av. Estación-Santa Julia-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

		Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Asfalto Medida de Urbanización: Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán - Calvo-Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Áridos (Medida EISTU N°2): La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. O´Higgins/H-15-G-H-15-G-La Compañía-Libertador Bernardo O´Higgins-Diego de Almagro- Carretera /Ex ruta 5/Panamericana Sur/Ruta Travesía Doñihue/Coltauco-Diego de Almagro-Av. Rio Loco-Callejón sin nombre-Sta Julia Pedro de la Cuadra Baeza-El Molino-República de Siria-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Áridos (Medida EISTU N°7): La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. O´Higgins/H-15-G-H-15-G-La Compañía-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación -Sta. Julia-Camino El Molino-Sta Filomena-Av. Diagonal Doñihue Áridos (Medida EISTU N°9): La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. O´Higgins/H-15-G-H-15-G-La Compañía-Libertador Bernardo O´Higgins-Diego de Almagro- Carretera Panamericana/Ex ruta 5/Panamericana Sur/Ruta Travesía Doñihue/Coltauco-Diego de Almagro-Av. Rio Loco-Callejón sin nombre-Sta Julia Pedro de la Cuadra Baeza-El Molino-Republica de Siria-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Arena Medida de Urbanización: La Candelaria-H-153-H-161-H-157-H-171-Av. Libertador Bernardo O´Higgins-H-15-G-La Compañía-Av. Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia.

Fuente: Estudio Emisiones Atmosféricas Actualizado el Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la Adenda

Respecto de la fase de operación, en figura 20 de la Adenda se ilustran las principales rutas peatonales a utilizar, y corresponden a las siguientes calles:
1. Bolivia (entre Sta. Filomena y Chipana).
2. Sta. Filomena (entre Bolivia y Pasaje San Judas Tadeo).
3. Av. Diagonal Doñihue (entre Bolivia y Pasaje San Camilo).

En relación al flujo vehicular, en figura 21 de la Adenda se ilustran las rutas de entrada y salida de vehículo, las que corresponden a las siguientes:

Tabla 4.1.4. Rutas de salida-entrada vehículos fase de operación

Salida	Norte	Proyecto – Bolivia – Sargento Aldea – Lourdes
	Poniente	Proyecto – Bolivia – Av. Diagonal Doñihue
	Sur	Proyecto – Bolivia
Entrada	Norte	Francia – Sargento Aldea – Bolivia - Proyecto
	Oriente	Santa Julia – Camino el Molino – Av. Diagonal Doñihue – Bolivia - Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	<table><tr><td></td><td>Poniente</td><td>Av. Diagonal Doñihue – Bolivia - Proyecto</td></tr><tr><td></td><td>Sur</td><td>Bolivia - Proyecto</td></tr></table> Fuente: Respuesta 1.39 de la Adenda
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 3 de la DIA. Planos Capítulo A de la DIA. Descripción del proyecto Capítulo 1 de la Adenda. Descripción del proyecto Anexo 10 del Adenda

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	El Proyecto contempla la habilitación de señalizaciones, servicios sanitarios (baños químicos, duchas y lavamanos) que serán implementados de acuerdo al D.S. 594/99, caseta de seguridad, sector de lavado de ruedas, sector de residuos domiciliarios, bodega de RESPEL, bodega de almacenamiento de materiales y oficinas.	Temporal	Construcción
Instalación de servicios y administración	El Proyecto contempla, dentro de la instalación de faenas, instalaciones para la administración (oficinas y salas de reuniones) y los servicios a los trabajadores, tales como lavabos, zonas de duchas y vestidores. Estos tendrán abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red pública. Las aguas serán descargadas a la red de alcantarillado del sector.	Temporal	Construcción
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	Las herramientas e implementos requeridos para la construcción se almacenarán en una bodega, la ubicación de la bodega se encuentra señalada en el Plano de Instalación de Faenas en el Anexo N°3 Planos de la DIA.	Temporal	Construcción
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos no peligrosos	El Patio Temporal de Residuos corresponde a una instalación destinada para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos generados durante la faena, 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
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al	El Proyecto dentro de su instalación de faenas considera la incorporación de una bodega de residuos peligrosos, la cual da cumplimento al D.S. 148/2003. y al D.S. 594/99. El sitio donde se almacenan residuos	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

manejo de residuos peligrosos	peligrosos cumple con las siguientes condiciones: Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 2,26 m. de ancho, 3,51 m. de largo y 2 m. de alto. Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-15 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).		
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas son las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL y, por lo tanto, no existirán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El sitio donde se almacenan sustancias peligrosas cumple con las siguientes condiciones: Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 2,26 m. de ancho, 3,51 m. de largo y 2 m. de alto. Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F-15 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción).	Temporal	Construcción
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos	Se implementará una instalación para el manejo de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. El sistema implementado	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauza de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara cuenta con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.		
Edificios habitacionales	El Proyecto corresponde a la construcción total de 9 edificios idénticos de 5 pisos, cuyos usos proyectados serán residenciales, incorporando de esta manera un total de 360 departamentos. Considera una dotación de 389 estacionamientos para vehículos y 20 estacionamientos para bicicletas. Se desarrollará en un terreno de 24.230,43 m^2, en el que se construirán 26.091,48 m^2. Para los residuos sólidos del Proyecto, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia la sala de basura ubicada en el piso 1 del edificio, las que serán manejadas por personal de aseo, estando prohibido el acceso para personas ajenas. En relación al procedimiento de recolección, se contarán con *shafts* de basuras. Por estas vías los residentes botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaño pequeño y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior tales como botellas de vidrio o escombros.	Permanente	Operación
Vialidad	La vialidad interna corresponde a los caminos que se emplazan al interior del Proyecto para uso de tránsito vehicular de los usuarios, no se contemplan Ciclovías y vías de uso público. La vialidad externa corresponde a la materialización de la urbanización y medidas EISTU las cuales se indican a continuación. <u>Urbanización</u>: • Calzada Surponiente de Calle Bolivia, en toda la extensión de los lotes A1 y A2. • Calzada nororiente de Av. Diagonal Doñihue, en el frente a lote A2. <u>Medidas EISTU</u>: • Calzada nororiente y sur poniente de Av. Diagonal Doñihue con calle Bolivia, por aproximadamente 400 m^2 • Calzada nororiente y sur poniente de Av. Diagonal Doñihue con calle Bolivia, por aproximadamente 1570 m^2 • Calzada sur poniente de calle Bolivia con Av. Diagonal Doñihue, por aproximadamente 350 m^2	Permanente	Operación
Áreas verdes	El proyecto contará con áreas verdes, las que abarcarán una superficie aproximada de 6.274,43 m^2, cuya	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	distribución se presenta en los Planos de Pavimentación y Arborización en el Anexo N°3. Planos de la DIA		
Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas	El Proyecto contempla para el uso residencial un total de 5 estacionamientos de visitas, que corresponden la normativa vigente. Para más detalle ver Planos de Arquitectura del Anexo N°3. Planos de la DIA.	Permanente	Operación
Infraestructura de agua potable	El sistema de abastecimiento de agua potable será mediante equipos presurizados, que impulsarán agua a los pisos superiores desde los estanques acumuladores, ubicados en la primera planta de las etapas.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas servidas	Todas las instalaciones interiores de Alcantarillado se ejecutarán en tuberías de PVC rígidos según norma. Las uniones y accesorios deberán también cumplir con esta norma. Los diámetros serán los establecidos por los planos del proyecto de la especialidad.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvias	Todas las aguas lluvias provenientes del edificio y terreno serán conducidas mediante canaletas hacia cámaras decantadoras (zanjas drenes), calculadas a través de datos hidrológicos en base a la superficie del terreno. De acuerdo a esto, se obtendrá el índice de aguas lluvias del área, el coeficiente de ponderación de la zona y el índice de infiltración de aguas lluvias que se obtiene del terreno.	Permanente	Operación
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	Tanto para la fase de construcción como de operación, se cuenta con conexión a la red pública del sector.	Permanente	Operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Control de vectores	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

proyecto	
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Construcción de las obras de urbanización	Construcción
Construcción de la edificación	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Operación del sistema particular de agua potable	Operación
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	Operación
Operación del sistema de aguas lluvias	Operación
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	Operación

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Etapa 1: enero de 2020 Etapa 2: agosto de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Etapa 1: abril de 2021 Etapa 2: julio de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Etapa 1: abril de 2021 Etapa 2: julio de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5 Mano de obra

Tabla 0 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	120 personas.
Operación	16 personas.
Total	136 personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

4.6 FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.6.1 Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Instalación de servicios y administración
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos no peligrosos
Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos peligrosos
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos

4.6.2 Acciones

Tabla 4.6.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Control de vectores	Incorporación de un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, el cual incluye tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo a un plan periódico de trabajo, el que será efectuado por una empresa debidamente autorizada por la Seremi de Salud.
Acondicionamiento de terreno	Las acciones de acondicionamiento del terreno son requeridas para habilitar el lugar de emplazamiento y construir las partes y obras. Se debe tener presente que para cada parte u obra en particular se requiere realizar algunas o todas las acciones de acondicionamiento, debiéndose considerar sus correspondientes descriptores: • Demolición: El terreno no presenta edificaciones previas al momento de ser recepcionada por el Titular, por lo que no habrá emisiones asociadas a esta actividad. • Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural: La medida de acondicionamiento de terreno corresponde al escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,15 metros. El material extraído será llevado a botaderos autorizados y sólo la capa vegetal podrá ser reutilizada para el emparejamiento de veredones y/o áreas verdes posterior autorización de la Inspección Técnica de Obras. • Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. Cabe precisar que el área de emplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

<table>
<tr><td></td><td>del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas (PAS N°151) ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo (PAS N°148). Para mayor detalle ver punto B.1.2.1 de la DIA.
• Movimientos de tierra: La tierra procedente de la excavación no será acopiada al interior del terreno, sino que será trasladada a medida que se excave. En relación al sector de disposición final, deberá estar autorizado por el organismo del Estado con competencias y con el fin de acreditar su cumplimiento, el titular deberá mantener en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del recetor final. Dicha información deberá estar disponible para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.
La cantidad de material estimada a extraer será de 20.370 m^3, de los cuales 16.953,4 m^3 pertenecen a la excavación con un esponjamiento del 20% y 3.416,6 m3 al escarpe.</td></tr>
<tr><td>Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción</td><td>Para iniciar las actividades se realizó el cierre perimetral de todo el entorno del Proyecto. Las diferentes instalaciones del patio de faenas (contenedores habilitados como oficinas, instalaciones sanitarias, y comedores, entre otros) serán dispuestas sobre el terreno, previamente escarpado. Las zonas de acopio de residuos no peligrosos y de insumos de la construcción serán cercadas y señalizadas, respectivamente. Finalmente, para el establecimiento de las bodegas se construyó una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, de tal manera que retenga los líquidos en caso de vertido y evite la contaminación de la capa superficial del suelo.</td></tr>
<tr><td>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto</td><td>La maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos accederán al terreno por los caminos interiores habilitados. Previo a la salida, circulan por la zona habilitada para el lavado de ruedas. Los antecedentes relacionados al tipo y número de maquinaria y vehículos a utilizar, horas de funcionamiento, entre otros antecedentes, se detallan en el punto A.6.4.5 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio</td><td>Las principales rutas de acceso utilizadas se definieron en funciona de los insumos requeridos para la construcción del Proyecto, así como las zonas de destino de los residuos generados por este, considerando las rutas más probables a seguir durante la etapa de construcción, las que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4.6.2.1. Principales rutas de acceso fase construcción.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Rutas principales</th></tr>
<tr><td>Obras previas Proyecto</td><td><u>Botadero Etapa 1</u>: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda.
<u>Botadero Etapa 2:</u> Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda.</td></tr>
<tr><td>Excavación</td><td><u>Botadero Etapa 1:</u> Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda.
<u>Botadero Etapa 2</u>: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

		Obra gruesa	Hormigón y Aridos Etapa 1: Diego Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Hormigón y Áridos Etapa 2: Diego Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Estabilizado (Medida EISTU N°2): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Estabilizado (Medida EISTU N°7): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue. Estabilizado (Medida EISTU N°9): Diego de Almagro-Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			Botadero Etapa 1: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda. Botadero (Medida EISTU N°2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°7): Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°9): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha
			Botadero Etapa 1: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2: Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-Girar a la izquierda. Botadero (Medida EISTU N°2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°7): Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Botadero (Medida EISTU N°9): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda-Girar a la derecha. Acero (Etapa1): Ex Ruta 5/Longitudinal Sur, Sector Túnel Angostura-Rancagua/Av. Las Torres-Av. Las Torres-Diego de Almagro-Av. Río Loco-Calle sin nombre-Santa Julia-Camino El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

			Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia Acero (Etapa 2): Ex Ruta 5/Longitudinal Sur, Sector Túnel Angostura-Rancagua/Av. Las Torres-Av. Las Torres-Diego de Almagro-Av. Río Loco-Calle sin nombre-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.
			Otros Materiales (Etapa 1): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda
		Instalaciones	Otros Materiales (Etapa 1): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia.
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda.
			Botadero Etapa 1 (escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda. Botadero Etapa 2 (escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda.
		Terminaciones	Otros Materiales (Etapa 1): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia. Otros Materiales (Etapa 2): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil-Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia
			RESPEL (Etapa 1): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda. RESPEL (Etapa 2): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda.
			Botadero Etapa 1 (escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Botadero Etapa 2(escombros de obra): Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H-30-Girar a la izquierda</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obras exteriores</td><td>Otros Materiales (Etapa 1): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia.
Otros Materiales (Etapa 2): Libertador Bernardo O´Higgins-Viña del Mar-Brasil Baquedano-Francia-Iquique-Bolivia</td></tr>
<tr><td>RESPEL (Etapa 1):. Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta- Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda. RESPEL (Etapa 2):. Bolivia-Av. Diagonal Doñihue-Calle Lourdes-Camino Variante Carretera El Cobre-Rotonda-Salida H30-San Fernando-Ruta 5-Qta-Tilcoco/rosario-H-50-Girar a la derecha-Girar a la izquierda.</td></tr>
<tr><td>Áridos y Asfalto (Medida EISTU N°2):. Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán -Calvo-Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia. Áridos y Asfalto (Medida EISTU N°7): Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán -Calvo-Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue. Áridos y Asfalto (Medida EISTU N°9): Miguel Ramírez-Membrillar-Av. Capitán Ramón Freire-Av. Capitán Antonio Milán -Calvo-Maruri-Av. Estación-Santa Julia-Camino El Molino-Santa Filomena-Av. Diagonal Doñihue-Bolivia.</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 16 de la DIA
</td></tr>
<tr><td>Construcción de las obras de urbanización</td><td>• Infraestructura de agua potable: La dotación de agua potable (consumo y riego de áreas verdes) lo realizará la empresa Essbío S.A., debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos de la DIA.
• Infraestructura de aguas servidas: La dotación de alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Essbío S.A., debido a que el Proyecto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos de la DIA.
• Infraestructura de aguas lluvia: Las instalaciones de aguas lluvias se ejecutarán en los trazados, diámetros, tipo de material y pendientes de acuerdo con los planos correspondientes. Para ver en detalle Planos Aguas Lluvias en Anexo N°3. Planos de la DIA</td></tr>
<tr><td>Construcción de la edificación</td><td>• Cierre perimetral: Antes de las obras previas se realizará el cierre perimetral del terreno, el cual considerará la instalación de barreras acústicas de densidad volumétrica igual o superior a 10 kg/m^3 para cada uno de los frentes de trabajo, su alturas, materialidad y longitud fueron propuestas en función de cada una de las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto. Las especificaciones de dichas barreras son presentadas en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA.
• Socalzado: Primero se realizará la actividad de socalzados de manera de generar un refuerzo estructural de las fundaciones que considerará el Proyecto, con el objetivo de mejorar o mantener su estabilidad y construcciones de las propiedades vecinas.
• Obra gruesa subterráneos y edificios</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	- Fundaciones y cimientos: Corresponde a las obras cuyo fin es otorgar un elemento estructural de transferencia de las cargas que considera el Proyecto al terreno.

4.6.3 Suministros básicos

Tabla 4.6.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	Se cuenta con conexión provisoria a la red de abastecimiento del sector, específicamente a la Empresa Essbio S.A.
Energía	Se cuenta con empalme eléctrico provisorio (o "de faena") a una empresa del sector que cuenta con la correspondiente concesión (CGA).
Áridos	Los áridos requeridos por el Proyecto han sido proporcionados por la empresa autorizada Maquinarias Vilches SpA. En caso de requerir se considerará que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto.
Combustible	La recarga de combustible para las maquinarías, se realizará en la estación de servicios más cercana, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro.
Maquinaria	No se contempla mantenimiento de equipos y maquinaria al interior de la instalación de faenas, a distinción de montacargas, grúas torre y grúa horquilla a las cuales se le realizarán mantenciones menores. En la siguiente tabla se presenta la maquinaria que se empleará para la fase de construcción. Tabla 4.6.3.1. Maquinaria en fase de construcción

Maquinaria	Actividad
Excavadora	Excavaciones
Retroexcavadora	Excavaciones y EISTU
Camión Tolva	Excavaciones
Camión Basculante	Obra gruesa y terminaciones
Placa compactadora	Excavaciones y EISTU
Camión Mixer	Obra Gruesa
Grúa Torre x 2	Obra Gruesa
Bomba de hormigonado Torre	Obra Gruesa
Martillo hidráulico (Cango)	Obra Gruesa
Vibrador de inmersión	Obra Gruesa y EISTU
Soldadora	Obra Gruesa
Esmeril angular 9"	Obra Gruesa
Roto martillo SDS	Obra Gruesa
Montacargas	Obra Gruesa Terminaciones
Camión Rampa	Obra Gruesa Terminaciones
Esmeril angular 4 1/2"	Terminaciones
Sierra circular	Obra Gruesa Terminaciones
Mini Cargador	Obra Gruesa y EISTU
Taladro	Terminaciones
Martillo eléctrico	Terminaciones
Asfaltadora	EISTU
Grupo electrógeno	Excavaciones

Fuente: Tabla 24 de la DIA

Sustancias peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL y por lo tanto, no existirán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. A continuación, en la siguiente tabla se presentan las sustancias químicas consideradas para la etapa de construcción, con su respectiva clasificación de acuerdo a la Nch 382.of.2004.

Tabla 4.6.3.2. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción

Nombre	Descripción
Pinturas óleo	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)
Aguarrás mineral (solvente)	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes y reductores de pintura)
Barnices	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, escáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye solventes y diluyentes para pinturas)
Adhesivos cerámicos (pegamento)	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables
Adhesivo molduras (pegamento)	ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables
Resinas epóxicas	RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables

Fuente: Tabla 24 de la DIA

Hormigón y otros materiales	El insumo de hormigón pre-mezclado 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 9.102 m^3. Otro de los materiales requeridos será el acero, donde se proyectan un total de 607,1 toneladas. Otros materiales requeridos serán durante la obra serán moldajes, maderas, quincallería, puertas y ventanas, entre otros.

4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables. No obstante, respecto a la componente suelo, únicamente se realizarán las actividades de escarpe y excavación, descritas en el presente capítulo, de las cuales los volúmenes de tierra generados serán trasladados a los lugares de disposición autorizados ambiental y sanitariamente. Por su parte, el detalle, caracterización del suelo y cuantificación de volúmenes de tierra, puede revisarse en el Estudio de Mecánica de Suelos del Anexo N°4 de la DIA y Estudio de Emisiones Atmosféricas Actualizado del Anexo N°4 de la Adenda. Por otro lado, en relación a la componente agua, no se detectó Napa freática, por lo que en la etapa de construcción no se afectará el recurso agua. Para mayor detalle revisar Estudio de Mecánica de Suelos del Anexo N°4 de la DIA.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

4.6.5 Emisiones y efluentes

4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la Atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la Atmósfera	Las fuentes de emisión de material particulado para la fase de construcción se indican a continuación: Tabla 4.6.5.1.1. Fuentes de emisión, fase de construcción

Tipo de emisión	Actividad	Contaminante
Directas	Demolición	PM2,5 - PM10
	Perforación	PM2,5 - PM10
	Escarpe	PM2,5 - PM10
	Excavaciones	PM2,5 - PM10
	Nivelación	PM2,5 - PM10
	Carga y descarga de camiones	PM2,5 - PM10
	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos	NOx, CO, PM2,5, NH3, PM10-COV
	Combustión de grupos electrógenos	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
	Combustión calderas	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
Indirectas	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Descarga de camiones en sitio de disposición	PM2,5 - PM10
	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos.	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV

Fuente: Tabla 4 del Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP2,5 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 4.6.5.1.2 Emisiones MP2,5 (ton/año), fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP2,5	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP2,5	0,484	0,609	0,054	0,175
Total combustión y resuspensión MP2,5	0,522	0,639	0,084	0,203

Fuente: Tabla 152 del Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP10 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 4.6.5.1.3 Emisiones MP10, fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004
CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP10	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP10	2,884	3,185	0,422	1,245
Total combustión y resuspensión MP10	2,922	3,215	0,452	1,273

Fuente: Tabla 153 del Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Cabe señalar que la fase de construcción considera dos etapas, de modo que al término de la primera principia la fase de operación, la que se traslapará con la etapa 2 de la fase de construcción. Es por lo anterior que el Estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 6, Adenda complementaria) considera en su evaluación el escenario de traslape entre ambas, cuyos resultados se exponen a continuación:

Tabla 4.6.5.1.4 Cumplimiento normativo en ton/año, traslape fases de construcción y operación.

Año	MP 2,5	MP 10	NOx	SO2	NH3	CO	COV DM	COV
1	0,52	2,92	0,73	0,01	0,00	0,40	0,07	0,05
2	0,67	3,36	0,97	0,00	0,00	0,31	0,06	0,04
3	0,13	0,64	1,23	0,01	0,01	0,33	0,09	0,04
4	0,25	1,47	1,30	0,00	0,00	0,06	0,41	0,34
Límite	-	5	15	30	-	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

PDA								

Fuente: Tabla 157 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Atendido lo señalado, durante la fase de construcción las emisiones anuales de contaminantes no sobrepasarán los límites del PDA para ningún contaminante, motivo por el que el proyecto no deberá compensar sus emisiones.

En forma adicional, el titular compromete las siguientes medidas de control y abatimiento:

- Humectación de vías internas no pavimentadas durante los meses de excavación, de frecuencia diaria (2 veces por mañana y 2 veces por la tarde), a excepción de días lluviosos.
- Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo.
- Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas.
- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
- El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al 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.

4.6.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones Líquidas o Efluentes

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Industriales (RILES)	Para los residuos provenientes del lavado de rueda de los camiones, se incorporó un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauza de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara cuenta con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos son retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantiene un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final.
Residuos Líquidos Domésticos	Son descargados a la red de alcantarillado existente. Cabe mencionar que aquellos residuos que no son dispuestos en la red pública son almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente.

4.6.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Emisiones de Ruido

Nombre	Descripción
Emisiones de Ruido	Para la evaluación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto para los distintos receptores se aplica el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, en el cual se definen los niveles de presión sonora máximos permisibles, junto con los criterios para evaluar el ruido proveniente de la fuente a analizar. Los receptores considerados en la evaluación normativa, de conformidad al PRC de Rancagua, corresponden a lo que el D.S. N°38/11 MMA define como Zona III, cuyo nivel máximo de presión sonora corresponde a 65 dB (diurno). En figura 4 del Estudio de emisiones acústicas, del Anexo 6 de la Adenda complementaria, se entrega un mapa con la ubicación de cada uno de los receptores considerados; por su parte, en tabla 2 del mismo documento se entregan las coordenadas geográficas y descripción de cada uno de los receptores considerados. Como resultado del proceso de evaluación de ruido para la fase de construcción, se tienen los siguientes resultados: Tabla 4.6.5.3.1. Niveles de presión sonora, fase de construcción

Punto Receptor	NPC dB(A)	Norma	Evaluación
1	42	65	Cumple
2	56	65	Cumple
3	55	65	Cumple
4	53	65	Cumple
5	52	65	Cumple
6	56	65	Cumple

Fuente: Tabla 3, Estudio de emisiones acústicas, del Anexo 6 de la Adenda complementaria

Dicho cumplimiento normativo considera la implementación de las siguientes medidas de control, durante las actividades de demolición, excavación y construcción de obra gruesa, a saber:

- Se construirá (o aumentará la altura, de existir) un cierre perimetral de altura variable, cuyo material deberá cumplir 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). Esta medida estará orientada a proteger los receptores principalmente a nivel de suelo y baja

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	altura que se puedan ver afectados por la ejecución del Proyecto. Las alturas mínimas de las barreras dependerán del receptor al que proteja acústicamente, y deberán ubicarse en el perímetro del terreno total del Proyecto, para el caso de las diversas actividades de Obra Gruesa. - En la realización de las faenas ruidosas desarrolladas a nivel de piso y en la losa de avance, se deberán implementar barreras acústicas modulares portátiles confeccionadas con un material que deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) o generar un encapsulamiento a dichas fuentes o en su defecto ubicarlas al centro, a nivel de suelo de la obra gruesa. Dichas pantallas deberán tener una altura mínima de 2 m y estar conformadas por tres hojas de 1,5 m de ancho cada una, con el objeto de rodear a la fuente de ruido. Estas pantallas podrán disponerse de dos o más unidades, conformando una sola pantalla de mayor tamaño, encerrando de la mejor manera posible la fuente emisora de ruido y actuando más eficientemente. Adicionalmente, durante toda la fase de construcción se implementarán las siguientes medidas de control: - Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. - Mantención regular de equipos. - Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. - Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betonera, durante el período de espera y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. - Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio. - Se prohibirá el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto y se instalará frente al portón una señal ética “No Tocar Bocina”. - Los camiones que se encuentren a la espera de ingresar al recinto lo efectuarán con el motor del camión apagado. - Los camiones y maquinaria pesada deberán transitar por los caminos demarcados en los sectores donde existe una mayor sensibilidad, en especial donde están receptores que se encuentran en altura y muy próximos a la faena tanto en la fase de excavación como de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

4.6.5.4 Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Para la evaluación de este componente se utiliza el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv).

En figura 5 del Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 4 de la DIA se acompaña un mapa que ilustra la ubicación de los receptores, en tanto que en tabla 5 del mismo documento se indican las coordenadas geográficas de cada uno, así como su descripción, distancia del proyecto y altura.

La estimación del impacto de vibración del Proyecto se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad.

Para efectos de estimación, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable. En este caso, para la estimación de la construcción del Proyecto se estima la vibración generada por la Excavadora y, para las obras EISTU, se considera un Martillo Hidráulico.

En la siguiente tabla se presentan las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) estimados en los receptores para la fase de construcción:

Tabla 4.6.5.4.1. Estimación de vibraciones en receptores, fase de construcción
<table>
<tr><th>Punto Receptor</th><th>PPV [pulgadas/s]</th><th>Lv [VdB]</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>0,004</td><td>57</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>0,004</td><td>56</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>0,017</td><td>69</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>0,017</td><td>69</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>0,010</td><td>65</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>0,007</td><td>61</td></tr>
<tr><td>Rint</td><td>0,025</td><td>72</td></tr>
<tr><td>RE1</td><td>0,014</td><td>67</td></tr>
<tr><td>RE2</td><td>0,027</td><td>73</td></tr>
<tr><td>RE3</td><td>0,012</td><td>66</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 24 Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 4 de la DIA

En la tabla se aprecia que las PPV no superan el límite máximo de 0,2</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

pulgadas/s, por lo que se estima que no se generarán daños estructurales en los receptores. Sin embargo, los Lv se encuentran sobre el límite definido para la evaluación de molestia (72 VdB), por lo que se incorporan medidas de control para vibraciones, a objeto de asegurar el cumplimiento de este límite.

Dado que los niveles de velocidad de vibración (Lv), estimados en los receptores asociados a las obras EISTU se encuentran sobre el criterio de evaluación de molestia, se deberán tener en consideración que el Matillo Hidráulico no podrá acercarse a menos de 10 metros del receptor RE2. Por lo anterior, en la siguiente tabla se presentan las distancias de restricción hacia el interior del área de trabajo del EISTU y los niveles de velocidad de vibración estimados en el receptor con esta medida de control:

Tabla 4.6.5.4.2. Estimación de vibraciones en receptor RE2 tras medida de control, fase de construcción

Receptor	Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m]	Distancia al Interior del Área del Proyecto [m]	Distancia Total [m]	PPV Estimadas [pulgadas/s]	Lv [VdB]
RE2	9	1	10	0,023	72

Fuente: Fuente: Tabla 26 Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 4 de la DIA.

En síntesis, con la correcta implementación de las medidas de control se cumple con el criterio de referencia internacional para la evaluación de daño estructural y de molestia.

4.6.6 Residuo

4.6.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Domiciliarios	Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de 400 L de residuos sólidos.
Excedentes de Tierra	Serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima un volumen de 20.370 m^3 de excedentes de tierra.
Escombros de Obras	Corresponden a los residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contendedores debidamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima un total de 4.006 m^3 de escombros.

4.6.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Envases vacíos de pintura	0,35 m^3 /mes
Envases vacíos de solvente	0,14 m^3 /mes
Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices	0,28 m^3 /mes
Los residuos peligrosos indicados serán almacenados en un Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado. El sitio de almacenamiento dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: "Bodega de Residuos Peligrosos") y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 3 meses. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados, se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente, manteniéndose el debido registro de su disposición final en obra. Para mayores antecedentes, ver Tabla 1 del Anexo N° 6 de la Adenda, PAS 142.	

4.6.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla el uso de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	

4.7 Fase de Operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Edificios habitacionales
Vialidad
Áreas verdes
Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvias
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Nombre	Descripción
Flujo peatonal	Para estimar el flujo peatonal en esta fase, en Anexo N° 4, Análisis de movilidad, de la Adenda se consideró una Tasa de Generación y Atracción Peatonal, las que se calculó en base a las tablas señaladas en el "Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano" de la Ley de Aportes N°20.958/2017 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Estas tasas peatonales se determinan a partir de las superficies y magnitudes de los usos que contempla el proyecto. De lo anterior, se desprende que el Proyecto en su Fase de Operación aportará un total de 365 peatones/hora en el periodo punta mañana y 365 peatones/hora en el periodo punta tarde. De los 365 peatones/hora que generará el Proyecto en los horarios puntas laborales, 246 peatones del Proyecto utilizarán las rutas peatonales para acceder al Servicio de Bus Urbano, y 118 peatones utilizarán Taxi Colectivo. Las rutas peatonales consideradas para la fase de operación se incluyen en figura N° 7 del Anexo N° 4, Análisis de movilidad, de la Adenda, a saber: Santa Filomena; Diagonal Doñihue; y, Bolivia.
Flujo vehicular	Para estimar el flujo peatonal en esta fase, en Anexo N° 4, Análisis de movilidad, de la Adenda se consideran rutas de entrada y salida que con una alta probabilidad serán utilizadas por los usuarios para la Fase de Operación del Proyecto, de acuerdo con la ubicación de éste y al comportamiento actual de la red vial (ver figura 10 Anexo N° 4, Análisis de movilidad, de la Adenda). Para calcular las tasas de generación y atracción vehicular en los períodos punta mañana laboral y punta tarde laboral que corresponden al porcentaje de vehículos del Proyecto que salen en una hora se emplean las referencias contenidas en el "Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano" de la Ley de Aportes N°20.958/2017 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el que estipula que las tasas vehiculares se determinan a partir de las superficies y magnitudes de los usos que contempla el Proyecto. De esta forma, el Proyecto en su Fase de Operación aportará un total de 82 vehículos/hora en el periodo punta mañana y 82 vehículos/hora en el periodo punta tarde.
Operación del sistema particular de agua potable	El sistema de abastecimiento de agua potable será mediante equipos presurizados, que impulsarán agua a los pisos superiores desde los estanques acumuladores, ubicados en al interior de cada etapa.
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	Todas las instalaciones interiores de Alcantarillado se ejecutarán en tuberías de PVC rígidos según norma.
Operación del sistema de aguas lluvias	Las aguas lluvias serán interceptadas por canaletas, las cuales mediante bajadas y colectores aéreos conducirán las aguas lluvia a drenes de infiltración. Las aguas precipitadas sobre las áreas de estacionamiento escurrirán sobre ellos hacia rejillas, las que captarán las aguas lluvia llevándolas mediante colectores colgados a drenes de infiltración dispuestos- (para mayor detalle, revisar Proyecto de Aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Lluvias del Anexo N°3. Planos de la DIA.
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	El Proyecto considera calefones a gas instalados para cada departamento.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	La dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa Essbio S.A. Mayores detalles en Anexo N°2 de la DIA
Energía	La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la empresa CGE y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se considera también la utilización de Grupo electrógeno de emergencia.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
Atendida la tipología del proyecto, este no considera la generación de productos para su fase de operación.

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Atendida la tipología del proyecto, este no considera la extracción, explotación o utilización de recursos naturales durante su fase de operación.	

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la Atmósfera	Durante la Fase de operación del Proyecto, las principales emisiones atmosféricas asociadas son las emisiones de material particulado de resuspensión MP10, MP2,5 y gases de combustión, producto del funcionamiento de los calefont de los edificios, así como de la circulación de vehículos de los residentes durante la operación del Proyecto. <u>Emisión por combustión de calefont</u> El Proyecto contará con un calefont de gas natural de 23 KW en cada departamento. Estos funcionarán una media de 5 horas al día, asociado al consumo de agua caliente de los residentes. Si bien en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios (2020) no se especifica algún factor de emisión específico para el uso de calefont, para estimar las emisiones de su combustión y considerar el escenario más desfavorable se utilizan los factores correspondientes a la combustión de calderas a gas natural de potencia menor a 29,31

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

MW.

Emisión por circulación de vehículos

Para este cálculo se considera la circulación de vehículos por vías externas pavimentadas, asociadas a la circulación de los residentes durante la fase de operación. Los factores de emisión considerados se presentan según los flujos de las vías que recorrerán los vehículos desde que salen del recinto hasta que llegan a un punto del centro de la ciudad.

Para la estimación de las emisiones provenientes de la combustión producida en los motores de los vehículos de los residentes se clasificará el tipo de vehículos según sus características técnicas, que en este caso corresponden a Vehículos particular Diésel Euro V.

Las siguientes tablas resumen las emisiones atmosféricas para la fase de operación del proyecto:

Tabla 4.7.5.1.1. Emisiones de MP2,5, fase de operación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,0005	0,0006	0,0011	0,0018
NOx	0,4240	0,5653	1,0263	1,6716
NH3	0,0005	0,0007	0,0012	0,0019
CO	0,0649	0,0865	0,1574	0,2566
COVDM	0,0188	0,0251	0,0456	0,0744
COV	0,0001	0,0002	0,0003	0,0006
Combustión MP2,5	0,0007	0,0010	0,0018	0,0029
Resuspensión MP2,5	0,0345	0,0460	0,0460	0,1336
Total combustión y resuspensión MP2,5	0,035	0,047	0,048	0,136

Fuente: Tabla 154 del Estudio de emisiones del Anexo 6 de la Adenda complementaria

Tabla 4.7.5.1.2. Emisiones de MP10, fase de operación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,00045	0,001	0,001	0,002
NOx	0,42398	0,565	1,026	1,672
NH3	0,00049	0,001	0,001	0,002
CO	0,06491	0,087	0,157	0,257
COVDM	0,01881	0,025	0,046	0,074
COV	0,00014	0,000	0,000	0,001
Combustión MP10	0,00074	0,001	0,002	0,003
Resuspensión MP10	0,14252	0,190	0,190	0,552
Total combustión y resuspensión	0,143	0,191	0,192	0,555

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	MP10 | | | | | Fuente: Tabla 155 del Estudio de emisiones del Anexo 6 de la Adenda complementaria En consecuencia, durante su fase de operación el proyecto no sobrepasará los límites del PDA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins para ningún contaminante, no debiendo compensar sus emisiones de material particulado.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Según se indica en certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado, contenido en Anexo N° 2 de la DIA, otorgado por ESSBIO S.A., el proyecto cuenta con capacidad para la descarga de aguas servidas.

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de Ruido	En anexo N° 4 de la DIA el titular adjunta su "Estudio de ruido y vibraciones", el que describe las emisiones de ruido a generar durante la fase de operación del proyecto, cuya fuente corresponde a flujos vehiculares. Al respecto, en tabla 23 de dicho Estudio se detallan los niveles de ruido estimados por flujo vehicular, para cada uno de los receptores considerados, contrastando así la condición basal (sin proyecto) con el escenario proyectado (con proyecto), resultando en un incremento de 1 dB en el peor escenario. Como criterio de referencia para la evaluación, el titular considera lo señalado en el documento *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la *Federal Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos de América. En figura 13 del Estudio señalado, se incorpora un Mapa de ruido y nivel de presión sonora por flujo vehicular proyectado para la fase de operación del proyecto.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Para los residuos sólidos domiciliarios correspondientes al Proyecto, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia la sala de basura, la cual consta con 1 ducto y está ubicada en el 1° piso del edificio; desde ahí se procederá a trasladar los contenedores hasta el área de precarguío, que servirá como estacionamiento provisorio de contenedores de basura, a la espera del servicio recolector municipal. El volumen generado cada 3 días es de 17.280 L. El Proyecto considera closets ecológicos para que los residentes depositen los residuos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	reciclar y posteriormente estos son retirados por el personal que asigne la administración, para ser llevados a las salas de basura y finalmente a la zona de precarguío para ser retirada por una empresa o entidad autorizada. Mayores antecedentes en punto A.7.8 de la DIA.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No se contempla la generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del proyecto.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No Aplica	No se contempla la generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del proyecto.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Salud de la población	
Impacto ambiental 1: Emisiones a la Atmósfera	
Impacto ambiental	Emisiones a la Atmósfera Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria, Estudio de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Fuentes directas: Demolición; perforación; escarpe; excavaciones; compactación; nivelación; carga y descarga de camiones; tránsito de camiones al interior del área del proyecto; combustión de maquinaria y vehículos; combustión de grupos electrógenos; combustión calderas. Fuentes indirectas: Tránsito y combustión de camiones y vehículos fuera del área del proyecto; descarga de camiones en sitio de disposición.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2: Emisiones de Ruido	
Impacto ambiental	Emisiones de Ruido Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria, Estudio de emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Demolición; perforación; escarpe; excavaciones; compactación; nivelación; carga y descarga de camiones; tránsito de camiones al interior del área del proyecto; combustión de maquinaria y vehículos; combustión de grupos electrógenos; combustión calderas.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 0 Suelo	
Impacto ambiental: No aplica	
Nombre del Impacto	No aplica
Parte, obra o acción	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

que lo genera	
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.2 Agua

Tabla 0 Agua	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.2.3 Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla 0 Flora	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.2.4.2 Fauna

Tabla 0 Fauna	
Impacto ambiental: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental: Aumento en los tiempos de desplazamiento	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento Anexo N° 4 de la Adenda, Análisis de movilidad
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular.
Fase en que se presenta	Operación

5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 0 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5 Valor ambiental

Tabla 0 Valor ambiental	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla 0 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 0 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

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 0 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Emisiones a la Atmósfera Ruido
Existencia de población cuya salud	Existe población colindante sin embargo según los estudios realizados no se generarán superación de límites normativos, además de presentar medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

pudiera verse afectada	control adecuadas a los impactos no significativos.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

El proyecto se emplaza en la comuna de Rancagua, zona declarada como saturada por material particulado respirable (MP10) como concentración anual y de 24 horas (D.S. 7/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia), lo que implica que la incorporación de nuevas fuentes y actividades, así como la ampliación de las fuentes existentes que conlleven nuevas emisiones, se realicen siguiendo lo establecido en la normativa existente, en este caso el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. 15/2013 del Ministerio de Medio Ambiente).

Los principales contaminantes atmosféricos generados por el Proyecto, corresponden a material particulado respirable de diámetro aerodinámico menor a 2,5 y 10 micrones (PM2,5, PM10), y de los precursores de material particulado y ozono (CO, COV, COVDM, SOX y NOX).

Las fuentes de emisión de material particulado para la fase de construcción se indican a continuación:

Tabla 6.1.1. Fuentes de emisión, fase de construcción

Tipo de emisión	Actividad	Contaminante
Directas	Demolición	PM2,5 - PM10
	Perforación	PM2,5 - PM10
	Escarpe	PM2,5 - PM10
	Excavaciones	PM2,5 - PM10
	Nivelación	PM2,5 - PM10
	Carga y descarga de camiones	PM2,5 - PM10
	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos	NOx, CO, PM2,5, NH3, PM10-COV
	Combustión de grupos electrógenos	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
	Combustión calderas	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
Indirectas	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Descarga de camiones en sitio de disposición	PM2,5 - PM10

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos.	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV

Fuente: Tabla 4 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP2,5 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 6.1.2 Emisiones MP2,5, fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004
CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP2,5	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP2,5	0,484	0,609	0,054	0,175
Total combustión y resuspensión MP2,5	0,522	0,639	0,084	0,203

Fuente: Tabla 152 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP10 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 6.1.3 Emisiones MP10, fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004
CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP10	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP10	2,884	3,185	0,422	1,245
Total combustión y resuspensión MP10	2,922	3,215	0,452	1,273

Fuente: Tabla 153 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Cabe señalar que la fase de construcción considera dos etapas, de modo que al término de la primera principia la fase de operación, la que se traslapará con la etapa 2 de la fase de construcción. Es por lo anterior que el Estudio de emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

atmosféricas (Anexo 6, Adenda complementaria) considera en su evaluación el escenario de traslape entre ambas, cuyos resultados se exponen a continuación:

Tabla 6.1.4 Cumplimiento normativo en ton/año, traslape fases de construcción y operación.

Año	MP 2,5	MP 10	NOx	SO2	NH3	CO	COV DM	COV
1	0,52	2,92	0,73	0,01	0,00	0,40	0,07	0,05
2	0,67	3,36	0,97	0,00	0,00	0,31	0,06	0,04
3	0,13	0,64	1,23	0,01	0,01	0,33	0,09	0,04
4	0,25	1,47	1,30	0,00	0,00	0,06	0,41	0,34
Límite PDA	-	5	15	30	-	-	-	-

Fuente: Tabla 157 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Atendido lo señalado, durante la fase de construcción las emisiones anuales de contaminantes no sobrepasarán los límites del PDA para ningún contaminante, motivo por el que el proyecto no deberá compensar sus emisiones.
En forma adicional, el titular compromete las siguientes medidas de control y abatimiento:

- Humectación de vías internas no pavimentadas durante los meses de excavación, de frecuencia diaria (2 veces por mañana y 2 veces por la tarde), a excepción de días lluviosos.
- Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo.
- Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas.
- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
- El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al 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.

Durante la fase de operación del Proyecto, las principales emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

asociadas son las emisiones de material particulado de resuspensión MP10, MP2,5 y gases de combustión, producto del funcionamiento de los calefont de los edificios, así como de la circulación de vehículos de los residentes durante la operación del Proyecto.

Emisión por combustión de calefont

El Proyecto contará con un calefont de gas natural de 23 KW en cada departamento. Estos funcionarán una media de 5 horas al día, asociado al consumo de agua caliente de los residentes. Si bien en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios (2020) no se especifica algún factor de emisión específico para el uso de calefont, para estimar las emisiones de su combustión y considerar el escenario más desfavorable se utilizan los factores correspondientes a la combustión de calderas a gas natural de potencia menor a 29,31 MW.

Emisión por circulación de vehículos

Para este cálculo se considera la circulación de vehículos por vías externas pavimentadas, asociadas a la circulación de los residentes durante la fase de operación. Los factores de emisión considerados se presentan según los flujos de las vías que recorrerán los vehículos desde que salen del recinto hasta que llegan a un punto del centro de la ciudad.

Para la estimación de las emisiones provenientes de la combustión producida en los motores de los vehículos de los residentes se clasificará el tipo de vehículos según sus características técnicas, que en este caso corresponden a Vehículos particular Diésel Euro V.

Las siguientes tablas resumen las emisiones atmosféricas para la fase de operación del proyecto:

Tabla 6.1.5. Emisiones de MP2,5, fase de operación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,0005	0,0006	0,0011	0,0018
NOx	0,4240	0,5653	1,0263	1,6716
NH3	0,0005	0,0007	0,0012	0,0019
CO	0,0649	0,0865	0,1574	0,2566
COVDM	0,0188	0,0251	0,0456	0,0744
COV	0,0001	0,0002	0,0003	0,0006
Combustión MP2,5	0,0007	0,0010	0,0018	0,0029
Resuspensión MP2,5	0,0345	0,0460	0,0460	0,1336
Total combustión y resuspensión MP2,5	0,035	0,047	0,048	0,136

Fuente: Tabla 154 del Estudio de emisiones del Anexo 6 de la Adenda complementaria

Tabla 6.1.6. Emisiones de MP10, fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,00045	0,001	0,001	0,002
NOx	0,42398	0,565	1,026	1,672
NH3	0,00049	0,001	0,001	0,002
CO	0,06491	0,087	0,157	0,257
COVDM	0,01881	0,025	0,046	0,074
COV	0,00014	0,000	0,000	0,001
Combustión MP10	0,00074	0,001	0,002	0,003
Resuspensión MP10	0,14252	0,190	0,190	0,552
Total combustión y resuspensión MP10	0,143	0,191	0,192	0,555

Fuente: Tabla 155 del Estudio de emisiones del Anexo 6 de la Adenda complementaria

En consecuencia, durante su fase de operación el proyecto no sobrepasará los límites del PDA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins para ningún contaminante, no debiendo compensar sus emisiones de material particulado.

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.

Para la evaluación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto para los distintos receptores se aplica el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, en el cual se definen los niveles de presión sonora máximos permisibles, junto con los criterios para evaluar el ruido proveniente de la fuente a analizar. Los receptores considerados en la evaluación normativa, de conformidad al PRC de Rancagua, corresponden a lo que el D.S. N°38/11 MMA define como Zona III, cuyo nivel máximo de presión sonora corresponde a 65 dB (diurno).

En figura 4 del Estudio de emisiones acústicas, del Anexo 6 de la Adenda complementaria, se entrega un mapa con la ubicación de cada uno de los receptores considerados; por su parte, en tabla 2 del mismo documento se entregan las coordenadas geográficas y descripción de cada uno de los receptores considerados.

Como resultado del proceso de evaluación de ruido para la fase de construcción, se tienen los siguientes resultados:

Tabla 6.1.7. Niveles de presión sonora, fase de construcción

Punto Receptor	NPC dB(A)	Norma	Evaluación
1	42	65	Cumple
2	56	65	Cumple
3	55	65	Cumple
4	53	65	Cumple
5	52	65	Cumple
6	56	65	Cumple

Fuente: Tabla 3, Estudio de emisiones acústicas, Anexo 6 de la Adenda complementaria

Dicho cumplimiento normativo considera la implementación de las siguientes medidas de control, durante las actividades de demolición, excavación y construcción de obra gruesa, a saber:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	- Se construirá (o aumentará la altura, de existir) un cierre perimetral de altura variable, cuyo material deberá cumplir 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). Esta medida estará orientada a proteger los receptores principalmente a nivel de suelo y baja altura que se puedan ver afectados por la ejecución del Proyecto. Las alturas mínimas de las barreras dependerán del receptor al que proteja acústicamente, y deberán ubicarse en el perímetro del terreno total del Proyecto, para el caso de las diversas actividades de Obra Gruesa. - En la realización de las faenas ruidosas desarrolladas a nivel de piso y en la losa de avance, se deberán implementar barreras acústicas modulares portátiles confeccionadas con un material que deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m^3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) o generar un encapsulamiento a dichas fuentes o en su defecto ubicarlas al centro, a nivel de suelo de la obra gruesa. Dichas pantallas deberán tener una altura mínima de 2 m y estar conformadas por tres hojas de 1,5 m de ancho cada una, con el objeto de rodear a la fuente de ruido. Estas pantallas podrán disponerse de dos o más unidades, conformando una sola pantalla de mayor tamaño, encerrando de la mejor manera posible la fuente emisora de ruido y actuando más eficientemente. Adicionalmente, durante toda la fase de construcción se implementarán las siguientes medidas de control: - Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. - Mantención regular de equipos. - Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. - Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betonera, durante el período de espera y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. - Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio. - Se prohibirá el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto y se instalará frente al portón una señal ética “No Tocar Bocina”. - Los camiones que se encuentren a la espera de ingresar al recinto lo efectuarán con el motor del camión apagado. - Los camiones y maquinaria pesada deberán transitar por los caminos demarcados en los sectores donde existe una mayor sensibilidad, en especial donde están receptores que se encuentran en altura y muy próximos a la faena tanto en la fase de excavación como de construcción. En anexo N° 4 de la DIA el titular adjunta su “Estudio de ruido y vibraciones”, el que describe las emisiones de ruido a generar durante la fase de operación del proyecto, cuya fuente corresponde a flujos vehiculares. Al respecto, en tabla 23 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	dicho Estudio se detallan los niveles de ruido estimados por flujo vehicular, para cada uno de los receptores considerados, contrastando así la condición basal (sin proyecto) con el escenario proyectado (con proyecto), resultando en un incremento de 1 dB en el peor escenario. Como criterio de referencia para la evaluación, el titular considera lo señalado en el documento *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la *Federal Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos de América. En figura 13 del Estudio señalado, se incorpora un Mapa de ruido y nivel de presión sonora por flujo vehicular proyectado para la fase de operación del proyecto.
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.	Respecto a la componente suelo, se debe precisar que el área de localización del Proyecto, particularmente el predio que lo comprende corresponde a un terreno intervenido y urbanizado, con edificaciones existentes. En dicho terreno que se llevará a cabo el Proyecto, se da cumplimiento al Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente en la comuna, correspondiente al Plan Regulador Comunal (PRC). En este sentido el Proyecto se localiza en un sector R1, que permite la ocupación residencial mixta con densificación equipamiento y actividades productivas. El Proyecto contempla contenedores para el almacenamiento de residuos (Sólidos Domiciliarios y Sólidos Industriales No Peligrosos) generados durante la construcción de este, lo cual impide que se generen derrames al suelo. Dichos residuos tendrán un correcto manejo, realizando los traslados a disposición final a lugares autorizados con la frecuencia adecuada para evitar superar la capacidad de almacenamiento dispuesta. En cuanto a las bodegas de Residuos Peligrosos y Sustancias Peligrosas, estas tendrán mecanismos de retención, específicamente conformados por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que las bodegas además contarán con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. En el Anexo N° 6 de la Adenda "PAS 142", se especifican todas las medidas y descripción de manejo de este tipo de residuos. En cuanto a la componente agua, para la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo al Estudio de Mecánica de suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), no se registró el nivel de agua, considerando que la profundidad máxima de las calicatas fue de 2,5 m. Dado que la profundidad máxima de excavación del proyecto es de 1,2 m, no se estima afectación a la napa para mayor detalle ver figura a continuación. Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domiciliarios, los cuales serán manejados adecuadamente. Respecto al lavado de ruedas, se implementará un sistema pavimentado impermeabilizado con pendientes, que encausará de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. En relación a la componente aire, se hace mención a los niveles de emisiones durante la fase de Construcción, loa cuales están asociados principalmente al movimiento de tierra y funcionamiento de maquinaria. Esto además produce viajes de vehículos pesados por caminos no pavimentados y combustión de estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

<table>
<tr><td></td><td>mismos. Ahora bien, el nivel de emisión más alto se obtiene para el año 2 de construcción, alcanzando 3,36 ton/año de MP10 y 0,67 ton/año de MP2,5, además de 0,97 ton/año de NOx. Cabe precisar que en dicho año se suman las emisiones de la operación de la etapa I del Proyecto. Respecto a la fase de Operación, las emisiones están asociadas principalmente a los flujos vehiculares de los futuros residentes. En cuanto a los niveles de emisión, se estimó que para la operación total serán 0,14 ton/año de MP10 y 0,04 ton/año de MP2,5, además de 0,42 ton/año de NOx. En cuanto a las emisiones, es preciso aclarar que las emisiones resultantes de las actividades del Proyecto fueron contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (D.S. 15/2013 del Ministerio de Medio Ambiente), obteniendo que no se superan las limitantes para ningún contaminante, en ninguna de las fases del Proyecto. Para mayor detalle ver Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°6. Estudios de Especialidad Actualizados de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Durante la fase de construcción, el Proyecto generará residuos sólidos y líquidos, los cuales tendrán un manejo adecuado en base a las definiciones planteadas a continuación. En la obra se contemplan contenedores para el almacenamiento de residuos (Sólidos Domiciliarios y Sólidos Industriales No Peligrosos) generados durante la construcción de este, lo cual impide que se generen derrames al suelo. Dichos residuos tendrán un correcto manejo, realizando los traslados a disposición final a lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la región, con la frecuencia adecuada para evitar superar la capacidad de almacenamiento dispuesta. Al respecto, no existirá exposición a contaminantes generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables. En la siguiente tabla se entregan mayores antecedentes sobre cada tipo de residuo no peligroso para la fase de construcción:

Tabla 6.1.8. Residuos no peligrosos, fase de construcción
<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>RSD</td><td>Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrán contenedores con ruedas de tapa hermética, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, siendo distribuidos de manera uniforme al interior del terreno. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. En cuanto a su disposición final, estos serán derivados a un lugar autorizado. Se estima un volumen máximo diario de 400 L de residuos sólidos.</td></tr>
<tr><td>Residuos de demolición</td><td>El terreno no presenta edificaciones previas al momento de ser recepcionada por el Titular, por lo que no habrá residuos asociados a esta actividad.</td></tr>
<tr><td>Excedentes de tierra</td><td>Serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario. El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire. Se estima un volumen de 20.370 m^3 de excedentes de tierra.</td></tr>
<tr><td>Escombros de</td><td>Corresponden a los residuos tales como resto de hormigón,</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

obras	despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contendedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Se estima un total de 4.006 m^3 de escombros

Fuente: Punto A.6.5 del Anexo 9 de la Adenda complementaria

En cuanto a las bodegas de Residuos Peligrosos y Sustancias Peligrosas, estas tendrán mecanismos de retención, específicamente conformados por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Las bodegas además contarán con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. Adicionalmente, dichas bodegas darán cumplimiento a las normativas aplicables, dictadas por la SEREMI de Salud para este tipo de instalaciones. En el Anexo N° 6 de la Adenda "PAS 142", se especifican todas las medidas y descripción de manejo de este tipo de residuos. En la siguiente tabla se entregan mayores antecedentes respecto de los residuos peligrosos asociado a la fase de construcción:

Tabla 6.1.9. Residuos peligrosos, fase de construcción

Nombre	**Descripción**
Envases vacíos de pintura	0,35 m^3 /mes
Envases vacíos de solvente	0,14 m^3 /mes
Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices	0,28 m^3 /mes
Los residuos peligrosos indicados serán almacenados en un Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado. El sitio de almacenamiento dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: "Bodega de Residuos Peligrosos") y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará al menos cada 90 días considerando un período máximo de almacenamiento de 3 meses. La disposición final de los residuos recuperados y almacenados, se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente, manteniéndose el debido registro de su disposición final en obra. Para mayores antecedentes, ver Tabla 1 del Anexo N° 6 de la Adenda, PAS 142.	

Fuente: Tabla 1 del Anexo N° 6 de la Adenda, PAS 142.

Respecto a la fase de operación, se generarán residuos sólidos domiciliarios correspondientes al Proyecto, para los que se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia la sala de basura la cual consta con 1 ducto y está ubicada en el 1° piso del edificio; desde ahí se procederá a trasladar los contenedores hasta el área de precarguío. servirá como estacionamiento provisorio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	de contenedores de basura, a la espera del servicio recolector municipal. El volumen generado cada 3 días es de 17.280 L.

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 0 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	No aplica
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.	No se presentan o determinan impactos significativos sobre los recursos naturales renovables
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un terreno intervenido y urbanizado, con edificaciones existentes. De acuerdo al Plan Regulador Comunal (PRC) de Rancagua el Proyecto se localiza en un sector R1, que permite la ocupación residencial mixta con densificación equipamiento y actividades productivas (ver Anexo N°6 de la DIA, "Fotografías Actuales del Sector"). De acuerdo al Estudio de Mecánica de suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), se realizó una caracterización del suelo mediante la ejecución de calicatas, con lo cual se generó la estratigrafía del suelo en el área del Proyecto. Una síntesis de los resultados de dicho Estudio se presenta en la figura 38 de la DIA, "Estratigrafía del terreno". Previo al inicio del movimiento de tierra, el Titular realizará la corta de flora y vegetación existente en el predio. Cabe precisar que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta formaciones Xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas (PAS N°151) ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo (PAS N°148). Para mayor detalle ver punto B.1.2.1 de la DIA.
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	Para el ambiente Áreas Urbanas e Industriales no se encontraron especies pertenecientes a flora, mientras que para fauna se registraron 2 individuos de la especie de origen nativo *Vanellus chilensis* comúnmente conocida como Queltehue. Para el ambiente Herbazal Alóctono de *Rapistrum rogosum* en él se encontraron 17 especies pertenecientes a flora, de las cuales 15 son de origen exótico y 2 de origen nativo. Las especies registradas para fauna corresponden a 2 individuos de *Liolaemus lemniscatus*, 2 individuos de *Liolaemus tenuis* y 2 individuos de *Zaenaida auriculata*, por lo cual presenta como riqueza 3 especies, siendo en su mayoría pertenecientes a reptiles. Se identificaron especies bajo la categoría de conservación Preocupación menor (LC) para la zona central de Chile (Decreto Supremo N°19 de 2012, Ministerio Medio Ambiente), estas especies son la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), las cuales son especies nativa que de acuerdo a Mella (2005).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Las amenazas que presenta *Liolaemos tenuis* están relacionadas con la eliminación de sus hábitats arborícolas, sin embargo, esto se ve compensado con el desarrollo de las construcciones humanas que también le sirve de hábitat. Adicionalmente cabe destacar que, el registro de esta especie se realizó fuera del área de emplazamiento del Proyecto, por lo cual no se verán afectadas por las obras correspondientes a este. Sin perjuicio de lo anterior, están dentro del actual cierre perimetral; por lo tanto, se realizarán acciones de perturbación controlada de reptiles, antes de iniciar cualquier trabajo que incluya la remoción de sustrato o reubicación de cierres y por lo tanto la destrucción de su hábitat. Para mayor detalle, revisar el Plan de Perturbación Controlada del Anexo N°6 de la Adenda Complementaria. Las formaciones vegetales, el número y origen de las especies, tanto de flora como de fauna se consideran representativas de la zona, considerando que el área de estudio presenta una condición urbana. Adicionalmente, el área de emplazamiento del proyecto no presenta formaciones Xerofíticas, sujetas a Plan de Trabajo para Cortar, Descepar y/o Intervenir Formaciones Xerofíticas (PAS N°151) ni bosque nativo sujeto a Permiso de Corta de Bosque Nativo (PAS N°148). Para mayor detalle revisar Anexo N°6. Estudios de Especialidad Actualizados de la Adenda Complementaria, donde se presenta el Estudio Caracterización de Flora y Fauna.
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 componente suelo, se debe precisar que el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un terreno intervenido y urbanizado, con edificaciones existentes. De acuerdo al Plan Regulador Comunal (PRC) de Rancagua, el Proyecto se localiza en un sector R1, que permite la ocupación residencial mixta con densificación equipamiento y actividades productivas. Por otro lado, de acuerdo al Estudio de Mecánica de suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), se realizó una caracterización del suelo mediante la ejecución de calicatas, con lo cual se generó la estratigrafía del suelo en el área del Proyecto. En cuanto a la componente agua, para la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo al Estudio de Mecánica de suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), no se registró el nivel de agua, considerando que la profundidad máxima de las calicatas fue de 2,5 m. Dado que la profundidad máxima de excavación del proyecto es de 1,2 m, no se estima afectación a la napa. En relación a la componente aire, se hace mención a los niveles de emisiones durante la fase de Construcción, loa cuales están asociados principalmente al movimiento de tierra y funcionamiento de maquinaria. Esto además produce viajes de vehículos pesados por caminos no pavimentados y combustión de estos mismos. Ahora bien, el nivel de emisión más alto se obtiene para el año 2 de construcción, alcanzando 3,36 ton/año de MP10 y 0,67 ton/año de MP2,5, además de 0,97 ton/año de NOx. Cabe precisar que en dicho año se suman las emisiones de la operación de la etapa I del Proyecto. Respecto a la fase de Operación, las emisiones están asociadas principalmente a los flujos vehiculares de los futuros residentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	En cuanto a los niveles de emisión, se estimó que para la operación total serán 0,14 ton/año de MP10 y 0,04 ton/año de MP2,5, además de 0,42 ton/año de NOx. En cuanto a las emisiones, es preciso aclarar que las emisiones resultantes de las actividades del Proyecto fueron contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (D.S. 15/2013 del Ministerio de Medio Ambiente), obteniendo que no se superan las limitantes para ningún contaminante, en ninguna de las fases del Proyecto. Para mayor detalle ver Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°6. Estudios de Especialidad Actualizados de la Adenda Complementaria.
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.
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.	Para evaluar los niveles de ruido asociados al Proyecto, se deben considerar los límites máximos permisibles de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto, se analiza la ubicación de cada punto receptor según el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) correspondiente y su respectiva homologación al D.S. Nº38/11 del MMA. Barreras acústicas: Durante toda la fase de construcción, se implementarán barreras acústicas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial de, igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	pierda efectividad. Las barreras se ubicarán en el perímetro del área del Proyecto, y tendrán una altura entre 2,4 y 3,6 metros según las actividades de construcción del Proyecto y el sector a proteger. (Para más detalle ver en Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°6. Estudios de Especialidad de la Adenda complementaria. Cierre de vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura, en sectores específicos del edificio, se cubrirán los vanos con planchas cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente), con el objeto de mitigar los niveles de ruido generados al interior de la estructura que se propagan al exterior. Losa de avance (última loza construida antes que se habilite la siguiente loza): se implementará una barrera modular de un material con densidad superficial de, al menos, 10 kg/m^2, como por ejemplo paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor, de 2,4 m de altura que actúe como un semi encierro acústico para las actividades ruidosas como se muestra en la siguiente figura. En el Anexo N°6 de la Adenda Complementaria se presenta el Informe de Mediciones de Ruido, el cual permite dar cuenta de la efectividad de las soluciones propuestas para el cumplimiento del D.S. 38/2011. Por otro lado, respecto a la Fase de Operación, el Proyecto no contemplan fuentes significativas que generen ruido.
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.	Debido a la tipología del Proyecto, que considera el empleo de productos químicos en pequeña escala, no se generarán impactos adversos significativos que puedan afectar los recursos naturales renovables. Durante la fase de construcción, el Proyecto generará residuos sólidos y líquidos, los cuales tendrán un manejo adecuado en base a las definiciones planteadas a continuación. En la obra se contemplan contenedores para el almacenamiento de residuos (Sólidos Domiciliarios y Sólidos Industriales No Peligrosos) generados durante la construcción de este, lo cual impide que se generen derrames al suelo. Dichos residuos tendrán un correcto manejo, realizando los traslados a disposición final a lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la región, con la frecuencia adecuada para evitar superar la capacidad de almacenamiento dispuesta. Al respecto, no existirá exposición a contaminantes generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables. En cuanto a las bodegas de Residuos Peligrosos y Sustancias Peligrosas, estas tendrán mecanismos de retención, específicamente conformados por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que las bodegas además contarán con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. Adicionalmente, dichas bodegas darán cumplimiento a las normativas aplicables, dictadas por la SEREMI de Salud para este tipo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	instalaciones. Durante la fase de construcción del Proyecto se dará cumplimiento a las disposiciones del D.S. 43/2016 y D.S. 148/03. En el PAS 142 descrito en la presente evaluación ambiental de la DIA del Proyecto, se especifican todas las medidas y descripción de manejo de este tipo de residuos. Respecto a la fase de operación, se generarán residuos sólidos domiciliarios, para lo cual se cuenta con un Proyecto de Basuras en el cual se especifican las ubicaciones de ductos, salas de basuras y cuantificaciones asociadas, con lo que se realizará un correcto manejo de los residuos y con esto evitar posibles alteraciones o riesgo a la salud de la población.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Para la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo al Estudio de Mecánica de suelos (Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA), no se registró el nivel de agua, considerando que la profundidad máxima de las calicatas fue de 2,5 m. Dado que la profundidad máxima de excavación del proyecto es de 1,2 m, no se estima afectación a la napa. Para mayor detalle, ver Figura “Profundidad Napa Subterránea” y Plano Profundidad de Napa Subterránea del Anexo N°3. Planos de la DIA. Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domiciliarios, los cuales serán manejados adecuadamente. Respecto al lavado de ruedas, se implementará un sistema pavimentado impermeabilizado con pendientes, que encausará de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Por último, de acuerdo a la información aportada en el Anexo N°2. Antecedentes Canales de Regadío de la presente Adenda Complementaria, el predio del Proyecto no se evidenció la presencia de Canales de Regadío ni Acequias de Regadío operativas, por lo que se descarta una afección significativa a los recursos hídricos superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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 0 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Tránsito vehicular.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del Proyecto, existen viviendas comercio y centros educacionales. Respecto al sector aledaño al área de emplazamiento del Proyecto, se observan viviendas unifamiliares, locales comerciales de barrio y centros educacionales. Para mayores antecedentes, ver Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.
Reasentamiento de comunidades humanas	El terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un sitio sin edificaciones a excepción de una vivienda, de propiedad del titular, que se destinará a actividades de la instalación de faenas, por lo que no habrá reasentamiento de grupos humanos
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un terreno privado, intervenido y urbanizado, un terreno baldío de antiguo uso agrícola, y escasa cubierta vegetal de herbácea y arbustiva, con acceso restringido a la población del área de influencia. Fuera del área de emplazamiento del proyecto, se identifican diversos locales comerciales, los cuales se concentran en las Avenidas principales, como Av. Baquedano y Lourdes. Estas son las principales actividades desarrolladas en el sector, el que cuenta con locales de alimentación y almacenes, además existen locales comerciales como carnicería, salón de belleza, supermercados, farmacias, entre otros. Los locales más pequeños, como almacenes se suelen distribuir al interior del área residencial, mientras que aquellos de mayor envergadura como los supermercados se establecen en las avenidas principales (ver punto 5.4.3 del Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano).
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para realizar el análisis movilidad de la Fase de Construcción se consideró los desplazamientos y flujos de los vehículos, peatones y pasajeros del transporte público que genera la construcción de la Etapa N°2 del Proyecto. De igual modo, se incluyó los trayectos de los modos de transporte mencionados que genera la operación de la Etapa N°1 del Proyecto. Lo anterior, dado que el Proyecto se encuentra desarrollando desde enero 2020 la construcción de la Etapa N°1 con una duración de 15 meses, la cual estará operativa para la construcción de la Etapa N°2 que se realizará en agosto 2021 contemplando una duración de 24 meses. **<u>Fase de construcción</u>** <u>Análisis Peatonal en la Fase de Construcción:</u> Para la estimación de la población que aportará el Proyecto en su Fase de Construcción, se tendrán en cuenta una serie de consideraciones, las cuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

se nombran a continuación:

• Cantidad de Peatones de la Etapa N°1 en Operación del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de peatones según usos estipuladas en el "Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano" de la Ley de Aportes N°20.958/2017 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
• Cantidad de Peatones que aportan los Trabajadores de la Etapa N°2 en Construcción del Proyecto.
• Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal.
• Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación del Proyecto en evaluación.
• Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación.

Por otra parte, y con objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la construcción del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo actual más el flujo del Proyecto en su construcción, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para lo cual, se consideraron cuatro densidades representativas para caracterizar el flujo, las que se detallan a continuación:

• Menor que 0,4 peatones/m^2: Tránsito Libre.
• Entre 0,4 y 0,7 peatones/m^2: Tránsito Medio, con adelantamiento fáciles, pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.
• Entre 0,7 y 1.0 peatones/m^2: Tránsito denso, desplazamiento bastante perturbado.
• Entre 1.0 y 1.5 peatones/m^2: Tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

En virtud de ello, se entregan los resultados del análisis realizado, donde se evidencia que para la fecha de construcción del Proyecto no se superará la capacidad de las veredas, ya que se obtuvieron tránsitos libres. Cabe destacar que se tomó en cuenta el flujo peatonal proyectado dada la inclusión de los edificios presentes en el Área de Influencia para evaluar el escenario más desfavorable.

Tabla 6.3.1. Densidades peatonales en veredas, Fase de Construcción

PC	Período	Flujo Proyectado (peatones/h)	Ancho vereda (m)	Velocidad (m/s)	Densidad Base (peatones/m²)	Tipo de densidades
1	Punta Mañana	208	1,50	0,7	0,055	Tránsito Libre
	Punta Tarde	245	1,50		0,065	Tránsito Libre
2	Punta Mañana	94	1,50		0,025	Tránsito Libre
	Punta Tarde	116	1,50		0,031	Tránsito Libre
3	Punta Mañana	59	1,50		0,016	Tránsito Libre
	Punta Tarde	52	1,50		0,014	Tránsito Libre

Fuente: Tabla 25, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

A partir de lo anterior, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados para la construcción del Proyecto, de acuerdo con la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas, sean de Tránsito Libre, lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

cual implica que los peatones podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentra en su nivel más bajo en relación con su capacidad total. En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia.

Análisis Vehicular en la Fase de Construcción

Para realizar el análisis de capacidad vial en la Fase de Construcción del Proyecto, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

• Proyección de los flujos vehiculares a la fecha de construcción del Proyecto (2021).
• Flujo vehicular de la Etapa N°1 en Operación del Proyecto a partir de una tasa de generación y atracción vehicular según usos estipuladas en el "Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano" de la Ley de Aportes N°20.958/2017 del Ministerio.
• Flujo vehicular de los Trabajadores de la Etapa N°2 en Construcción del Proyecto.
• Flujo de Camiones del Proyecto.
• Flujo vehicular de los proyectos No Operativos del Área de Influencia.
• Flujo vehicular actual registrado en las rutas vehiculares del Proyecto.
• Análisis del flujo vehicular proyectado, donde se evalúa la afectación tanto del Proyecto en evaluación como del resto de los proyectos del Área de Influencia que estarán operativos a la fecha de construcción del Proyecto.
• Análisis de capacidad vial, donde se consideraron los Flujos Vehiculares Proyectados para determinar la capacidad de las vías en evaluación.

En base a lo anterior, se entregan a continuación los resultados de los análisis realizados, donde se evidencia que para la fecha de construcción del Proyecto no se superarán las capacidades de las rutas de entrada y salida, teniendo en cuenta el flujo vehicular proyectado y la inclusión de los edificios presentes en el Área de Influencia.

Tabla 6.3.2. Capacidad en rutas de entrada punta mañana, fase de construcción

Rutas de Entrada PM	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)[12]	Capacidad (Veh/h)[13]	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Sur	11	258	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	19	433	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Oriente	16	372	1.280	No
Bolivia dirección Norte	10	230	1.280	No

Fuente: Tabla 51, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

Tabla 6.3.3. Capacidad en rutas de entrada punta tarde, fase de construcción

Rutas de Entrada PT	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Sur	5	241	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	11	543	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Oriente	6	310	1.280	No
Bolivia dirección Norte	2	89	1.280	No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Fuente: Tabla 52, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

Tabla 6.3.4. Capacidad en rutas de salida punta mañana, fase de construcción

Rutas de Salida PM	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Norte	7	240	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	12	380	1.280	No
Bolivia dirección Sur	4	143	1.280	No

Fuente: Tabla 53, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

Tabla 6.3.5. Capacidad en rutas de salida punta tarde, fase de construcción

Rutas de Salida PT	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Norte	9	141	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	33	494	1.280	No
Bolivia dirección Sur	15	219	1.280	No

Fuente: Tabla 54, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

A partir de las tablas anteriores, es posible observar que el flujo que existirá en las vías evaluadas con el aporte del Proyecto en su Fase de Construcción, es decir el "Flujo Proyectado", no superará sus respectivas capacidades en ninguno de los períodos evaluados.

<u>Análisis de Capacidad de Buses Urbanos en la Fase de Construcción</u>

Para realizar el análisis de capacidad de buses para la Fase de Construcción se debe tener presente que se tuvieron en cuenta los siguientes elementos y consideraciones:

• Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia y la atracción de pasajeros de cada paradero evaluado.
• Estimación de pasajeros del Proyecto a partir de las tasas de atracción y generación y la partición modal de Área de Influencia.
• Estimación de pasajeros que aportan los trabajadores del Proyecto.
• Cantidad de pasajeros actuales de buses en el horario punta definido, de acuerdo subidas por paraderos proporcionados por Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones del 2016.
• Capacidad de pasajeros de los paraderos evaluados.

Junto con los antecedentes, se entregan los resultados obtenidos, donde en las siguientes tablas se identifican las capacidades de los buses en los paraderos considerados para el periodo punta mañana, destacando que en ninguno en estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados.

Tabla 6.3.6. Capacidad de buses por paradero punta mañana, fase de construcción

Paraderos	Capacidad Total con Pasajeros (pasajeros/h)	Pasajeros Proyectados (pasajeros/h)	Supera Capacidad	Delta Disponible (pasajeros/h)
P1	96	54	NO	42
P2	96	23	NO	73

Fuente: Tabla 87, Análisis de Movilidad, 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/2151765692

En consecuencia, los pasajeros proyectados que utilizaran buses a la fecha de construcción del Proyecto no superaran la capacidad en ninguno de los paraderos evaluados.

Fase de operación

Flujos Vehiculares y Tiempos de Desplazamiento

Respecto a los flujos vehiculares, se realizó un análisis de capacidad vial donde a partir de las rutas de entrada y salida al Proyecto se obtuvo como resultado que ninguno de los flujos proyectados supera las capacidades en las rutas evaluadas. Dentro de las consideraciones que se tuvieron en cuenta para el análisis de saturación de la capacidad de las vías, se tiene lo siguiente.

• Proyección de los flujos vehiculares a la fecha de operación del Proyecto (2023).
• Tasas de generación y atracción de vehículos del Proyecto.
• Se incorpora el flujo vehicular actual registrado en las rutas vehiculares del Proyecto.
• Se considera el total de viajes de vehículos/hora que genera y atrae el Proyecto para los periodos de punta mañana y punta tarde.

Se entregan a continuación los resultados de los análisis realizados, donde se evidencia que para la fecha de operación del Proyecto no se superarán las capacidades de las rutas de entrada y salida, teniendo en cuenta el flujo vehicular proyectado y la inclusión de los edificios presentes en el Área de Influencia.

Tabla 6.3.7. Capacidad rutas de entrada punta mañana, fase de operación

Rutas de Entrada PM	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)[15]	Capacidad (Veh/h)[16]	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Sur	3	277	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	5	474	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Oriente	4	414	1.280	No
Bolivia dirección Norte	2	244	1.280	No

Fuente: Tabla 61, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

Tabla 6.3.8. Capacidad rutas de entrada punta tarde, fase de operación

Rutas de Entrada PT	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Sur	13	274	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	31	636	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Oriente	18	367	1.280	No
Bolivia dirección Norte	5	105	1.280	No

Fuente: Tabla 62, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

Tabla 6.3.9. Capacidad rutas de salida punta mañana, fase de operación

Rutas de Salida PM	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Norte	21	276	1.280	No
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	34	450	1.280	No
Bolivia dirección Sur	13	168	1.280	No

Fuente: Tabla 63, Análisis de Movilidad, 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/2151765692

Tabla 6.3.10. Capacidad rutas de salida punta tarde, fase de operación

Rutas de Salida PT	Flujo del Proyecto (Veh/h)	Flujo Proyectado (Veh/h)	Capacidad (Veh/h)	Flujo Proyectado
Bolivia dirección Norte	2	155	1.280	**No**
Av. Diagonal Doñihue dirección Poniente	8	528	1.280	**No**
Bolivia dirección Sur	3	232	1.280	**No**

Fuente: Tabla 64, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

En conclusión, el flujo que existirá en las vías evaluadas con el aporte del Proyecto, es decir el "Flujo Proyectado", no superará sus respectivas capacidades en ninguno de los períodos evaluados. En consecuencia, los tiempos de desplazamiento vehiculares en las direcciones posibles no se verán alterados.

Flujos Peatonales y Tiempos de Desplazamiento

Con relación a los flujos peatonales, se realizó un análisis de densidad de veredas para descartar que con la incorporación del Proyecto estas superen su capacidad. Para el cálculo de las capacidades se tomaron las siguientes consideraciones y elementos:

• Cantidad de Peatones del Proyecto a partir de las tasas de generación y atracción de peatones.
• Distribución de los peatones según localización de transporte público y la partición modal del Área de Influencia.
• Análisis del Flujo Proyectado, donde se evalúa la afectación del Proyecto en evaluación.
• Análisis de Capacidad Peatonal, donde se consideraron los Flujos Peatonales Proyectados para determinar la Densidad Peatonal de la vereda en evaluación.

A objeto de conocer cómo se comportarán las capacidades de la vereda analizada con la operación del Proyecto, teniendo en cuenta el flujo actual más flujo Edificios No Operativos, más flujo del Proyecto, se efectuó un análisis peatonal según lo dispuesto en el Manual de Vialidad Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para lo cual, se consideraron cuatro densidades representativas para caracterizar el flujo, las que se detallan a continuación.

• Menor que 0,4 peatones/m^2: Tránsito Libre.
• Entre 0,4 y 0,7 peatones/m^2: Tránsito Medio, con adelantamiento fáciles, pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.
• Entre 0,7 y 1.0 peatones/m^2: Tránsito denso, desplazamiento bastante perturbado.
• Entre 1.0 y 1.5 peatones/m^2: Tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

A continuación, se entregan los resultados del análisis realizado, donde se evidencia que para la fecha de operación del Proyecto no se superará la capacidad de las veredas, ya que se obtuvieron tránsitos libres. Cabe destacar que se tomó en cuenta el flujo peatonal proyectado dada la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

inclusión de los edificios presentes en el Área de Influencia para evaluar el escenario más desfavorable.

Tabla 6.3.11. Capacidad rutas de salida punta tarde, fase de operación

PC	Período	Flujo Proyectado (peatones/h)	Ancho vereda (m)	Velocidad (m/s)	Densidad Base (peatones/m^2)	Tipo de densidades
1	Punta Mañana	400	1,50	0,7	0,106	Tránsito Libre
	Punta Tarde	437	1,50		0,115	Tránsito Libre
2	Punta Mañana	185	1,50		0,049	Tránsito Libre
	Punta Tarde	207	1,50		0,055	Tránsito Libre
3	Punta Mañana	97	1,50		0,026	Tránsito Libre
	Punta Tarde	90	1,50		0,024	Tránsito Libre

Fuente: Tabla 27, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

A partir de lo anterior, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas sean de Tránsito Libre, lo cual implica que los peatones podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentra en su nivel más bajo en relación con su capacidad total. En este sentido, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia.

Transporte Público y Tiempos de Desplazamiento

Se analizó el transporte público para descartar la afectación a este componente en cuanto al aporte de pasajeros a los servicios de buses del Área de Influencia. Lo anterior con la finalidad de contar con antecedentes tanto cuantitativos como cualitativos del aporte del Proyecto al transporte público en el Área de Influencia. Cabe precisar que los datos cualitativos se obtuvieron en las campañas terreno. A continuación, se presentan los paraderos analizados, para visualizar de manera gráfica la relación entre el Proyecto y su entorno directo en el contexto de transporte público. Para realizar el análisis al transporte público se tuvieron en cuenta los siguientes elementos y consideraciones:

• Distribución de los pasajeros según localización de transporte público, partición modal del Área de Influencia y la atracción de pasajeros de cada paradero evaluado.
• Estimación de pasajeros del Proyecto a partir de las tasas de atracción y generación y la partición modal de Área de Influencia.
• Cantidad de pasajeros actuales de buses en el horario punta definido, de acuerdo subidas por paraderos proporcionados por Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones del 2016.
• Capacidad de pasajeros de los paraderos evaluados.

En la siguiente tabla se identifican las capacidades de los buses en los paraderos considerados para el periodo punta mañana, destacando que en ninguno en estos se presenta una superación de su capacidad respecto a los aportes de pasajeros proyectados.

Tabla 6.3.12. Capacidad de buses punta mañana, fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Paraderos	Capacidad Total con Pasajeros (pasajeros/h)	Pasajeros Proyectados (pasajeros/h)	Supera Capacidad	Delta Disponible (pasajeros/h)
P1	96	84	NO	12
P2	96	35	NO	61

Fuente: Tabla 97, Análisis de Movilidad, Anexo N°4 de la Adenda

En base a los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos emplazados en el área de influencia. Para mayores antecedentes, véase el Análisis de Movilidad incorporado en el Anexo N°4 de la Adenda.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Fase de construcción

En esta fase no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo la mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. En caso de accidente, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio, como La Mutual de Seguridad.

Fase de operación

Salud

Considerando al oferta de centros asistenciales de salud de la comuna de Rancagua, y dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, se tiene que los habitantes del Proyecto podrían tener un comportamiento similar a la de los habitantes de la comuna de Rancagua, por lo que se espera que el 81,6% de la población inscrita en FONASA se atienda en el CESFAM N°1, que es el centro de salud que le corresponde a la población del Proyecto, mientras que el 18,4% de la población se atiende en el servicio privado o particular.

Para el año 2018 existe un total de 44.738 inscritos, y si se considera la variación promedio desde el año 2015 en el total de inscritos del CESFAM N°1, se tiene que esta es de -1,6%. Este valor fue empleado para obtener la proyección de inscritos en el CESFAM para el año 2023, que es el año en que operará el Proyecto. Se obtuvo para el año 2023 un total de 41.336 inscritos según las proyecciones de población comunal, y los registros históricos del total de inscritos del CESFAM.

Dentro de las proyecciones de inscritos, se contempla la variación en el total de población, ya que dicha proyección considera los registros históricos del CESFAM y la población que en él se atiende. Es decir, la población del Sector Poniente que atiende el CESFAM.

De igual forma, y para considerar un peor escenario, se adiciona de forma diferenciada la población del Proyecto que corresponde a 1.044 personas. Para calcular la población que se atendería en el CESFAM, primero se debe considerar la cantidad de inscritos en FONASA en la comuna de Rancagua, en relación a su población según CENSO 2017, lo que entrega como resultado que el 81,6% de la población pertenecerá a este sistema de salud y podrá ser parte de los inscritos del CESFAM. Esta cifra entonces corresponde a 852 habitantes del Proyecto que pertenecerían a FONASA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Por lo tanto, si se adiciona de forma particular la población del Proyecto a los inscritos proyectados del CESFAM N°1, se obtiene que existe una capacidad adecuada para absorber la población proyectada, ya que en el año 2023 no se supera la mayor cantidad de inscritos registrados en el CESFAM, correspondiente a 45.440 inscritos.

Por lo anterior, se concluye que existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la salud.

Educación

Respecto al acceso a la educación, cabe considerar que el 21,3% de la población comunal tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar. De acuerdo a esto, la cantidad de personas del Proyecto en edad escolar equivale a 222 estudiantes. Por otro lado, en el Área de Influencia se encuentran 4 centros educaciones identificados por el Ministerio de Educación, los que corresponden al Colegio Saint Moritz College, la Escuela Municipal Jean Piaget, el Colegio Particular Santa María y el Liceo Integrado Libertador Simón Bolívar. Además de otros colegios cercanos como el República de Argentina y la Escuela Municipal Moisés Mussa.

Tabla 6.3.13. Establecimientos educacionales, área de influencia

ID	Colegio	Dirección	Matrícula	Curso de Ingreso	Vacantes
1	Saint Moritz College	Chipana 190	404	Kínder	40
2	Escuela Municipal Jean Piaget	21 De Mayo Pb. Lourdes 340	408	PreKínder	S/I
3	Colegio Particular Santa Maria	Av. Baquedano 220	690	PreKínder	80
4	Liceo Integrado Libertador Simón Bolívar	Av. Baquedano 390	859	PreKínder	90
5	Escuela Municipal Moises Mussa	Ocarrol 868	798	PreKínder	180
6	Colegio República Argentina	Ocarrol 850	1.078	1° Básico	180
Total Matrículas			**4.237**		**570**

Fuente: Tabla 29, Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.

Los establecimientos educacionales señalados disponen de matrículas para un total de 4.237 alumnos, además de un mínimo de 570 vacantes que se generan cada año. Considerando que la población en edad escolar que aportaría el Proyecto implicaría un total de 222 habitantes del Proyecto estudiarán en la comuna de Rancagua, lo que relacionado con el total de vacantes disponibles (570), considera una oferta adecuada para absorber a la población del Proyecto.

Cabe precisar que el análisis descrito considera algunos supuestos. En primer lugar, se contempla que el 100% de los estudiantes que aportará el Proyecto se matriculará en alguno de los mencionados Colegios. Lo anterior corresponde a la peor condición existente, dado que con frecuencia los alumnos no se cambian, pudiendo incluso estar ya considerados en las matrículas existentes. Además, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varias comunas, sin embargo, para efectos de análisis sólo se evalúan los establecimientos dentro del Área de Influencia del Proyecto y aquellos que se encuentren cercanos a ella, correspondientes a un sector de la comuna de Rancagua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	En base a lo expuesto, es posible concluir que existe una amplia oferta de establecimientos educacionales cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte del Proyecto al acceso a la educación. <u>Comercio</u> Se identificó en el área un elevado número de locales de alimentación y almacenes. Estas son las principales actividades desarrolladas en el sector, además existen locales comerciales como carnicería, salón de belleza, supermercados, farmacias, entre otros. Los locales más pequeños, como almacenes se suelen distribuir al interior del área residencial, mientras que aquellos de mayor envergadura como los supermercados se establecen en las avenidas principales. Adicionalmente, en el Área de Influencia se encuentra la Feria Bosques de San Francisco, la cual funciona los días viernes de 16:00 a 21:00 horas, la feria Villa San Ignacio que funciona los jueves de 8:00 a 14:00 horas, y la feria Población San Francisco los miércoles de 8:00 a 14:00 horas. Dado el emplazamiento de las ferias y su horario de funcionamiento, se tiene que las obras y partes del Proyecto no interfieren su funcionamiento. En virtud de lo anterior se concluye que el Proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Para mayores antecedentes, ver Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.
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.	En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, se indicó que se desarrollan algunas actividades comunitarias y de tipo religioso a nivel regional, comunal, así como también en el Área de Influencia, siendo estos último preferentemente religiosos. Respecto a las juntas de vecinos, frente al Proyecto, en la intersección de las calles Bolivia y Filomena se encuentra la sede de la junta de Vecinos Bosques de San Francisco Norte, en donde en su interior cuentan con el espacio para realizar actividades comunitarias, como talleres y reuniones administrativas, así como también la entrega de certificados de residencia. Este es el espacio que dispone la población para su reunión comunitaria. Cabe destacar la presencia de la Parroquia Cristo Rey, que es parte del Área de Influencia del Proyecto. En esta parroquia se realizan misas y celebraciones religiosas en su interior. Esta realización de actividades que considera misas semanales y encuentros religiosos es una característica común para las otras iglesias catastradas en el sector. Todas las actividades señaladas se llevan a cabo en espacios cerrados, por lo que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento de un nuevo proyecto habitacional ya que no interfiere los sitios en las horas donde ellas se realizan, además de ser en días festivos o fines de semana, se indica que la ruta de los camiones no corresponde a calles interiores, como tampoco a días festivos ni domingos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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.	En el área de influencia del proyecto no existen comunidades o asociaciones indígenas, tampoco se encuentra próximo a tierras o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para mayores antecedentes, ver Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.

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 0 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 Aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto no existen comunidades o asociaciones indígenas, tampoco se encuentra próximo a tierras o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para mayores antecedentes, ver Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental próximas al Proyecto.
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.	En base a la información disponible de la CONADI actualizada al año 2020, se tiene que en la comuna de Rancagua existen dos Asociaciones Indígenas denominadas “Asociación Indígena Rayen Pewen” y “Asociación Indígena Newen Mapu”, siendo esta última la más próxima al Área de Influencia. Por otro lado, en las cercanías del Proyecto, no encuentran sitios donde se realicen actividades culturales asociadas a prácticas indígenas en el sector. De igual modo en las campañas en terreno no se identificaron sitios de actividad indígena. La ubicación de estas asociaciones respecto al Proyecto y el Área de Influencia se ilustra en figura 10 del Anexo 4 de la DIA, Estudio de medio humano.
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	El proyecto se encuentra inmerso en una zona con alta intervención antrópica, por lo que no se considera como un territorio con valor ambiental, debido a la intervención previamente mencionada, por lo que, el área de influencia no cumple con las condiciones elementales para el reconocimiento de un territorio con valor ambiental. En consecuencia, para esta parte de la definición consignada en el Artículo 8 del RSEIA, es posible determinar que el territorio no cuenta con valor ambiental debido a que no provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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.	población al contar con un alto grado de intervención antrópica. El Proyecto no se ubica cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, según lo indicado en la página web: http://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/. El Proyecto no se emplazará sobre ni en las cercanías de áreas puestas bajo protección oficial, ya sean del tipo Santuarios de la Naturaleza, Zonas y Centro de Interés Turísticos, Sitios RAMSAR, Áreas Marinas Protegidas, Parques Marinos, Reservas Forestales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Pintorescas, Acuíferos Protegidos que Alimentan a Vegas y Bofedales y, en general, en ninguna de aquellas áreas señaladas en el Of. Ord. N°130844/2013

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

Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	No existen en el área de influencia zonas de valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	No existen en el área de influencia zonas de valor paisajístico.
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.	Según la "Guía para la Evaluación de impacto Ambiental del valor paisajístico en el SEIA" (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual, se puede determinar que el Proyecto está inmerso en un entorno urbano consolidado. Para mayor detalle revisar Anexo N°6 de la DIA, Fotografías Actuales del Sector. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá ni alterará la visibilidad o atributos de zonas con valor paisajístico, como tampoco obstruirá o alterará zonas con valor turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No Aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los	En base a la prospección arqueológica realizada, no se registraron hallazgos arqueológicos en la superficie del área a intervenir por el Proyecto. Adicionalmente se determinó que no existen elementos arqueológicos y/o Monumentos Nacionales en el área de influencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

pertenecientes al patrimonio cultural.	mismo.
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.	En base a la prospección arqueológica realizada, no se registraron hallazgos arqueológicos en la superficie del área a intervenir por el Proyecto. Adicionalmente se determinó que no existen elementos arqueológicos y/o Monumentos Nacionales en el área de influencia del mismo. Específicamente, en Anexo N°4 de la Adenda, "Estudio de arqueología y patrimonio", se aclara que la metodología empleada consistió en una inspección superficial sistemática del sector, por parte de un profesional arqueólogo, la que fue complementada con revisión de antecedentes bibliográficos, así como de antecedentes de líneas de base arqueológica en proyectos sometidos al SEIA próximos al área de influencia del proyecto. En relación a la inspección visual (prospección terrestre), culturalmente, sólo se registran escasos restos subactuales correspondientes a plástico, metal, y concreto, no encontrándose restos arqueológicos ni de valor patrimonial de ninguna índole. De igual modo, el "Estudio de paleontología y patrimonio natural" (Anexo N°4 de la Adenda), también contempla una metodología que contempla, en primer lugar, una revisión bibliográfica, para luego ejecutar una inspección paleontológica visual en superficie, efectuada por profesionales geólogos-paleontólogos. Además, se utilizó la información de 10 calicatas realizadas para el informe de mecánica de suelos del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, para el área del Proyecto no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie, sin embargo, debido a las características litológicas sedimentarias de la unidad geológica expuesta, estos depósitos tienen la posibilidad de albergar hallazgos paleontológicos. Es por esto que se le asigna un potencial paleontológico susceptible (bajo a medio) para el área de influencia del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no modificará o generará deterioro de construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, ya que no existe presencia de este tipo de construcciones en la cercanía del proyecto. Para mayores antecedentes, véase el Estudio de Arqueología y Patrimonio del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA y Estudio de Paleontología y Patrimonio Natural del Anexo N°3. Estudios de Especialidad Actualizados de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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.	Debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano indígena, no existiendo poblaciones protegidas, es posible señalar que las partes, obras o acciones de todas las fases del Proyecto no generarán una afectación sobre éstos. Para mayores antecedentes, véase el Estudio de Medio Humano del Anexo N°4. Estudios de Especialidad de la DIA

En virtud de lo señalado con anterioridad y dado que el Proyecto "Edificios Don Nicolás" no generará o presentará ninguno de los efectos y/o características señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300 y desarrollados complementariamente en los artículos 5 al 10 del D.S. N°40/12 MMA.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto "Edificios Don Nicolás".

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 8.1.1 Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se capacitará a personal en labores de rescate y emergencia - Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada - A modo general, se establecerá la zona de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción, el que incluye un programa de comunicaciones, el que incluirá las contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del encargado de prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	-Posterior al sismo, se verificará que la cantidad total de personas que participen del proyecto se encuentren a salvo, para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	-Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente, la evacuación hacia las zonas de seguridad. Los trabajadores deberán quedarse en sus lugares de trabajo o en la zona de seguridad, dependiendo del caso, y esperar instrucciones del personal entrenado. -Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. -En caso de que existen daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. -Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.2 Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras • En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción. • Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar**	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada • Se conectarán de inmediato las bombas extractoras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

la emergencia	• Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia: Granizadas excesivas

Tabla 8.1.3 Riesgo: Granizadas excesivas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener la zona de comedores despejada, pues en una eventual granizada el personal de terreno deberá resguardarse en esta dependencia. • Uso de los EPP en todo momento y por todo el personal dentro de la obra. • En las charlas de seguridad, informar del tema y la forma de proceder en caso de granizadas excesivas. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se revisará la zona de comedores de tal manera de comprobar que se encuentra en condiciones para recibir a las personas en caso de granizadas excesivas. • En manual de usuario de departamentos y oficinas se les indicará que, en caso de granizadas excesivas, las personas deberán alejarse de ventanales y si están a la intemperie deberán refugiarse bajo un techo o en el lobby de los edificios. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, los conserjes y encargados de los edificios deberán estar atentos para activar los planes de emergencia asociados a este fenómeno. • En caso de granizadas excesivas, los habitantes de los edificios deberán alejarse de ventanas y si están a la intemperie deberán resguardarse en los lobby de cada edificio o en sectores techados • Se deberá evitar el tránsito vehicular y peatonal innecesario • Se activarán las luces de emergencia en caso de cortes de luz asociados al temporal
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Registro de protocolo ante granizadas excesivas Se mantendrá un acta con los procedimientos realizados por parte de la Administración en caso que sea solicitada por la autoridad. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

detallada	
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Ante una granizada excesiva y de gran tamaño, se deberán detener las faenas de terreno y conducir al personal hacia un lugar techado y seguro • Los encargados de maquinarias y herramientas deberán (en lo posible), resguardar estos equipos para evitar daños • Todas las personas deberán alejarse de ventanas o elementos que pudieran resultar dañados debido a los granizos • Sólo se retomarán las faenas una vez pase el evento y las áreas de trabajo sean seguras para trabajar
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

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

Tabla 8.1.4 Riesgo: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recipiente de baños químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames • Se harán recambios de envases cuando sea necesario • Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	• Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 8.1.5 Riesgo: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Contenedores de residuos asimilables a domésticos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura • Se implementarán 3 salas de basura distribuidas entre los 2 edificios, las salas estarán provistas de contenedores de 360 litros (fase de operación). • Revisión constante de contenedores y basureros • Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	• Recambio de contenedores y basureros en mal estado • Se dispondrá de 4 contenedores (considerando 3 días), con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia. Se mantendrá un acta con los procedimientos realizados por parte de la Administración en caso que sea solicitada por la autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. • Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.6 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores

Tabla 8.1.6 Riesgo: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y salas de basura
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos • Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada) • Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores. • Retiro de dichos residuos a través de camión municipal, 3 veces por semana • Recambio de contenedores y basureros en mal estado • Se dispondrá de 4 contenedores (considerando 3 días), con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos • Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos • Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada)
Forma de control y	Registro de capacitaciones al personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

seguimiento	Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia. Se mantendrá un acta con los procedimientos realizados por parte de la Administración en caso que sea solicitada por la autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad. • Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.7 Riesgo o contingencia: Incendio y/o explosiones

Tabla 8.1.7 Riesgo: Incendio y/o explosiones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto. • Fotografías mensuales de cortafuego, las cuales se mantendrán en la obra • Segregación de residuos en combustibles y no combustibles • Charlas para reconocer un producto que pudiera ocasionar un incendio, para manipular extintores y otras acciones a seguir en caso de amago de incendio • En días con altas temperaturas se mantendrán las zonas humectadas. Adicionalmente, la fase de operación considera lo siguiente: • Revisiones periódicas a la red de gas • Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos • Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto • Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios • Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados. • Dentro del Proyecto habrá sectores estratégicos que contarán con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	extintores y/o baldes con arena. • Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en los departamentos. • Mantener áreas comunes ventiladas • Instruir a los habitantes al momento de ocupar los departamentos, respecto del uso de los artefactos que funcionen con gas
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia. Se mantendrá un acta con los procedimientos realizados por parte de la Administración en caso que sea solicitada por la autoridad. Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenciones a la red de gas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Si es posible, efectuar la primera intervención controlando el fuego por medio de los extintores que existen en los pisos. • Dar la alarma en forma inmediata a trabajadores más cercanos y alertar a la jefatura con radio más próxima, para que alerten a la Brigada de Emergencias, describiendo la situación, localización y características del siniestro. • Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia • Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.8 Riesgo o contingencia: Accidentes laborales

Tabla 8.1.8 Riesgo: Accidentes laborales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Capacitación al personal en materias de buenas prácticas y seguridad en el trabajo.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El Coordinador General debe coordinar la suspensión de la o las faenas según el tipo de accidente (grave o fatal), deberá llamar a la Asociación Chilena de Seguridad, servicio de ambulancia al fono 1404 en caso de accidente fatal llamar inmediatamente a carabineros (133), la Inspección del Trabajo y la SEREMI de Salud. (600 42 000 22) • El jefe de Brigada de Evacuación, en conjunto con su brigada, serán los encargados de coordinar la evacuación parcial o total de las faenas, despejando completamente todas las vías de circulación para el traslado del o los accidentados, esperando la llegada de la ambulancia. • El Jefe de Primeros Auxilios, junto a su equipo es el encargado de evaluar el estado de salud de las personas que se hallan visto involucrada en el accidente, darle las atenciones de primeros auxilios, si fuese necesario trasladarlos en camillas a un lugar donde no corra riesgo el accidentado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.9 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 8.1.9 Riesgo: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2004). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	• Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la instalación de faena • Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos • La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (PAS 142). • Se implementarán pretiles de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal. Cada vez que se genere el riesgo, se elaborará un informe que será enviado al organismo competente en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.10 Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito

Tabla 8.1.10 Riesgo: Derrames y/o accidentes de tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tránsito de camiones y vehículos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los camiones que transporten materiales o residuos, serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del bode de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. • Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. • Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. • Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor
Forma de control y seguimiento	• En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. • En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del proyecto. • El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse un derrame: • El chofer con su peoneta procederán a contener el derrame con el material absorbente. • Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones a seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes. En caso de un accidente de tránsito: • El chofer o peoneta procederán a dar aviso a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo. • Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	medidas descritas en el apartado anterior. • Si debido al accidente se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión trasportador, el titular responderá. • Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.11 Riesgo o contingencia: Corte de suministro de servicios básicos

Tabla 8.1.11 Riesgo: Cortes de suministro de servicios básicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los generadores se mantendrán en buenas condiciones de tal manera de asegurar su funcionamiento en caso de ser necesaria su utilización • Se mantendrá un stock de bidones en caso de falta de suministro de agua potable
Forma de control y seguimiento	Certificado que acredite operatividad de generadores. Boletas que acrediten suministro de bidones de agua potable.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se produce un corte de luz: • Se activará el uso de generadores • Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas. Si se produce un corte de agua potable: • Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo • Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

8.1.12. Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Tabla 8.1.12 Riesgo: Afloramiento de napas colgadas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acondicionamiento de terreno
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. En forma complementaria, se efectuará una investigación interna sobre el suceso, que considera las siguientes acciones: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales".
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.13. Riesgo o contingencia: Covid-19

Tabla 8.1.13 Riesgo: Covid-19	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	La instalación de faenas cuenta con Protocolo de limpieza y desinfección Coronavirus COVID-19: Zonas centro de trabajo, en el que se indican: • Las zonas, la cantidad de personas, periodicidad y duración. • Los productos y dosis que se indican corresponden a las autorizadas para actividades de limpieza y desinfección. Se incluye los riesgos asociados, y sus medidas de control. • Detalle la zona y los materiales, máquinas y elementos de reposición que se requerirán en esta. • procedimiento de limpieza y desinfección por cada área o zona definida en el Alcance. • La limpieza y desinfección asocia residuos (Entre otros, pañuelos desechables usados, EPP usados o contaminados, paños utilizados en la limpieza y en la desinfección, basura). El correcto manejo de estos y los aspectos relacionados. • Las acciones a llevar a cabo para el manejo de derrames, de acuerdo con las características del residuo. • El personal que realizará tareas de limpieza y desinfección debe ser capacitado y entrenado respecto al presente protocolo. Además, debe realizar el curso de limpieza y desinfección que Mutual tiene disponible para sus empresas adherentes, antes de asumir sus labores. Dado que el conocimiento sobre este virus está evolucionando permanentemente, deberán actualizar sus conocimientos de forma anual o según sea necesario. Deberá mantenerse registros de las actividades de capacitación efectuada. Protocolo para Prevención y Monitoreo del contagio de Coronavirus COVID-19 En el cual se detalla: • Del ingreso a obra y lavado de manos • Declaración de Estado de Salud Diario • Control y medición de temperatura de las personas al ingreso del centro de trabajo • Zona de aislamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	• Instruir a los usuarios de computador para que diariamente higienicen el teclado. Realizar igual cosa con el auricular y botonera si cuentan con teléfono fijo (Debe desinfectarse luego de cada uso) • Del contacto físico • Atención de trabajadores en oficinas de obra o tras escritorio: • Reducir al mínimo posible la cantidad de trabajadores/as en el centro de trabajo, en cada turno, para dar continuidad a los procesos crítico • Disposición de alcohol gel • Información permanente para los trabajadores de Obra Don Nicolás • Mayores de 60 años, crónicos o embarazadas • Acciones para que no ocurran aglomeración de personas en actividades, almuerzo, reuniones u otras • Del horario de trabajo • De la desinfección regular en zonas de comedores y superficies más expuestas al contacto por personas • Lavado de manos de los trabajadores y conductas de higiene adecuadas • Comité de Crisis • Encargado de Salvoconductos (en caso necesario). • Adicionalmente cuenta con Procedimientos Específicos para los conductores de vehículos y limpieza y desinfección de ligares de trabajo
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible caso de Covid-19. Hojas de datos de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Ante la presencia de un caso sospechoso o confirmado COVID-19 se realizará la limpieza y desinfección de todas las instalaciones por donde se desplazó o permaneció la o las personas afectadas. Esto podría será ampliado a todo el recinto en el caso que la autoridad lo instruyese.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

8.1.14. Riesgo o contingencia: Hallazgo paleontológico

Tabla 8.1.14 Riesgo: Hallazgo paleontológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acondicionamiento de terreno
Acciones o medidas a	Charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, tomando en cuenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

implementar para **prevenir la contingencia**	para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible hallazgo paleontológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de un hallazgo paleontológico se procederá bajo el siguiente protocolo: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo, o en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

detallada	

8.1.15. Riesgo o contingencia: Intoxicaciones por inhalación de gas

Tabla 8.1.15. Riesgo: Intoxicaciones por inhalación de gas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Red de gas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisiones y mantenciones periódicas a la red de gas • Mantener áreas comunes ventiladas • Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenciones a la red de gas • Instruir a los habitantes al momento de ocupar los departamentos, respecto del uso de los artefactos que funcionen con gas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un acta con los procedimientos realizados por parte de la Administración en caso que sea solicitada por la autoridad. Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenciones a la red de gas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se detecta olor a gas: • Se debe avisar a la empresa proveedora y bomberos • Se deben ventilar las áreas afectadas • Se debe cortar el suministro eléctrico • Si hay afectados se deben llevar a un lugar al aire libre y llamar de inmediato a emergencias y/o ambulancias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 3 días hábiles ocurrida la emergencia, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda complementaria.

9 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1. Normas generales y aquellas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Ley 19.300/94. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por Ley 20.417 (D.O. 26/01/2010).

Tabla 9.1.1. Ley 19.300/94. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por Ley 20.417 (D.O. 26/01/2010).	
Componente/materia:	General
Otros cuerpos legales	D.S. 40/12. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Sometimiento a evaluación y calificación ambiental por parte de las autoridades competentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable. Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA
Forma de control y seguimiento	Registro RCA.

9.1.2. Decreto Supremo N°40/2012, del MMA.

Tabla 9.1.2. Decreto Supremo N°40/2012, del MMA.	
Componente/materia:	General
Otros cuerpos legales	Ley 19.300/94. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por Ley 20.417 (D.O. 26/01/2010).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Sometimiento a evaluación y calificación ambiental por parte de las autoridades competentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable. Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA
Forma de control y seguimiento	Registro RCA

9.1.3. D.S. 50/2016 que modifica OGUC en materia de Accesibilidad Universal

Tabla 9.1.3. D.S. 50/2016 que modifica OGUC en materia de Accesibilidad Universal	
Componente/materia:	Medio construido
Otros cuerpos legales	Ley N°20.422 establece normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vías de acceso
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento en todo momento a los requisitos establecidos en el cuerpo normativo en relación a la accesibilidad universal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con los planos aprobados por el municipio que cumplan los criterios de accesibilidad universal
Forma de control y seguimiento	Registro de RCA favorable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

9.1.4. DFL N°458/75, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.4. DFL N°458/75, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Medio construido
Otros cuerpos legales	Decreto Ley N° 602, de 5 de agosto de 1974, Ley General de Urbanismo y Construcciones
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	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, el titular requerirá el permiso de edificación a la DOM
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de edificación otorgado por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra del permiso de edificación otorgado por la DOM

9.1.5. D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3

Tabla 9.1.5. D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3	
Componente/materia:	Medio construido
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 458, (V. y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.L. N° 1.305, de 1975; de la ley 16.391
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	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular construirá las terminaciones dando cumplimiento al Art. 4.4.10. y Art. 4.1.6
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la Municipalidad de Rancagua
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la Municipalidad de Rancagua

9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9..2.1 D.S. 38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla 9.2.1. D.S. 38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	Decreto Nº 146, DE 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley 19.300/94. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por Ley 20.417 (D.O. 26/01/2010). Ley Nº20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

<table>
<tr><td></td><td>DS Nº286, de 1984, del Ministerio de Salud</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todas las acciones asociadas a la fase de construcción</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Para la evaluación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto para los distintos receptores se aplica el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, en el cual se definen los niveles de presión sonora máximos permisibles, junto con los criterios para evaluar el ruido proveniente de la fuente a analizar. Los receptores considerados en la evaluación normativa, de conformidad al PRC de Rancagua, corresponden a lo que el D.S. N°38/11 MMA define como Zona III, cuyo nivel máximo de presión sonora corresponde a 65 dB (diurno).
En figura 4 del Estudio de emisiones acústicas, del Anexo 6 de la Adenda complementaria, se entrega un mapa con la ubicación de cada uno de los receptores considerados; por su parte, en tabla 2 del mismo documento se entregan las coordenadas geográficas y descripción de cada uno de los receptores considerados.
Como resultado del proceso de evaluación de ruido para la fase de construcción, se tienen los siguientes resultados:
Tabla 9.2.1.1. Niveles de presión sonora, fase de construcción
<table>
<tr><th>Punto Receptor</th><th>NPC dB(A)</th><th>Norma</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td>1</td><td>42</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>2</td><td>56</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>3</td><td>55</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>4</td><td>53</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>5</td><td>52</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>6</td><td>56</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3, Estudio de emisiones acústicas, Anexo 6 de la Adenda complementaria
Dicho cumplimiento normativo considera la implementación de las siguientes medidas de control, durante las actividades de demolición, excavación y construcción de obra gruesa, a saber:
- Se construirá (o aumentará la altura, de existir) un cierre perimetral de altura variable, cuyo material deberá cumplir 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). Esta medida estará orientada a proteger los receptores principalmente a nivel de suelo y baja altura que se puedan ver afectados por la ejecución del Proyecto. Las alturas mínimas de las barreras dependerán del receptor al que proteja acústicamente, y deberán ubicarse en el perímetro del terreno total del Proyecto, para el caso de las diversas actividades de Obra Gruesa.
- En la realización de las faenas ruidosas desarrolladas a nivel de piso y en la losa de avance, se deberán implementar barreras acústicas modulares portátiles confeccionadas con un material que deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m3 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) o generar un encapsulamiento a dichas fuentes o en su defecto ubicarlas al centro, a nivel de suelo</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	de la obra gruesa. Dichas pantallas deberán tener una altura mínima de 2 m y estar conformadas por tres hojas de 1,5 m de ancho cada una, con el objeto de rodear a la fuente de ruido. Estas pantallas podrán disponerse de dos o más unidades, conformando una sola pantalla de mayor tamaño, encerrando de la mejor manera posible la fuente emisora de ruido y actuando más eficientemente. Adicionalmente, durante toda la fase de construcción se implementarán las siguientes medidas de control: - Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. - Mantención regular de equipos. - Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. - Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y betonera, durante el período de espera y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. - Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio. - Se prohibirá el uso de bocinas en el ingreso de camiones al recinto y se instalará frente al portón una señal ética “No Tocar Bocina”. - Los camiones que se encuentren a la espera de ingresar al recinto lo efectuarán con el motor del camión apagado. Los camiones y maquinaria pesada deberán transitar por los caminos demarcados en los sectores donde existe una mayor sensibilidad, en especial donde están receptores que se encuentran en altura y muy próximos a la faena tanto en la fase de excavación como de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Chequeo de mantención de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas de control propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas de control señaladas.

9..2.2 D.S. 594/99.Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. (Art 70-82.)

Tabla 9.2.2. D.S. 594/99.Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. (Art 70-82.)	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	del Ministerio de Salud Ley N° 16.744; Decreto Ley N° 2.763 de 1979; Decretos Supremos N° 18 y N° 173 de 1982; N° 48 y N° 133 de 1984 y N° 3 de 1985, todos del Ministerio de Salud
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	Todas las acciones asociadas a la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, para una jornada de ocho horas diarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de prevencionista de riesgos de la obra o de la institución de seguridad o mutualidad correspondiente, que dé cuenta de la entrega de protecciones adecuadas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de informes que den cuenta de la entrega de las protecciones adecuadas

9..2.3 D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.

Tabla 9.2.3. D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 458, (V. y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.L. N° 1.305, de 1975; de la ley 16.391
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	Todas las acciones asociadas a la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El titular presentará a la Dirección de Obras Municipales • Horario de funcionamiento de la obra. • El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

9.2.4. D.S. N° 15/13. Plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la región del libertador general Bernardo O'Higgins

Tabla 9.2.4. D.S. N° 15/13. Plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la región del libertador general Bernardo O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	D.S. 144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza Artículo 5°, letra b), y el artículo 26°, N° 4, del Código Sanitario Artículo 63°, letra g), de la ley 10.383 Decreto 762, de 6 de septiembre de 1956, del Ministerio de Salud Pública Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente Decreto con fuerza de ley Nº 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Decreto con fuerza de ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario; en la ley Nº 18.290 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto con fuerza de ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Decreto supremo Nº 47, de1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Decreto supremo Nº255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Decreto con fuerza de ley Nº 1/19.175, de2005, del Ministerio del Interior. Decreto supremo Nº 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto supremo Nº 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto supremo Nº 7, de 3 de febrero de 2009. Decreto supremo Nº 82, de 20 de julio de 2009. Resolución exenta Nº 3.107, de 29 de mayo de 2009, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente D.S. N° 7/09. Declara zona saturada por material particulado respirable mp10, como concentración anual y de 24 horas el valle central de la VI región D.S. 66/17. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3 D.L. N° 1.305, de 1975; de la ley 16.391D.S. 75/87. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. (Art. 2°.). Ley de Tránsito Nº 18.290, en relación con la Ley Nº 18.059 D.S N° 55/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.
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	Todas las acciones asociadas a la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Las fuentes de emisión de material particulado para la fase de construcción se indican a continuación: Tabla 9.2.4.1. Fuentes de emisión, fase de construcción

Tipo de emisión	Actividad	Contaminante
Directas	Demolición	PM2,5 - PM10
	Perforación	PM2,5 - PM10
	Escarpe	PM2,5 - PM10
	Excavaciones	PM2,5 - PM10
	Nivelación	PM2,5 - PM10

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Carga y descarga de camiones	PM2,5 - PM10
	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos	NOx, CO, PM2,5, NH3, PM10-COV
	Combustión de grupos electrógenos	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
	Combustión calderas	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV
Indirectas	Tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados fuera del sitio donde se emplaza el Proyecto	PM2,5 - PM10
	Descarga de camiones en sitio de disposición	PM2,5 - PM10
	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos.	PM2,5 - PM10 - NOx, CO, SOx, COV

Fuente: Tabla 4 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP2,5 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 9.2.4.2. Emisiones MP2,5, fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004
CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP2,5	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP2,5	0,484	0,609	0,054	0,175
Total combustión y resuspensión MP2,5	0,522	0,639	0,084	0,203

Fuente: Tabla 152 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones de MP10 para la fase de construcción del proyecto:

Tabla 9.2.4.3. Emisiones MP10, fase de construcción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
SOx	0,005	0,004	0,006	0,034
NOx	0,720	0,546	0,667	0,274
NH3	0,005	0,004	0,006	0,004

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

CO	0,389	0,306	0,331	0,061
COVDM	0,049	0,034	0,058	0,034
COV	0,051	0,039	0,042	0,339
Combustión MP10	0,038	0,030	0,030	0,028
Resuspensión MP10	2,884	3,185	0,422	1,245
Total combustión y resuspensión MP10	2,922	3,215	0,452	1,273

Fuente: Tabla 153 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Cabe señalar que la fase de construcción considera dos etapas, de modo que al término de la primera principia la fase de operación, la que se traslapará con la etapa 2 de la fase de construcción. Es por lo anterior que el Estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 6, Adenda complementaria) considera en su evaluación el escenario de traslape entre ambas, cuyos resultados se exponen a continuación:

Tabla 9.2.4.4. Cumplimiento normativo en ton/año, traslape fases de construcción y operación.

Año	MP 2,5	MP 10	NOx	SO2	NH3	CO	COV DM	COV
1	0,52	2,92	0,73	0,01	0,00	0,40	0,07	0,05
2	0,67	3,36	0,97	0,00	0,00	0,31	0,06	0,04
3	0,13	0,64	1,23	0,01	0,01	0,33	0,09	0,04
4	0,25	1,47	1,30	0,00	0,00	0,06	0,41	0,34
Límite PDA	-	5	15	30	-	-	-	-

Fuente: Tabla 157 Anexo 6 Estudio de emisiones atmosféricas, Adenda complementaria.

Atendido lo señalado, durante la fase de construcción las emisiones anuales de contaminantes no sobrepasarán los límites del PDA para ningún contaminante, motivo por el que el proyecto no deberá compensar sus emisiones.

En forma adicional, el titular compromete las siguientes medidas de control y abatimiento:

- Humectación de vías internas no pavimentadas durante los meses de excavación, de frecuencia diaria (2 veces por mañana y 2 veces por la tarde), a excepción de días lluviosos.
- Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo.
- Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas.
- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

<table>
<tr><td></td><td>- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
- El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al 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</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas, considerando la siguiente especificación:
Tabla 9.2.4.5. Seguimiento medidas de control emisiones atmosféricas
<table>
<tr><th>Medida de control</th><th>Forma de control</th></tr>
<tr><td>Cubrir pilas de tierra cuando no se estén interviniendo por más de un día de trabajo</td><td>Registro fotográfico semanal en obra, durante las actividades de movimientos de tierra.</td></tr>
<tr><td>Humectación manual de caminos interiores, la cual será dos veces en la mañana y dos veces en la tarde.</td><td>Registro fotográfico semanal en obra de humectación de caminos interiores.</td></tr>
<tr><td>Señal de recomendación de velocidad máxima de 20km/h</td><td>Registro fotográfico mensual de cartel informativo.</td></tr>
<tr><td>Barrera de doble capa raschel 1 m sobre barreras acústicas</td><td>Inspección semanal de correcta instalación y registro fotográfico semanal en obra</td></tr>
<tr><td>Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.</td><td>Registro fotográfico semanal en obra, de correcta implementación de la medida</td></tr>
<tr><td>Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.</td><td>Registro en obra de mantenciones y revisión técnica al día.</td></tr>
<tr><td>Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.</td><td>Registro fotográfico mensual de cartel informativo.</td></tr>
<tr><td>La obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.</td><td>Registro fotográfico semanal contenedores.</td></tr>
<tr><td>Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.</td><td>Registro fotográfico semanal de zonas estabilizadas y compactadas.</td></tr>
<tr><td>Los escombros se retirarán</td><td>Registro fotográfico en obra de</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	dependiendo del nivel de acusación cuando corresponda, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.	comprobantes de retiro.
	Plan de comunicación (Pizarra informativa)	Registro fotográfico mensual de cartel informativo
	Fuente: Punto A.11.3, Anexo 9 de la Adenda complementaria	

9.2.5. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.5. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	Artículo 5°, letra b), y el artículo 26°, N° 4, del Código Sanitario Artículo 63°, letra g), de la ley 10.383 Decreto 762, de 6 de septiembre de 1956, del Ministerio de Salud Pública
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	Todas las acciones de la fase de 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: • Se cubrirán las pilas de tierra, con lona o malla raschel. • Se realizará humectación manual de caminos interiores, la cual será dos veces en la mañana y dos veces en la tarde. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Instalación de barreras perimetrales con doble capa, con malla raschel de altura suficiente para contener las emisiones, 1 m. por encima de las barreras acústicas. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con malla raschel para evitar polvo en suspensión. • El titular se compromete a establecer un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso al 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	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	Tabla 9.2.5.1. Seguimiento medidas de control emisiones atmosféricas

Medida de control	**Forma de control**
Cubrir pilas de tierra cuando no se estén interviniendo por más de un día de trabajo	Registro fotográfico semanal en obra, durante las actividades de movimientos de tierra.
Humectación manual de caminos interiores, la cual será dos veces en la mañana y dos veces en la tarde.	Registro fotográfico semanal en obra de humectación de caminos interiores.
Señal de recomendación de velocidad máxima de 20km/h	Registro fotográfico mensual de cartel informativo.
Barrera de doble capa raschel 1 m sobre barreras acústicas	Inspección semanal de correcta instalación y registro fotográfico semanal en obra
Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.	Registro fotográfico semanal en obra, de correcta implementación de la medida
Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.	Registro en obra de mantenciones y revisión técnica al día.
Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.	Registro fotográfico mensual de cartel informativo.
La obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.	Registro fotográfico semanal contenedores.
Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.	Registro fotográfico semanal de zonas estabilizadas y compactadas.
Los escombros se retirarán dependiendo del nivel de acusación cuando corresponda, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.	Registro fotográfico en obra de comprobantes de retiro.
Plan de comunicación (Pizarra informativa)	Registro fotográfico mensual de cartel informativo

Fuente: Punto A.11.3, Anexo 9 de la Adenda complementaria

9.2.6. D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.6. D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290 Ley N° 18.696 Constitución Política de la República de Chile
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	Tránsito de camiones
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos pesados en condiciones técnicas y de emisiones conforme a la norma
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurran al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización

9.2.7. D.S. Nº75/1987 y sus modificaciones, MINTRATEL, Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo

Tabla 9.2.7. D.S. Nº75/1987 y sus modificaciones, MINTRATEL, Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito Nº 18.290, en relación con la Ley Nº 18.059
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	Tránsito de camiones
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire
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

9..2.8. D.S. 138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 9.2.8. D.S. 138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	Decreto ley Nº 2.763 de 1979

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	Código Sanitario aprobado por DFL Nº 725 de 1967 D.S. 4/92 Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales Decreto Ley N° 3.557 Decreto ley N° 2.763/1979 D.S. N° 144/1961 Resolución exenta N° 1.215/197 Resolución exenta N° 369/1988
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo generador de emergencia
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la etapa de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones

9..2.9. D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26

Tabla 9.2.9. D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud; Ley N° 16.744; Decreto Ley N° 2.763 de 1979; Decretos Supremos N° 18 y N° 173 de 1982; N° 48 y N° 133 de 1984 y N° 3 de 1985, todos del Ministerio de Salud
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	Lugares de acopio de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria respectiva
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de autorización sanitaria respectiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

9..2.10. D.F.L. 725/67.Código Sanitario (Art. 78 y 81)

Tabla 9.2.10. D.F.L. 725/67.Código Sanitario (Art. 78 y 81)	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Artículo 14 de la Ley N° 16.585
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lugares de acopio de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción: Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Para la fase de operación: Las salas de basura se encontrarán debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura
Indicador que acredita su cumplimiento	Para la fase de construcción: Autorización emitida por la autoridad sanitaria. Para la fase de operación: Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción: Registro en obra de autorización emitida por autoridad sanitaria. Para la fase de operación: Registro en administración del edificio de Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura que incorpora el Proyecto

9.2.11. D.S. 1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

Tabla 9.2.11. D.S. 1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente Ley 19.880 que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los órganos de la Administración del Estado Reglamento de la Ley 19.799 Sobre Documentos Electrónicos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Todas las partes, obras y acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de ingreso de información correspondiente

9.2.12. Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.

Tabla 9.2.12. Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ductos y buzones, receptáculos, cámara de recolección de basura.
Forma de cumplimiento	La torre deberá cumplir todos los requisitos en cuanto a ductos y buzones, receptáculos, cámara de recolección y condiciones de operación que indica la presente resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la Ilustre Municipalidad de Rancagua.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la Ilustre Municipalidad de Rancagua.

9.2.13. D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.13. D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud Decreto Ley N° 2763 de 1979 y en la Resolución N° 520 de 1996, de la Contraloría General de la República; D.S. N°43/2016 del MINSAL. D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
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	Sitio de acopio de residuos sólidos peligrosos. Transporte de residuos sólidos peligrosos
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos. El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	cargas peligrosas se ajuste a lo indicado en la normativa aplicable. 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°43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. 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 que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en la normativa aplicable. Registros visual o fotográfico que acrediten la correcta manipulación de residuos peligrosos. Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas. Registró en obra que evidencien el cumplimiento normativo, mediante fotografías o copia de órdenes de compra. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud

9.2.14. D.S. N°43 de 2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.14. D.S. N°43 de 2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud Constitución Política de la República
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	Sitio de acopio de residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	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°43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

9..2.15. D.S. N° 158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 9.2.15. D.S. N° 158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	DFL MOP Nº 850/97 Ley de Tránsito Nº 18.290 DS MOP Nº 158/80
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	Flujo de camiones
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte, cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.
Indicador que acredita su 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.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

9..2.16. D.S. N° 200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 9.2.16. D.S. N° 200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290, de 1984, en sus respectivos textos fijados por el artículo 2° de la Ley N° 19.171, de 1992, y el Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas
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	Flujo de camiones
Forma de cumplimiento	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.
Indicador que acredita su 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.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos

9.2.17. Ley N° 18.290 Ley del tránsito, Titulo VII, Articulo 94

Tabla 9.2.17. Ley N° 18.290 Ley del tránsito, Titulo VII, Articulo 94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, la documentación vigente
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos pesados en condiciones técnicas y de emisiones conforme a la norma.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurran al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización

9.2.18. D.S. N° 29/03 Modifica Decreto N°18, de 2001

Tabla 9.2.18. D.S. N° 29/03 Modifica Decreto N°18, de 2001	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	Ley Nº 18.059 Ley de Tránsito y el decreto supremo Nº 200 de 1993 Decreto con Fuerza de Ley Nº 850/98. Ministerio de Obras Públicas Ley Nº 15.840, de 1964. D.F.L. Nº 206, de 1960
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	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	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 normativa.
Indicador que acredita su 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
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento normativo.

9.2.19. D.S. N° 90/02 Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía del Ministerio de transporte y telecomunicaciones

Tabla 9.2.19. D.S. N° 90/02 Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía del Ministerio de transporte y telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	Ley 3.133, sobre Neutralización de los Residuos Provenientes de Establecimientos Industriales DFL Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto ley 2.222, Ley de Navegación; Ley 18.902 que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios, modificada por la ley 19.290

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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	Vialidad externa
Forma de cumplimiento	Cada vez que se realicen trabajos en la vía pública se colocarán las señaléticas de acuerdo a lo establecido en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el libro de obra, complementado con registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra y registro en libro de obra.

9..2.20. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997, 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 9.2.20. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1997, 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	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 294, de 1984, del Ministerio de Obras Públicas. Ley Nº 19.020, los D.F.L. Nºs 870, de 1975 y 164, de 1991
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	Vialidad externa
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque los caminos de acceso a las obras sean conservados, reparando cuando por efecto de las obras del proyecto, éstos sean dañados
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de las calles reparadas si aplica. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9..2.21. Resolución N°1/95. Establece dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas.

Tabla 9.2.21. Resolución N°1/95. Establece dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290, de Tránsito
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	Vialidad externa
Forma de cumplimiento	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	presente normativa respecto a las dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de todos los vehículos utilizados en obra, en dónde se indique que sus dimensiones cumplen con los límites máximos permitidos
Forma de control y seguimiento	Registro en obra (fotográfico, check list u otro) en dónde se corrobore las dimensiones de los vehículos dentro de los límites permitidos. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.22. D.S. N° 50/2003. Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado.

Tabla 9.2.22. D.S. N° 50/2003. Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado.	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado
Otros cuerpos legales	Ley Nº 18.902 D.F.L. MOP Nº 382/88
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de gestión de agua potable y alcantarillado
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción: Durante esta fase, la instalación, mantención y retiro de los residuos líquidos estará a cargo de una empresa autorizada, hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales a la red de alcantarillado público. Para la fase de operación: El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por Essbio S.A. Para mayor detalle revisar Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos, de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para la fase de construcción: Copia de factura u otro documento que acredite el retiro de los residuos de baños químicos por una empresa autorizada. Para la fase de operación: Recepción municipal otorgada por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción: Registro en obra de copia de factura u otro documento que acredite el retiro de los residuos de baños químicos por una empresa autorizada. Para la fase de operación: Registro en administración de los edificios de recepción municipal otorgada por la DOM.

9.2.23. D.S. N°735/69.Reglamento de los servicios de agua destinados a consumo humano

Tabla 9.2.23. D.S. N°735/69.Reglamento de los servicios de agua destinados a consumo humano	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado
Otros cuerpos legales	Arts. 2°, 71 y 72 del Código Sanitario D.S. N°236/26.Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas séptica, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	letrinas domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de gestión de agua potable y alcantarillado
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción: Se tendrá acceso a la red de agua potable existente (empalme provisorio). Para la fase de operación: Se tendrá acceso a la red de agua potable existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para la fase de construcción: Certificado de factibilidad de agua potable. Para la fase de operación: Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por Essbío. Para mayor detalle revisar Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°2. Documentos, de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción: Certificado de factibilidad de agua potable en obra. Para la fase de operación: Copia de factibilidad de agua potable en administración de los edificios

9.2.24. D.S. 92/1983. Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos del Ministerio de economía

Tabla 9.2.24. D.S. 92/1983. Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos del Ministerio de economía	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Otros cuerpos legales	Artículos 131° N° 4, y 148° inciso final. D.F.L.N°1, de 1982, del Ministerio de Minería; Resolución N° 600, de 1977, de la Contraloría General de la República
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	Sistema eléctrico
Forma de cumplimiento	El Titular declarara ante la SEC, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente y autorizado
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de documentación
Forma de control y seguimiento	Registro de documentación

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

9.3.1 Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Arqueología y Paleontología
Otros cuerpos legales	Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.
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	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las etapas del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos o paleontológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales. Para mayor detalle revisar Arqueología y Patrimonio del Anexo N°4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la paralización y la fecha de aviso a la autoridad de hallazgos (en caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos (en caso que corresponda)

9.3.2. D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones Y/O Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas Y Paleontológicas

Tabla 9.3.2. D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones Y/O Prospecciones	
Componente/materia:	Arqueología y Paleontología
Otros cuerpos legales	Ley N° 17.288, de 1970 Constitución Política de la República
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	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las etapas del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos o paleontológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales. Para mayor detalle revisar Arqueología y Patrimonio del Anexo N°4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la paralización y la fecha de aviso a la autoridad de hallazgos (en caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos (en caso que corresponda)

9.3.3. Ley Nº19.473/ 1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza. MINAGRI.

Tabla 9.3.3. Ley Nº19.473/ 1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza. MINAGRI.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del MINAGRI Aprueba el Reglamento de Ley de Caza
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	Todas las acciones de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Ante la eventual presencia de fauna silvestre, el área del Proyecto deberá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	contar con un cierre perimetral que impida el acceso a las instalaciones. Se prohibirá cualquier actividad de caza. El Titular deberá instruir y prohibir a sus trabajadores y contratistas la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de la inducción realizada, junto con la implementación de inspección realizada una vez al año, que verifiquen las condiciones de operación descritas anteriormente
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a la inducción realizada. Registro de inspecciones realizadas una vez al año.

9.3.4. D.S. Nº5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. MINAGRI.

Tabla 9.3.4. D.S. Nº5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. MINAGRI.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473/1996 del MINAGRI Ley de Caza
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	Todas las acciones de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Ante la eventual presencia de fauna silvestre, el área del Proyecto deberá contar con un cierre perimetral sobre el suelo, para que impida el acceso a las instalaciones de mamíferos mayores, pero no impida la movilidad de los menores. Se prohibirá cualquier actividad de caza. El Titular deberá instruir y prohibir a sus trabajadores y contratistas la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Esto se efectuará mediante capacitaciones, de las cuales constará registro a cargo del encargado de la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de la inducción realizada, junto con la implementación de inspección realizada una vez al año, que verifiquen las condiciones de operación descritas anteriormente
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a la inducción realizada. Registro de inspecciones realizadas una vez al año.

9.3.5. D.S. N°79/18, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación del MMA.

Tabla 9.3.5. D.S. N°79/18, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación del MMA.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todas las acciones de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Se realizarán charlas de inducción a las empresas contratistas y personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	propio. Por otra parte, se realizará la perturbación controlada de *Liolaemus lemniscatus y Liolaemus tenuis* a objeto de no afectar ejemplares de esta especie.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción a trabajadores
Forma de control y seguimiento	- Registro de las charlas de inducción a trabajadores

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1 Permiso 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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: - Patio temporal de residuos Fase de operación: -Sala de basuras
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Fase de construcción: • Se considera la habilitación de un patio de acopio temporal que tendrá un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos, estando estos debidamente separados por sectores dentro del mismo patio de acopio. • Los residuos que acopiar corresponden a: 20.370 m^3 de excedentes de tierra. 5.218 m^3 de escombros derivados de la obra. 0,4 m^3/día (máximo) de sólidos domiciliarios. Fase de operación: Para los residuos sólidos domiciliarios correspondientes al Proyecto, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia las salas de basuras ubicadas en el 1° piso de cada edificio, las que serán manejadas por personal de aseo, estando prohibido el acceso para personas ajenas. En relación al procedimiento de recolección, se contarán con shafts de basuras. Por estas vías los residentes botarán los residuos domiciliarios en bolsas cerradas, de tamaño pequeño y que no contengan en ningún caso elementos contundentes en su interior tales como botellas de vidrio o escombros. En la fase de operación, los residuos domiciliarios serán aproximadamente de 17.280 litros cada 3 días, distribuidos en 54 contenedores. La frecuencia de retiro de estos residuos será de 3 veces

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	por semana
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento se detallan en punto C.2.1 de la DIA. Específicamente, en punto C.2.1.1.1 para la fase de construcción, y en punto C.2.1.1.2 para la fase de operación.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1167/2021 de la SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, de fecha 23 de abril de 2021, se pronuncia conforme sin observaciones al PAS 140.

10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Según se establece en el artículo 142 del D.S. N°40/2012 del MMA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto considera el almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de construcción, la cual será de manera temporal en contenedores de espesor adecuado, resistentes al material que se almacenará, a prueba de filtraciones, con diseño capaz de resistir los esfuerzos de la manipulación, carga y descarga y transporte, además de estar debidamente rotulados. Los contenedores serán almacenados en una bodega, que se localizará alejada de las instalaciones de faena, y tendrá un acceso restringido, permitido este sólo al personal autorizado
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y al D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, ambos del Ministerio de Salud. El sitio donde se almacenen residuos peligrosos cumplirá con las siguientes condiciones: • Dimensiones: Las dimensiones de la bodega serán de: 2,26 m. de ancho, 3,51 m. de largo y 2 m. de alto. • Piso: Tendrá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Cierre: Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Dicho cierre estará compuesto por una estructura de acero galvanizado con una resistencia al fuego F-15. (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). • Techo: Tendrá un techo de zinc de 0,35 mm de espesor ondulado, que brinda protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, cuya resistencia al fuego corresponderá a F15 (A.2.3.15.104 del listado Oficial de comportamiento al fuego de elementos y componentes de la construcción). • Capacidad de retención: Estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm x 15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos, el cual se encontrará en la bodega de residuos peligrosos. La bodega contará con un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligros. • Señalización: Dispondrá de letreros que indiquen el tipo de bodega (ej.: "Bodega de Residuos Peligrosos") y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena Nch 2.190 of 2003. Además, se dispone de las Hojas de Seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la bodega. • Deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el personal de la instalación. • La iluminación y ventilación será de tipo natural. • La bodega contará con al menos un extintor de polvo químico 6A-40BC con un contenido porcentual nominal de 75%, ubicado en un sitio de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocará a una altura máxima de 1,30 m., medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estará debidamente señalizado Para mayores antecedentes, ver Anexo 6 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1167/2021 de la SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, de fecha 23 de abril de 2021, se pronuncia conforme sin observaciones al PAS 142.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas Ruido Tránsito vehicular
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los residentes del área de influencia del Proyecto respecto a las medidas de control que este incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. Descripción: Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad. Justificación: Mejorar comunicación con los vecinos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso a la obra Forma: Se instalará un cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción del proyecto, con información mensual de las actividades. 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 (correo electrónico), dando respuesta en un plazo máximo de 3 días hábiles para reclamos catalogados como urgentes (que generen afectación grave al involucrado), y de 7 días hábiles para reclamos menores o consultas. La solución a cada reclamo se comunicará vía correo electrónico a cada afectado informando de las medidas a seguir y el tiempo en que se resolverá. Oportunidad: Inicio de la demolición, durante toda la obra gruesa
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de cartel informativo. Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas
Forma de control y seguimiento	Comprobación mensual de cumplimiento de medidas ante reclamos.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente paleontológico

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente paleontológico	
Impacto asociado	Patrimonio paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar Monitoreo paleontológico y Charlas de la componente paleontológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Descripción: El/la paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología- realizará un monitoreo por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo Además, se realizará una charla a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de excavación y durante el proceso de excavación. Justificación: Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obra Forma: Monitoreo durante las actividades de excavación y Charlas a Trabajadores. Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	1 charla al inicio de Excavación
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas. Asimismo, se emitirá un informe, el que se remitirá a Consejo de Monumentos, de manera mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la paleontólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) En caso de que durante el monitoreo haya que hacer prospección o excavación paleontológica10, se entregará un informe según "Guía para la elaboración de informes de rescate Paleontológico", del CMN. g) Si el hallazgo paleontológico es imprevisto y no se tiene permiso del CMN para llevar a cabo la excavación o recolección de los bienes, deberá actuarse según indica el protocolo de este Servicio, hasta que se obtenga el permiso correspondiente h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales paleontológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención paleontológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material paleontológico, así como su traslado a la institución receptora
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico	
Impacto asociado	Patrimonio arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar Monitoreo Arqueológico y Charlas de la componente arqueológica a los trabajadores de la obra previo a excavación, con motivo de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Descripción: El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- realizará un monitoreo por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto, hasta que se detecte la capa estéril del suelo Además, se realizará una charla a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de excavación y durante el proceso de excavación. Justificación: Evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. Dar aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obra Forma: Monitoreo durante las actividades de movimientos de tierra, y excavaciones hasta los 2 m. de profundidad y Charlas a Trabajadores. Oportunidad: 1 charla al inicio de Excavación
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas. Asimismo, se emitirá un informe, el que se remitirá a Consejo de Monumentos, de manera mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe a la SMA y al Consejo de Monumentos con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Uso de especies arbóreas nativas

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Uso de especies arbóreas nativas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad. Descripción: El Proyecto de Paisajismo contemplará especies arbóreas nativas, en los espacios destinados a ello. Las especies nativas a considerar son (estimativamente): Quillay, Belloto del norte, Peumo, Coihue, y Canelo. Se compromete el desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas como las señaladas, u otras que cumplan con esta condición, y en lo posible con un bajo requerimiento hídrico. Justificación: Reducir la contaminación atmosférica, disminuir el consumo de agua y aumentar la biodiversidad
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas verdes al interior del proyecto. Forma: Desarrollo de un proyecto de Paisajismo que considere la arborización en especies nativas. Oportunidad: Previo a la recepción final del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Proyecto de Paisajismo.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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

11.2.1. Condición o exigencia 1: Espacio aéreo

Tabla 0 Condición o exigencia: Espacio aéreo	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Dirección General de Aeronáutica Civil, en su oficio Nº 0868/2020, de fecha 24 de septiembre de 2020, se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones: *"(...) de acuerdo a lo previsto en el artículo N°5 de la ley 16.752, las construcciones e instalaciones en la zona de aproximación de los aeródromos públicos y en los terrenos circundantes a las instalaciones de ayuda a la navegación aérea, requerirán siempre la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Lo anterior, debe ser solicitado por el titular del proyecto, a fin de que las alturas de la construcción y en especial, la altura de las grúas, sean certificadas por esta DGAC".*

11.2.2. Condición o exigencia 2: Áridos

Tabla 0 Condición o exigencia: Áridos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en su oficio ORD. 008/2021 de fecha 22 de enero de 2021, se pronuncia conforme, con la siguiente condición: *"Se condiciona a que deberá poseer y/o entregar las autorizaciones de extracción de áridos ante alguna fiscalización".*

11.2.3. Condición o exigencia 3: Transporte

Tabla 03 Condición o exigencia: Transporte	
Impacto asociado	Flujo vehicular
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en su oficio ORD. 9034 de fecha 21 de abril de 2021, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente: *"(...) se deben cumplir a cabalidad las medidas adicionales, descritas en oficio N°362/21 de esta SEREMITT".* Al respecto, el citado oficio ORD, de fecha 11 de enero de 2021, señala: *"(...) de manera adicional a las medidas descritas entorno a materia de transporte, se debe sumar las siguientes:* *• El flujo vehicular en la fase de construcción, según estudio de Análisis de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	movilidad realizado, se debe efectuar fuera de un rango de 15 minutos antes y después de los horarios punta establecidos, descritos a continuación: *• Horario punta mañana: 7:30 am a 9:00 am.* *• Horario punta tarde: 17:30 pm a 19:00 pm.* *• Dentro de las rutas de vehículos pesados, se restringe el uso de la siguiente ruta:* *• Av. Diagonal Doñihue-Santa Filomena-Santa Julia-Av. Estación Lo anterior, debido a la alta congestión que se produce en este sector en todo horario.* *• Contemplar las medidas y/o restricciones que existen para vías con velocidad de operación baja, debido a la convivencia con otros modos de transporte, como es el caso de las ciclocalles".*

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Edificios Don Nicolás" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de octubre de 2020 y en el diario La Tercera de circulación nacional con fecha 1 de octubre de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval de Rancagua dial 89.9 FM entre los días 2, 3, 6, 7 y 8 de julio de 2020 todos los días en horarios distintos, según consta en el certificado de fecha 08 de octubre de 2020, emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de octubre de 2020, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en Declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas; al respecto no existieron solicitudes de abrir un proceso de participación ciudadana en el marco del presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Edificios Don Nicolás" 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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 información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

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;	
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 0 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 0 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 0 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 0 "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 0 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 0 "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: – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 8.1.1. Sismo – Tabla 8.1.2. Anegamiento por aguas lluvias – Tabla 8.1.3. Granizadas excesivas – Tabla 8.1.4. Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos – Tabla 8.1.5. Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios. – Tabla 8.1.6. Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores. – Tabla 8.1.7. Incendio y/o explosiones – Tabla 8.1.8. Accidentes laborales – Tabla 8.1.9. Derrame de sustancias o residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692

	peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto – Tabla 8.1.10. Derrames y/o accidentes de tránsito – Tabla 8.1.11. Cortes de suministro de servicios básicos – Tabla 8.1.12. Afloramiento de napas colgadas – Tabla 8.1.13. Covid-19 – Tabla 8.1.14. Hallazgo paleontológico – Tabla 8.1.15. Intoxicaciones por inhalación de gas
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: – Tablas del Capítulo 9.1. del presente ICE. – Tablas del Capítulo 9.2. del presente ICE. – Tablas del Capítulo 9.3. del presente ICE.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en la siguiente tabla de este documento: Compromisos ambientales voluntarios: – Tabla 11.1.1. Plan de comunicación – Tabla 11.1.2 Monitoreo Paleontológico y Charlas a Trabajadores componente paleontológico – Tabla 11.1.3. Monitoreo Arqueológico y Charlas a Trabajadores componente Arqueológico – Tabla 11.1.4. Uso de especies arbóreas nativas Condiciones o exigencias: – -Tabla 11.2.1. Espacio aéreo – Tabla 11.2.2. Áridos – Tabla 11.2.3. Transporte

GHR/PRE

Firmado por: Pedro Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 05/05/2021 18:57:21 CLT

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151765692