REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Ñuble

Califica Ambientalmente el proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos"

Resolución Exenta N° 20251600116
Chillán
07 de Marzo de 2025

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 5 de diciembre y su Adenda Complementaria de 15 de enero de 2025, del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos", presentado por Constructora José Miguel García y Cía. Ltda. con fecha 21 de agosto de 2024.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos".

3°. El Acta de Evaluación Nº 4 del Comité Técnico, de fecha 15 de enero del 2025, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos" de 13 de febrero de 2025.

5°. El Acta N° 1/2025 de 24 de febrero de 2025, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos".

7°. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el RSEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. Nº 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto N° 216 de fecha 01 de julio de 2024, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Delegado Presidencial Región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018, modificado a través de la Resolución Exenta N°129, de fecha 19 de agosto de 2021; y la Resolución RA 119046/300/2022 del 17 de octubre de 2022, que renueva nombramiento a la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

CONSIDERANDO:

1°. Que, Constructora José Miguel García y Cía. Ltda. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos" (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Constructora José Miguel García y Cía. Ltda.
Rut	78.592.680-3
Domicilio	Claro Solar 835 Of. 401
Teléfono	452377700
Nombre representante legal	José Miguel García Echavarri
Rut representante legal	6747949-1
Domicilio representante legal	Claro Solar 835 of401
Teléfono representante legal	452377700
Correo electrónico Titular o representante legal	sdonoso@constructoragarcia.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 13 de febrero de 2025, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; 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 elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 24 de febrero de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos", aprobando íntegramente el contenido del ICE de 13 de febrero de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos", tiene por objetivo responder a la demanda habitacional de la comuna de San Carlos, mediante la habilitación y construcción de 748 viviendas para uso residencial, las cuales contarán con estacionamientos, equipamientos, obras de circulación y áreas verdes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto consiste en la construcción de 748 viviendas que se emplazarán en los lotes T2a y T2b, emplazado en Calle Nuevo Sendero en una superficie total de 125.973,74 m^2, con sus correspondientes estacionamientos, áreas verdes y equipamiento. El proyecto se llevará a cabo en 2 fases constructivas y las viviendas serán destinadas para el uso residencial.
Vida útil	h.1) Proyectos inmobiliarios *h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:* *h.1.3 Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Monto de inversión	Indefinida		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	USD $ 41.062.075,000		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El proyecto existente "Comité Habitacional Nueva Esperanza 373 viviendas" constituyó un proyecto nuevo y consta de 373 viviendas además de estacionamientos, áreas verdes y equipamiento. El presente Proyecto que se somete a evaluación ambiental, consiste en la ampliación del referido proyecto inmobiliario mediante la construcción de 748 viviendas adicionales, sumando un total de 1.125 viviendas en una superficie de 19,4 hectáreas.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
	[X]		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Comuna de San Carlos, provincia de Punilla, región de Ñuble.
Descripción de la localización	La justificación de la localización del proyecto se debe a la natural expansión de la comuna y su creciente demanda habitacional. Según indica el Centro de Estudios de Ciudad y Territorio de MINVU, el requerimiento de nuevas viviendas en la comuna de San Carlos es de 965 viviendas (en base a análisis datos censo 2017), por concepto de reemplazo de viviendas no habitables y erradicación del hacinamiento y hogares allegados. Es así como el proyecto contribuye a disminuir el déficit habitacional de la comuna a través de la incorporación de 748 viviendas acogidas al programa D.S. 49 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Superficie	La superficie predial del área donde se emplazará el proyecto es de 19,4 ha en total, 6,8 ha destinada al proyecto existente (373 viviendas) y 12,6 ha para la ampliación del proyecto (748 viviendas).

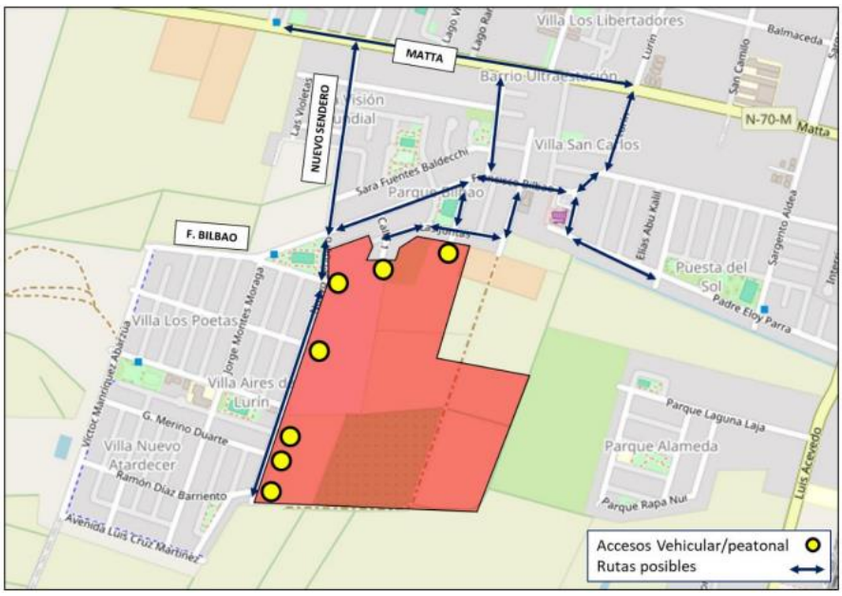
Partes del proyecto	Superficie		
	Comité Habitacional Nueva Esperanza (Proyecto existente)	Ampliación comité Habitacional DS49 La Unión Hace la Fuerza	Total
Sitios	33.385,71	71.950,17	104.870,45
Calles y Pasajes	25.969,12	41.501,29	68.077,11
Áreas Verdes	4.602,10	9.169,48	13.689,54
Equipamiento Municipal	1.422,37	2.901,37	4.264,51
PEAP	-	451,43	451,43
Total	**65.379,30**	**125.973,74**	**191.353,04**

Fuente: Tabla 5. Resumen Superficie General (m^2), de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS 84 H18S</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS 84 H18S</th></tr>
<tr><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th><th>Este [m]</th></tr>
<tr><td>A</td><td>5964510</td><td>771021</td><td>M</td><td>5964350</td><td>771242</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5964530</td><td>771088</td><td>N</td><td>5964240</td><td>771200</td></tr>
<tr><td>C</td><td>5964520</td><td>771092</td><td>O</td><td>5964240</td><td>771167</td></tr>
<tr><td>D</td><td>5964500</td><td>771084</td><td>P</td><td>5964210</td><td>771157</td></tr>
<tr><td>E</td><td>5964490</td><td>771108</td><td>Q</td><td>5964210</td><td>771114</td></tr>
<tr><td>F</td><td>5964500</td><td>771125</td><td>R</td><td>5964120</td><td>771081</td></tr>
<tr><td>G</td><td>5964510</td><td>771159</td><td>S</td><td>5964350</td><td>771351</td></tr>
<tr><td>H</td><td>5964510</td><td>771174</td><td>T</td><td>5964090</td><td>771244</td></tr>
<tr><td>I</td><td>5964500</td><td>771239</td><td>U</td><td>5964100</td><td>770888</td></tr>
<tr><td>J</td><td>5964370</td><td>771188</td><td>V</td><td>5964120</td><td>770894</td></tr>
<tr><td>K</td><td>5964360</td><td>771232</td><td>W</td><td>5964450</td><td>771015</td></tr>
<tr><td>L</td><td>5964350</td><td>771227</td><td>-</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 7. Coordenadas geográficas UTM WGS84, de la DIA.
</td></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>
<u>Ingreso:</u>
Luis Acebedo – Francisco Bilbao – Un Nuevo Sendero – Manuel Contreras (Acceso).

<u>Egreso</u>
(Acceso) Fernando Duran – Un Nuevo Sendero – Francisco Bilbao – Luis Acebedo.



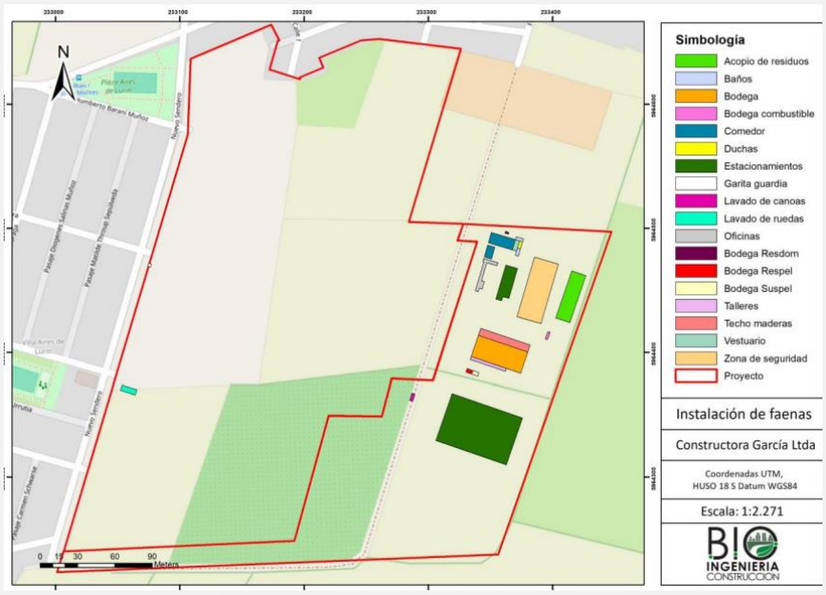
Fuente: Ilustración 8 Accesibilidad del Proyecto, de la DIA.
</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>

Anexo 02 Planos y archivos digitales, de la DIA.
Anexo 01 - Planos y archivos digitales, de la Adenda.

</td></tr>
</table>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

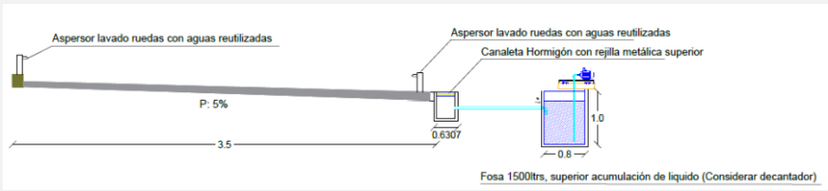
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalaciones de apoyo a la actividad de la fase de construcción (IF)	Las instalaciones de apoyo de la fase de construcción o Instalación de Faenas consisten en la instalación conexión a suministros eléctricos, alcantarillado y agua potable y/o instalación de soluciones provisorias. De acuerdo con esto se presenta a continuación la distribución de la instalación de faenas además de sus características constructivas que en general estarán compuestas por conteiner y estructuras de madera con revestimiento.  *Fuente: Ilustración 13. Representación Instalación de Faenas, de la DIA.*
Oficinas	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a un contenedor metálico (tipo conteiner) con un interior recubierto de Placa OSB o placa de melamina. Estarán dotados de puestos de trabajo, sala de reuniones y mobiliario adecuado.
Bodega	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a una estructura de madera o metálica con un revestimiento exterior de placas de aluminio zinc y con un Interior de placa de OSB.
Techo maderas	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a una zona destinada para el acopio de materiales de madera, se encontrará cubierta por un techo de zinc.
Bodega RESPEL	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción. Se habilitará un Bodega para el almacenamiento para los residuos peligrosos (“RESPEL”) Con malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zinc alum, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N°148/03, “Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos” del Ministerio de Salud. Para esta obra se presentaron los contenidos tecnicos y formales, para obtener el PAS del artículo 142 del RSEIA.
Bodega SUSPEL	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, se contará con una bodega de sustancias peligrosas cuya estructura será con perfiles metálicos, malla ACMA y cubierta zinc alum.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Bodega residuos domiciliarios	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a una bodega de residuos asimilables a domiciliarios. Este espacio consistirá en una construcción de suelo impermeable con cierro de malla ACMA, cubierta por malla Rachel de 2 m de altura. Una vez los contenedores lleguen a su máxima capacidad se dispondrán en esta zona a la espera de que sean retirados 3 veces a la semana por camión municipal. Para esta obra se presentaron los contenidos tecnicos y formales, para obtener el PAS del artículo 140 del RSEIA.
Acopio residuos de construcción	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a una zona en la cual se almacenan los residuos sólidos de la construcción no peligrosos. Para esta obra se presentaron los contenidos tecnicos y formales, para obtener el PAS del artículo 140 del RSEIA.
Comedores y sala de reunión	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, corresponde a una estructura destinada a comedor y cocina para mandos medios, además de funcionar como sala de reunión. Ambos constan de una estructura de madera pino revestimiento exterior zinc aluminio y piso sólido (radier).
Baños, duchas vestidores	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, se disponen de 7 baños, 7 lavatorios y 12 duchas.
Zona de estacionamientos personal obra	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, se dispondrá de 35 estacionamientos para personal de obra.
Zona de lavado de ruedas	El proyecto cuenta con un sistema de lavado de ruedas, el cual estará dispuesto en la salida de la obra; el lavado de ruedas se realizará mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresarán a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado, tendrá una configuración de “gran baden”, el pavimento contará con una canaleta que se conectarán a un estanque que contendrá los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda, estos residuos se mantendrán dentro de una zona de acopio hasta que sean retiradas por una empresa autorizada. Este sistema consiste en una piscina de 6 x 3,5 metros, la cual posee una sección con pendiente hacia una pared de filtrado y una segunda zona donde se decantan los sólidos. La primera zona, en la cual se realiza el lavado, tendrá una superficie de 2 x 2,5 metros y contará con una pendiente de un 5%. En la zona más profunda de esta sección se encontrará un decantado el cual se encargará de capturar los sólidos de mayor tamaño que sean arrastrados por el lavado. Finalmente, se considera una fosa de 1.500 litros de capacidad con finalidad de acumular el líquido que recirculará el agua nuevamente a través de una bomba de centrifuga de 1.5 Hp. Como se mencionó con anterioridad, se contempla que estos residuos sean retirados por una empresa autorizada, con una frecuencia estimada acorde al tráfico de camiones. Se aclara que el retiro y traslado de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	líquidos residuales se efectuará por una empresa autorizada, cuyo comprobante será mantenido en obra, a disposición de la autoridad, para su fiscalización.
Lavado de canoas	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, las aguas de lavado que se generen producto del lavado de las canoas de camiones míxer, serán manejadas según se indica a continuación: a. Se diseña una piscina de 6 m por 2,5 m, la cual posee una sección con pendiente hacia una pared de filtrado y una segunda zona donde se decantan los sólidos. b. La primera zona, en la cual se realiza el lavado, tendrá una superficie de 2 metros por 2,5 metros. Contará con una pendiente cuya profundidad máxima será de 0,5 metros. En la zona más profunda de esta sección se instalará un filtro el cual se encargará de capturar los sólidos de mayor tamaño que sean arrastrado por el lavado. c. La segunda zona abarcara una superficie de 4,0 metros por 2,5 metros. Contará con una pendiente menor la cual ira desde 0,5 metros en su punto más alto hasta 0,7 metros en su punto más profundo. En esta sección se acumulará los residuos arrastrados por la fase liquida del lavado que no son capturados por el filtro anteriormente mencionado. Para el retiro de material de la piscina de lavado se procederá de la siguiente forma. 1. Se esperará la decantación del residuo sólido al fondo del contenedor. 2. El escombro resultante será extraído y dispuesto en la zona de acopio de residuos no peligrosos de la construcción. 3. El residuo líquido restante del contenedor será retirado por empresa autorizada. Las instalaciones anteriormente mencionadas no contemplan la disposición final de los residuos de ningún tipo, puesto que serán transportados y dispuestos en un relleno con su debida autorización sanitaria. A continuación, se presenta una figura esquemática con la propuesta de lavado de canoas. Para el lavado de la canoa se estima un consumo aproximado de 20 litros de agua por cada lavado. La cantidad de hormigón que se lavará de la canoa se determinó de acuerdo a las dimensiones de la canoa y un grosor de hormigón en la superficie de 0,2 cm. La capacidad de almacenamiento de estanque en la zona de lavado de ruedas es de 1,5 m^3.  *Fuente: Figura 3 Sistema de lavado de ruedas, corte B-B, de la Adenda.*
Garita guardia	Ubicada en las instalaciones de apoyo a la actividad en la fase de construcción, se encuentra ubicada hacia calle Un Nuevo Sendero. Esta infraestructura es la que mantendrá el control de acceso a la instalación de faenas. Debe proteger de la intemperie y disponer de energía eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Escarpe	Se considera escarpar toda la superficie del proyecto, lo que corresponde a 125.973,74 m^2. Considerando una profundidad aproximada de 20 cm, se estima escarpar un volumen de 24.500 m^3 para la primera fase constructiva (500 viviendas), y un volumen de 11.000 m^3 para la segunda fase constructiva (248 viviendas). La actividad de escarpe se realizará mediante un tractor con carro, el material será acopiado homogéneamente dentro del proyecto en un área destinada para ello, evitando generar montículos de tierra. La zona de acopio se encontrará cerrada con polines, malla ursus y malla raschel en todo el perímetro, y los portones de acceso se mantendrán con cadena y candado. Por otra parte, los camiones contarán siempre con su carpa y/o lona instalada al momento de transportar los residuos de escarpe, evitando la caída de tierra al suelo fuera de la zona de acopio. Además, se contará con una cuadrilla de trabajadores encargados de limpiar y/o barrer la calle de salida del proyecto en caso de caída de tierra al suelo. Dentro del terreno del proyecto Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, no habrá acopio de material de escarpe y movimiento de tierra. Estos serán llevados directamente a disposición final, lugar que corresponde a un predio cercano (0,31 km de distancia del proyecto) perteneciente al titular, Constructora García Ltda., donde se cumplirá con lo siguiente: a. El terreno se encontrará cerrado con polines, malla ursus y malla raschel en todo el perímetro. b. Los portones de acceso a estos sitios se mantendrán con cadena y candado. c. Los camiones que trasladen el material de tierra y escarpe contarán con su capa y/o lona instalada para evitar caída de tierra al suelo en la vía pública durante el trayecto. d. Se dispondrá de una cuadrilla de trabajadores que limpien y/o barran la calle en caso de que caiga un poco de tierra, siempre que el camión salga a la vía pública. Esto en el momento del movimiento de camiones, no al final del día. El acopio de material de tierra y escarpe se realizará en una superficie aproximada de 1 hectárea.
Movimientos de tierra	Se excavará un volumen total de 13.637,5 m^3, de los cuales, 8.470,5 m^3 constituirán material de relleno dentro de la obra.
Compactación y nivelación	El proyecto contempla realizar acciones de compactación y nivelación del terreno, para lo cual se considera realizarlas en toda la superficie del proyecto, es decir, a 125.973,74 m^2.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	La primera actividad a realizar previo a cualquier otra actividad de construcción corresponde a la instalación del cierre perimetral de toda el área del proyecto por medio de placas OSB que tendrán un material de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) para evitar el ingreso de personal no autorizado al área de las obras. Además, tendrá fines acústicos en los sectores donde sea requerido. Posteriormente se procede a la instalación de la infraestructura necesaria para la construcción de las urbanizaciones y edificios. Se destinarán los espacios apropiados dentro del área del proyecto para instalación de la infraestructura de faena y cuyo criterio de distribución optimice los desplazamientos. Comprende la habilitación de: • Zona de acopio de escombros • Bodega de materiales • Bodega de maquinarias • Bodegas RESDOM, SUSPEL y RESPEL • Comedor • Duchas y baños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	• Estacionamientos • Zona de lavado de ruedas y canoas • Oficinas
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Se consideran las rutas de transporte fuera del área del proyecto por las cuales transitarán los camiones que transportan residuos e insumos. Los trabajadores que participarán de la fase de construcción de este proyecto se trasladan en vehículos particulares o locomoción pública para llegar al lugar de trabajo.
Construcción de viviendas	Se contempla la construcción de las siguientes estructuras: cimientos, moldajes, tabiquerías, techumbres, bajadas de aguas lluvia, terminaciones, entre otros.
Construcción de urbanizaciones	Sistema de alcantarillado y agua potable, pavimentación, infraestructura de aguas lluvia, áreas verdes y equipamiento.
Suministros básicos	<u>Agua</u> El proyecto contempla el manejo de agua potable y aguas servidas a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de empalme provisorio en fase de construcción. Se adjunta Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 y ATO N°0003/24 en el Anexo 02 de la Adenda. <u>Energía eléctrica</u> El Proyecto se conectará a la red eléctrica existente a través de la empresa Copelec S.A., la cual cubrirá las necesidades eléctricas en fase de construcción mediante empalme provisorio y cuya factibilidad se encuentra en tramitación. <u>Sustancias peligrosas</u> Se estima el uso de las siguientes sustancias peligrosas en cada fase constructiva: Sika antisol (574 L), Sikadur 31 (16 kg), Sikadur 32 (48 kg), pegamentos (32 L), pinturas (1.275 L), desmoldantes en base a agua (605 L) y desmoldantes en base a aceite (574 L). Las sustancias peligrosas serán manejadas y acumuladas en una bodega común según lo establecido en la normativa vigente D.S 43/2016 ‘‘Aprueba reglamento de sustancias peligrosas’’. <u>Equipos y maquinarias</u> Se contempla el uso de las siguientes maquinarias y herramientas: Retroexcavadora, excavadora, rodillo, dumper, camión grúa, camión aljibe, placa compactadora, betonera, soldadora, taladro percutor, esmeril angular, sierra sable. <u>Áridos</u> El proyecto contempla una cantidad aproximada de áridos igual a 15.995 m^3 para obras de urbanización, como pavimentos, radieres, mortero, panderetas etc. De los áridos considerados para estos fines se contemplan arena, grava, maicillo, bolones y gravilla. En Adenda se señaló que en caso de que los áridos provengan desde cauces naturales, el proveedor deberá contar con la autorización de la respectiva municipalidad, previo informe técnico favorable del organismo competente para la extracción en cauces naturales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, para así evitar efectos adversos en cauces naturales. <u>Hormigón</u> El proyecto contempla una cantidad aproximada de 11.684 m^3 de hormigón, en Adenda se señaló el hormigón será premezclado y adquirido a un proveedor autorizado, por lo que no se utilizará agua en la obra para su preparación.
Recursos naturales renovables	<u>Extracción de recursos naturales</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Con el objetivo de acondicionar el terreno, se deben realizar movimientos de tierra dentro de los límites del proyecto para llevar a cabo el mejoramiento de suelo.

	Unidad	Volumen fase 1 (500 viviendas)	Volumen fase 2 (248 viviendas)
Excavación	m^3	9.453,0	4.184,5
Esponjamiento	%	20%	20%
Volumen total	**m^3**	**11.343,6**	**5.021,4**

Por otro lado, se menciona que no existirá extracción del recurso agua, puesto que se estima que las obras de excavaciones no alcanzarán la napa subterránea.

Emisiones y efluentes

<u>Emisiones a la atmósfera</u>

Tabla 1: Resumen de generación de emisiones atmosféricas estimadas por año cronológico.

Año	Emisiones [t/año]						
	MP 10	MP 2.5	CO	NOx	SO2	NH3	COV
1	1,1641	0,3482	3,0345	0,2312	0,0307	0,0028	0,6492
2	0,6235	0,2243	2,9284	0,1752	0,0239	0,0027	0,6440
3	0,2539	0,1419	2,8184	0,0706	0,0042	0,0051	0,6476
4	0,7035	0,2591	3,1613	0,1885	0,0605	0,0617	0,6741
5	0,3132	0,1567	2,9227	0,0921	0,0080	0,0102	0,6578
6...n	0,2948	0,1519	2,8914	0,0778	0,0044	0,6271	0,0346

Fuente: Tabla 113 Resumen de generación de emisiones atmosféricas estimadas por año cronológico, Anexo 3 Estimación de emisiones atmosféricas actualizado de la Adenda.

Durante el desarrollo de la fase de construcción, se implementarán medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de prevenir algún impacto que pudiesen generar las diferentes actividades.

Las medidas corresponden a las siguientes:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.
- Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. Se aplicará además supresor de polvo Bischofita, cuya eficiencia de abatimiento es de un 95%.
- Los camiones que transporten tierra y/o escombros circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- El límite de velocidad máximo para los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos será de 10 km/h dentro de la obra, además se realizarán mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. Estas mantenciones serán llevadas a cabo afueras de las instalaciones del proyecto.

<u>Gases de efecto invernadero</u>

En relación a los gases de efectos invernadero y forzantes climáticos de vida corta, es preciso señalar que no se cuenta con una norma que establezca la cantidad máxima de un gas de efecto invernadero y/o un forzante climático de vida corta, lo cual dependerá del Ministerio de Medio Ambiente de acuerdo con lo establecido en el Art. 14 de la Ley 20.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla 2: Emisiones totales GEI y carbono negro (BC) por año

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

cronológico.

Año	Emisiones fase de construcción [t CO2eq/año]			
	CO_2	CH_4	N_2O	BC
1	35	44	394	0,024
2	24	30	269	0,016
3	-	-	-	-
4	33	42	370	0,022
5	3	4	32	0,002

Fuente: Tabla 36 Emisiones totales GEI y carbono negro (BC) por año cronológico, fase de construcción, de la DIA.

Aguas Servidas

El proyecto contempla el manejo de agua potable y aguas servidas a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de empalme provisorio en fase de construcción.

La cantidad estimada de aguas servidas será de 12.000 litros al día por trabajador, generadas en la fase de construcción del proyecto. Dicho valor se calculó de acuerdo a la cantidad de mano de obra máxima (120 personas) y una generación de 100 litros al día por trabajadores.

Por otro lado, dentro de faenas se contará con instalaciones sanitarias implementadas con 7 baños, 7 lavatorios y 12 duchas acorde a lo establecido en el artículo Nº23 del D.S. Nº594/2000. Se contará además con un máximo de 4 baños químicos portátiles ubicados a no más de 75 metros del área de trabajo, acorde a lo indicado en el artículo Nº25 del D.S. Nº594. Este servicio será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria, y los residuos generados serán gestionados por la misma empresa contratista.

Agua Lavado de Ruedas

El proyecto cuenta con un sistema de lavado de ruedas, el cual estará dispuesto en la salida de la obra; el lavado de ruedas se realizará mediante el uso de una hidro lavadora. Los camiones ingresarán a un pavimento diseñado exclusivamente para realizar el lavado, tendrá una configuración de “un gran badén”, el pavimento contará con una canaleta que se conectarán a un estanque de 1 m^3 que contendrá los lodos y todos los restos líquidos y sólidos que puedan aparecer producto del lavado de rueda, estos residuos se mantendrán en el estanque hasta que sean retiradas por una empresa autorizada.

Ruido

Caracterización de las fuentes emisoras de ruido

- Fase de construcción

Las faenas consideran excavaciones, preparación del terreno, movimiento de material, y construcción de viviendas, entre otras, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto en estudio. En base a las actividades descritas anteriormente, se estimaron 2 escenarios, acorde a las actividades a desarrollar y el uso de maquinarias en conjunto para cada caso.

Escenario 1: Preparación de terreno y excavaciones (PE)

Escenario 2: Obra gruesa, terminaciones, urbanización y equipamientos

A continuación, se presentan los niveles de ruidos proyectados en cada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

fase constructiva del proyecto y para cada escenario descrito.

Tabla: Niveles de ruido proyectados – etapa constructiva 1.

Punto	Altura receptor (m)	Nivel proyectado dB(A)	
		E1	E2
P1	1,5	62	61
P2	1,5	64	64
P3	1,5	66	64
P4	1,5	66	71
P5	1,5	66	71
P6	1,5	57	61
P7	1,5	44	45

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA

Tabla: Niveles de ruido proyectados – etapa constructiva 2.

Punto	Altura receptor (m)	Nivel proyectado dB(A)	
		E1	E2
P1	1,5	63	63
P2	1,5	44	44
P3	1,5	38	39
P4	1,5	37	40
P5	1,5	44	47
P6	1,5	47	50
P7	1,5	46	47
PA	1,5	61	65
PB	1,5	61	60

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna se detalla en las siguientes tablas.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno– etapa constructiva 1.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 Diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	62	61	60	Si	Si
P2	64	64	60	Si	Si
P3	66	64	60	Si	Si
P4	66	71	60	Si	Si
P5	66	71	60	Si	Si
P6	57	61	60	No	Si
P7	44	45	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno– etapa constructiva 2.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 Diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	63	63	60	Si	Si
P2	44	44	60	No	No
P3	38	39	60	No	No
P4	37	40	60	No	No
P5	44	47	60	No	No
P6	47	50	60	No	No
P7	46	47	60	No	No
PA	61	65	60	Si	Si
PB	61	60	60	Si	Si

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA. De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de construcción del proyecto, debido a esta situación se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. <u>Medidas de control</u> <u>MCR1: Barrera acústica perimetral</u> Para dar cumplimiento a la normativa, en la Fase de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m^2 y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos. Según lo indicado anteriormente, para el presente caso se recomienda una Barrera Acústica Perimetral construida en una estructura sólida, que asegure su correcto desempeño. <u>MCR2: Cierre acústico móvil</u> Como medida complementaria se deberá aplicar un cierre acústico móvil para las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como en altura, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente. Se recomienda una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deberá considerar la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales. La medida se hace mayormente necesaria al construir la línea de casas colindantes a los sectores asociados a los receptores P2, P3, P4 y P5. MCR3: Medidas adicionales. Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. Buenas Prácticas en Faenas de Construcción ✓ Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario. ✓ Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto. ✓ Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos. ✓ Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos. ✓ Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. Buenas Prácticas frente a la Comunidad ✓ Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

ruidos que se generan.

✓ Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena.

✓ Se deberá mantener un canal de comunicación directo con la comunidad, en el cual puedan indicar sus consultar y reclamos. Los datos deberán estar claramente indicados en el acceso a la faena, considerando nombre del personal encargado y sus datos de contacto.

Evaluación de las medidas de control propuestas para ruido

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control propuesta, se detalla en la tabla a continuación.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno. con medidas de control – etapa constructiva 1

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	55	56	60	No	No
P2	53	53	60	No	No
P3	54	54	60	No	No
P4	56	57	60	No	No
P5	56	57	60	No	No
P6	49	50	60	No	No
P7	43	44	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno. con medidas de control – etapa constructiva 2.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	51	52	60	No	No
P2	35	38	60	No	No
P3	32	35	60	No	No
P4	33	36	60	No	No
P5	41	43	60	No	No
P6	44	47	60	No	No
P7	46	47	60	No	No
PA	52	56	60	No	No
PB	50	51	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, las cuales serán desarrolladas únicamente en dicho periodo de evaluación.
En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la implementación de la medida de control propuesta.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos de la Construcción

Corresponden a los residuos sólidos industriales no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados durante la fase de construcción del proyecto. Estos estarán compuestos principalmente por: excedentes de las excavaciones, escombros (restos de hormigón), madera, despuntes de Poliestireno expandido y tuberías de P.V.C., restos de alambres y yesos, tinetas, despuntes de madera y de polietileno, nylon y similares, cartones y similares. Dichos residuos serán almacenados en un patio de acopio y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

dispondrá los residuos sólidos, en rellenos sanitarios dispuestos para estos fines en la Región.

Tabla 3: Cantidad de residuos de la construcción y su categorización.

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)		Almacenamiento
		Fase 500 viviendas	Fase 248 viviendas	
Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio)	7.200 L	7.200 L	Basureros rotulados.
	Personal (máximo)	9.600 L	9.600 L	
De la construcción	Despunte de tubería PVC.	2.167 kg	1.066 kg	Zona de acopio transitorio.
	Restos de Metales	7.560 kg	3.720 kg	
	Restos de yeso	3.024 kg	1.488 kg	
	Tinetas	8.000 kg	4.230 kg	
	Despuntes de madera	9.072 kg	4.464 kg	
	Escombros, Volcanita, Cerámica, Bekron	65.520 kg	32.240 kg	
	Cartones y similares	11.088 kg	5.456 kg	
	Despuntes de polietileno, Lana Mineral, nylon y similares	19.152 kg	9.424 kg	

Fuente: Tabla 79. Cantidad de residuos de la construcción y su categorización correspondiente a la fase de construcción, de la DIA.

Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RESDOM)

Este tipo de residuo será generado por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto. En la fase de construcción, se han estimado los volúmenes y pesos de los residuos generados; y además se calculó considerando el instructivo para la autorización de salas de basura que se basa en la resolución 7328/1976 del MINSAL, donde se señala que se debe considerar la generación de 4 litros de basura por persona al día, considerando el promedio y el máximo de trabajadores en el caso de la estimación de residuos asimilables a domiciliarios. Estos residuos serán dispuestos en contenedores claramente identificados (basureros) y en una zona dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado.

Tabla 4: Generación de residuos asimilables a domiciliarios.

Nº trabajadores	Tasa generación (litros/día*hab)	Volumen RSD (litros/día)	Volumen en litros de RSD en 3 días (litros)	Volumen en litros de RSD en 20 días (mensual)
90 (promedio)	4	360	1.080	7.200
120 (máximo)	4	480	1.440	9.600

Fuente: Tabla 77. Generación de residuos asimilables a domiciliarios en la fase de construcción – fase 1, de la DIA.

Tabla 5: Generación de residuos asimilables a domiciliarios.

Nº trabajadores	Tasa generación (litros/día*hab)	Volumen RSD (litros/día)	Volumen en litros de RSD en 3 días (litros)	Volumen en litros de RSD en 20 días (mensual)
90 (promedio)	4	360	1.080	7.200
120 (máximo)	4	480	1.440	9.600

Fuente: Tabla 78. Generación de residuos asimilables a domiciliarios en la fase de construcción – fase 2, de la DIA.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa; y debidamente rotulados, para los cuales se dispondrá, de una bodega “RESPEL” (residuos peligrosos) en la zona del proyecto, con el sentido de mantener transitoriamente estos residuos, los cuales serán manejados y acumulados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003, para su posterior retiro por la empresa autorizada.

Tabla 6: Cantidad de residuos peligrosos y almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Fuente	Cantidad kg (mensual)		Almacenamiento
	Fase 500 viviendas	Fase 248 viviendas	
Envases vacíos de Vinilit	299	146	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. 148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.
Envases vacíos de Solventes o Diluyentes	99	49	
Envases vacíos de Silicona	597	293	
Esmalte sintético 20	44	22	
Envases vacíos Espuma Poliuretano	300	158	
Adhesivos	663	326	
Anticorrosivo 80	180 (unidad)	75 (unidad)	
Membrana de curado (Sika antisol/Cave cur A)	210	103	

Fuente: Tabla 80. Cantidad de residuos peligrosos y almacenamiento, de la DIA

Los residuos peligrosos a transportar se encontrarán embalados en contenedores aprobados para esto, cada contenedor estará claramente etiquetado con la información del residuo y su peligrosidad, incluyendo pictogramas de riesgo (inflamable, corrosivo, tóxico, etc.) para facilitar el manejo seguro en caso de emergencia.

Respecto a la carga y descarga, se situará la carga en forma conveniente en el vehículo y se sujetará con la finalidad de evitar el desplazamiento, volteo o derrame de residuos, el motor del vehículo deberá estar detenido mientras se realizan las operaciones de carga y descarga, el vehículo deberá encontrarse inmovilizado mediante un dispositivo que lo asegure, como cuñas u otros elementos, que eviten su desplazamiento.

Al manejar los productos se debe cumplir con las medidas de seguridad respectivas a la correcta manipulación y uso de EPP. Se debe contar con un manual que describa estas medidas de seguridad; la persona que los manipule deberá revisar los productos cada vez al momento de interactuar con estos compuestos de modo de identificar posibles filtraciones y/o roturas.

Respecto a las actividades de construcción y el tránsito vehicular generado, el titular indica que siempre se priorizará y gestionará el tránsito de vehículos pesados fuera de los horario punta mañana y punta tarde, a modo de no afectar la circulación de las vías del entorno directo destinadas al tránsito.

Cabe mencionar que el titular mantendrá en obra un registro donde se acredite la disposición final de todos los residuos en lugares debidamente autorizados por la autoridad sanitaria. Al término de la fase de construcción, el titular remitirá los antecedentes necesarios que garantizan el envío de los residuos de la obra al sitio autorizado.

<u>Sustancias peligrosas</u>

A continuación, se presentan las sustancias peligrosas a utilizar en el proyecto en cada fase constructiva con su respectiva clasificación de acuerdo a la normativa, capacidad de almacenamiento máxima y condiciones de almacenamiento. Cabe mencionar que dichos insumos serán adquiridos a través de un proveedor autorizado.

Tabla: Clasificación, cantidad estimada y forma de almacenamiento de las sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Sustancias peligrosas	Clasificación de acuerdo a la NCh.382.Of.2013	Cantidad total	Condiciones de almacenamiento
Sika antisol	Clase 3 Inflamable	574 L	Almacenar en sitio fresco y bajo techo a temperaturas superiores a 10°C, en envase original cerrado durante 9 meses.
Sikadur 31	Clase 3 Inflamable	16 kg	Mantención de recipientes herméticamente cerrados en un lugar fresco y ventilado, alejado de alimentos, bebidas y comida para animales, proteger de temperaturas altas y rayos solares.
Sikadur 32	Clase 3 Inflamable	48 kg	Mantención de recipientes herméticamente cerrados en un lugar fresco y ventilado, alejado de alimentos, bebidas y comida para animales, proteger de temperaturas altas y rayos solares.
Pegamentos	Clase 3 Inflamable	32 L	Mantener a temperatura ambiente y evitar contacto con la humedad, material higroscópico, mantener envase bien cerrado. Almacenar en lugar seco y limpio y evitar cercanía con material combustible o inflamable.
Pinturas	Clase 3 Inflamable	1.275 kg	Mantener a temperatura ambiente y evitar contacto con la humedad, material higroscópico, mantener envase bien cerrado. Almacenar en lugar seco y limpio y evitar cercanía con material combustible o inflamable.
Desmoldantes en base a agua	Clase 9	605 kg	Almacenar en sitio fresco y bajo techo a temperaturas superiores a 10°C, en envase original cerrado durante 9 meses
Desmoldante en base a aceite	Clase 9	574 kg	Almacenar en sitio fresco y bajo techo a temperaturas superiores a 10°C, en envase original cerrado durante 9 meses

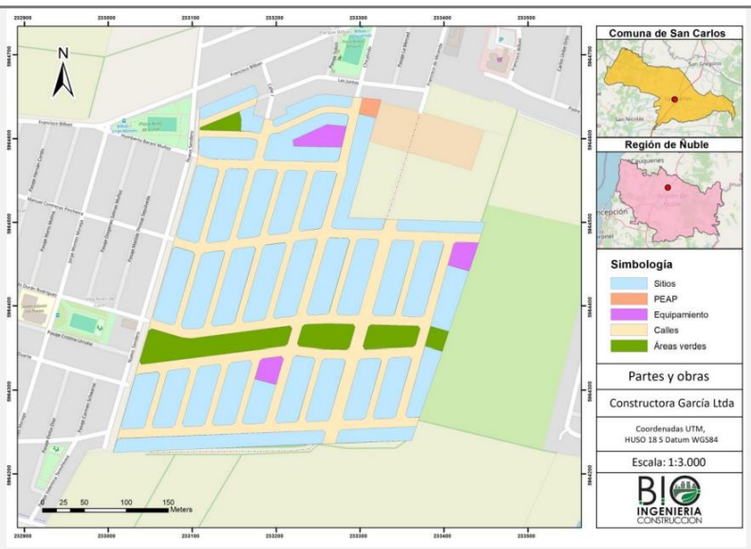
Fuente Tabla 24. Clasificación, cantidad estimada y forma de almacenamiento de las sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción, de la DIA.

Las sustancias peligrosas serán manejadas y acumuladas en una bodega común según lo establecido en la normativa vigente D.S 43/2016 ‘‘Aprueba reglamento de sustancias peligrosas’’.
Las características de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas se presentan a continuación:
• Las bodegas deben estar cercadas con muros que sean resistentes al agua y cuenten con un piso sólido, liso e impermeable. Además, el piso no debe ser poroso. También se requiere la instalación de un sistema de contención local de derrames que utilice agentes de absorción y/o neutralización para evitar cualquier contaminación en áreas circundantes.
• En cuanto a la resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega, se exige un mínimo de 15 minutos, aunque se deben cumplir las regulaciones específicas de la OGUC.
• Se debe mantener una distancia mínima de 3 metros entre las bodegas y sus muros medianeros o límites de propiedad. Alternativamente, se puede usar un muro cortafuego con una resistencia al fuego de 180 minutos si la distancia es menor o si las bodegas están adyacentes.
• La zona de almacenamiento de sustancias peligrosas debe estar claramente señalizada y marcada. Además, debe mostrar el pictograma correspondiente que identifique las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, siguiendo las pautas de la NCh 2190 Of.2003, oficializada por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
• Es importante mantener una distancia de 2.4 metros entre sustancias peligrosas que sean incompatibles. También, se debe mantener una distancia de 1.2 metros entre las sustancias peligrosas y otros materiales no peligrosos. Además, las bodegas comunes que almacenan sustancias peligrosas deben contar con extintores manuales compatibles con los productos almacenados. La cantidad, distribución, potencia de extinción y mantenimiento de estos extintores deben cumplir con el decreto Nº 594 de 1999 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
• Si se almacena más de 1 tonelada de sustancias inflamables, comburentes y/o peróxidos, la bodega debe estar equipada con un sistema automático de detección de incendios.
• Para bodegas comunes que almacenan más de 6 toneladas de sustancias peligrosas, es necesario contar con una ducha y un lavado de ojos de emergencia.
• Finalmente, la instalación eléctrica debe cumplir con todas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	normativas eléctricas vigentes. Es fundamental cumplir con estos requisitos para garantizar un almacenamiento seguro de sustancias peligrosas en bodegas comunes.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Lotes	El proyecto consiste en la construcción y habilitación de 742 viviendas, para lo cual se contempla en un terreno clasificado de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de San Carlos como zona habitacional mixta ZEH-1. Se adjuntó en el Anexo 02 de la DIA los planos correspondientes a la urbanización del proyecto. De acuerdo con la subdivisión propuesta adjunta en Anexo 02 de la DIA, se obtendrán 2 lotes que tendrán un uso habitacional, de equipamiento, áreas verdes, vialidad y circulación peatonal. De acuerdo con esto: • 500 viviendas se emplazarán en el lote T2a de 86.736,25 m^2 • 248 viviendas se emplazarán en el lote T2b de 39.237,49 m^2. Figura 1: Lotes resultantes del proceso de subdivisión predial propuesta.  *Fuente: Ilustración 16 Lotes resultantes del proceso de subdivisión predial propuesta, de la DIA.*
Vialidad interna y externa	El proyecto contempla la pavimentación de las vías internas del proyecto además del acceso. De acuerdo a esto se adjuntó en el Anexo 04 de la DIA el proyecto de pavimentación.
Áreas verdes	El Proyecto contempla la implementación de áreas verdes internas, destinando una superficie total de 9.169,48 m^2 donde se considerarán especies arbóreas ornamentales, plantas herbáceas y césped. Por otra parte, se considera la implementación de juegos infantiles, máquinas de ejercicios y punto limpio. Figura 2: Ubicación áreas verdes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143



Fuente: Ilustración 17 Ubicación áreas verdes, de la DIA.

Viviendas

El proyecto contempla la construcción y habilitación de 748 viviendas de 11 tipos, cabe destacar que algunas de las viviendas de la misma tipología varían en algunas consideraciones como la superficie del terreno donde se ubican, en el Anexo 13 de la DIA, se presentaron las especificaciones técnicas de las viviendas.

Tabla 7: Cuadro resumen por tipo de vivienda.

Tipología	Fase 1 (500 viviendas)	Fase 2 (248 viviendas)
	N° Viviendas	N° Viviendas
Pareada estándar tipo A	410	238
Pareada estándar tipo A ampliada	19	-
Pareada estándar tipo A neurodivergente	10	-
Aislada estándar tipo A	7	10
Minusválido pareada	26	-
Minusválido pareada ampliada	2	-
Minusválido aislada	1	-
Sensorial aislada DFSMR	3	-
Sensorial pareada mental	15	-
Sensorial aislada mental	3	-
Sensorial pareada auditivo	4	-
Total	**500**	**248**

Fuente: Tabla 29. Cuadro resumen por tipo de vivienda, de la DIA.

Estacionamientos

No existe en la Ordenanza del Plan Regulador Comunal de San Carlos exigencia de estacionamiento para proyectos de viviendas. El proyecto considera estacionamientos privados para cada casa.

Infraestructura de agua potable y aguas servidas

El proyecto contempla el manejo de agua potable y aguas servidas a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de conexión definitiva en fase de operación. Se adjunta Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 y ATO N°0003/24 en el Anexo 02 de la Adenda.

Presurizadora de agua potable

El Proyecto contempla un estanque de regulación para evitar la disminución de presión en los sectores cercanos a la presente urbanización, junto con el respectivo sistema de bombeo con variador de frecuencia que pueda presurizar la red de acuerdo a las normativas vigentes y así proporcionar agua potable al Proyecto.

La planta de presurización de agua potable será instalada en un recinto ubicado a 25 metros al sur de la intersección de Calle Las Juntas con Calle Tres. Se colocará una válvula de retención entre la entrada y la salida de la planta para separar la red presurizada de la red de baja presión.
El sistema presurizador estará ubicado en una estructura especialmente diseñada para albergar las bombas seleccionadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Para mayor detalle, se presentó en Anexo 04 de la DIA, las especificaciones técnicas y memoria de cálculo de la presurizadora de agua potable.
Infraestructura de aguas lluvia	La solución de aguas lluvias propuesta será a través del escurrimiento superficial e interceptadas por sumideros que descargarán en colectores de aguas lluvias que empalmarán finalmente en las redes existentes. Cabe mencionar que se respetarán las tolerancias de pendientes mínimas exigidas por el SERVIU Biobío y las respectivas cámaras de inspección, tal como se señala en el plano, memoria de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvia adjunto en Anexo 04 de la DIA. Asimismo, se evaluó la situación más desfavorable, considerando el ingreso total de las aguas lluvias provenientes de la cuenca aportante al canal. En este escenario, se verificó que la urbanización proyectada contribuye a reducir significativamente la inundación observada en la situación base. En cuanto al área donde se modificará el trazado del canal Lurín 2, las aguas lluvias serán gestionadas mediante los sistemas de urbanización previstos, los cuales incluyen colectores diseñados para conducir los flujos hacia puntos aguas abajo del canal. De forma similar, el sector norte desviará sus escurrimientos hacia el canal Lurín entubado, como se ha informado anteriormente.
Infraestructura de electricidad	El Proyecto se conectará a la red eléctrica existente a través de la empresa Copelec S.A., la cual cubrirá las necesidades eléctricas mediante conexión definitiva para fase de operación y cuya factibilidad se encuentra en tramitación.
Señalización de calles	Se dispondrá de letreros con los nombres de las calles y pasajes, a su vez se numerarán las viviendas.
Actividades de mantención y conservación	El Proyecto, señaló que el Titular se acoge a la Ley N° 20.016 que modifica Normas del Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, Relativas a la Calidad de Construcción. Las acciones para hacer efectivas las responsabilidades a las que se refiere el artículo 18 de la Ley N° 20.016 prescribirán en los plazos que se señalan a continuación: 1. En el plazo de diez años, en el caso de fallas o defectos que afecten a la estructura soportante del inmueble. 2. En el plazo de cinco años, cuando se trate de fallas o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones (Ejemplo: Instalaciones de Agua potable, Aguas servidas, Gas, Eléctricas). 3. En el plazo de tres años, si hubiese fallas o defectos que afecten a elementos de terminaciones o de acabado de las obras. (Ejemplo: Terminaciones). Las actividades o reparaciones que incluye son, terminaciones, pinturas, entre otras que afecten el funcionamiento de la vivienda. Respecto de terceros que sufran daños o perjuicios como consecuencias o fallas en la construcción se considera post venta como mala ventilación y rotura. Las viviendas que presentan algún tipo de falla postventa corresponden aproximadamente a un 11%. El Titular, cuenta con canales existentes de conversación y plazos asociados de respuestas internos a la post venta.
Productos generados	De acuerdo a las características del Proyecto, éste no contempla la generación, producción, ni manejo de ningún tipo de producto en esta fase.
Suministros básicos	<u>Agua potable</u> El proyecto no contempla un sistema particular de aguas servidas. En fase de construcción el manejo de agua potable y aguas servidas se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

<table>
<tr><td></td><td>realizará a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de empalme provisorio en fase de construcción. Se adjunta Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 y la propuesta ATO N°0003/24 en Anexo 02 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Este proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades, en su fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td><u>Emisiones a la atmósfera</u>

En Adenda se señaló que el Proyecto en evaluación contemplará un sistema de calefacción eléctrico integrado a las viviendas, el cual consiste en:

- Bomba de calor tipo aire acondicionado, aire-aire Split, de 12.000 BTU/hr

- Radiador eléctrico de bajo consumo de una potencia de 1000 Watts, el cual tiene dos niveles de potencia (500 y 1000 W).

La cantidad de equipo que cubran la demanda de potencia se refleja en el siguiente cuadro:

Tabla: Cantidad de equipos calefacción.

<table>
<tr><th>Tipología de vivienda</th><th>Potencia calefacción requerida kW</th><th>Bomba de calor AC 12.000 BTU (3,2 kW)</th><th>Convector eléctrico (2kW)</th><th>Total potencia entregada</th></tr>
<tr><td>Tipo pareada estándar</td><td>3,1</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo pareada estándar ampliada</td><td>3,5</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo individual estándar ampliada</td><td>3,9</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo SA SM pareada</td><td>3,4</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo DFSMR</td><td>3,7</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo DF pareada</td><td>3,7</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
<tr><td>Tipo DF individual</td><td>3,7</td><td>1,0</td><td>2,0</td><td>5,2</td></tr>
</table>

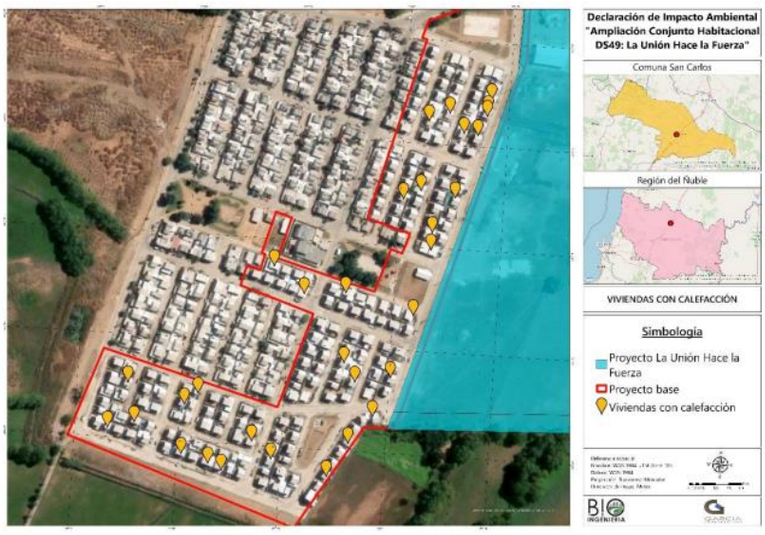
Fuente: Tabla 3 Cantidad de equipos calefacción, de la Adenda.

Por lo anterior, no se consideran las emisiones por este concepto para este proyecto.

Por otra parte, el proyecto existente “Comité Habitacional Nueva Esperanza 273 viviendas” no cuenta con sistema de calefacción integrado en sus viviendas, por lo que se consideran las emisiones por reconversión a calefacción con leña de este proyecto. Para ello, se realizó un catastro visual a las viviendas, identificando aquellas que cuentan con calefacción a leña y pellet. Como resultado, se obtuvo que 32 viviendas cuentan con dichos sistemas de calefacción, tal como se observa en la siguiente figura:

Figura: Viviendas con calefacción a leña y pellet, situación base</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143



Fuente: Ilustración 1 Viviendas con calefacción a leña y pellet, situación base, de la Adenda.

De las 32 viviendas identificadas, 26 han implementado un sistema de calefacción a leña, lo que equivale a un 6,86% de reconversión. Mientras que 6 propiedades cuentan con calefacción a pellet, lo que corresponde a un 1,72% de reconversión.

A continuación, se presentan las emisiones atmosféricas generadas por calefacción domiciliaria del proyecto original Comité Habitacional Nueva Esperanza 273 viviendas:

Tabla: Emisiones generadas por viviendas reconvertidas a leña.

N° viviendas total	N° viviendas reconvertidas	Emisiones viviendas reconvertidas a leña [t/año]					
		MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	COV
373	26	0,1019	0,0990	2,5230	0,0371	0,0020	0,5179

Fuente: Tabla 4 Emisiones generadas por viviendas reconvertidas a leña, de la Adenda.

Tabla 8: Emisiones generadas por viviendas reconvertidas a leña.

N° viviendas total	N° viviendas reconvertidas	Emisiones viviendas reconvertidas a pellet [t/año]					
		MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	COV
373	6	0,0066	0,0064	0,0345	0,0066	0,0003	0,0915

Fuente: Tabla 5 Emisiones generadas por viviendas reconvertidas a pellet, de la Adenda.

Tabla: Emisiones generadas por viviendas reconvertidas a leña.

Año	Emisiones totales (t/año)					
	MP10	MP2,5	CO	Nox	SO2	COV
1	0,1085	0,1054	2,5575	0,0437	0,0023	0,6094
2	0,1085	0,1054	2,5575	0,0437	0,0023	0,6094
3	0,1085	0,1054	2,5575	0,0437	0,0023	0,6094
4	0,1085	0,1054	2,5575	0,0437	0,0023	0,6094
5...n	0,1085	0,1054	2,5575	0,0437	0,0023	0,6094

Fuente: Tabla 6 Total de emisiones generadas por calefacción domiciliaria, proyecto original, de la Adenda.

Emisiones Liíquidas

El proyecto contempla el manejo de agua potable y aguas servidas a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de empalme provisorio en fase de construcción. Se adjunta Certificado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 en el Anexo 02 de la DIA. Además, el proyecto cuenta con una propuesta técnica económica para la ampliación del territorio operacional (ATO) N°0003/24 con fecha 12/01/2023 para el Lote T2, el cual permitirá la dotación de agua potable y alcantarillado a las 422 viviendas restantes de dicho lote. El ATO se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda.

En cuanto a los planos de agua potable y aguas servidas, se encuentran adjuntos en los proyectos de urbanización en el Anexo 04 de la DIA.
La solución de aguas lluvias propuesta será a través del escurrimiento superficial e interceptadas por sumideros que descargarán en colectores de aguas lluvias, respetando las tolerancias de pendientes mínimas exigidas por el SERVIU Biobío y las respectivas cámaras de inspección, tal como se señala en el plano, memoria de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvia adjuntos en Anexo 04 de la DIA.

Ruido

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación, según la normativa aplicable para jornada diurna se detalla en la siguiente tabla.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, Fase de Operación.

Punto	Nivel proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 diurno/nocturno dB(A)	Supera Si/No
P1	0	60/45	No
P2	0	60/45	No
P3	0	60/45	No
P4	0	60/45	No
P5	5	60/45	No
P6	0	60/45	No
P7	0	60/45	No
PA	0	60/45	No
PB	0	60/45	No
PO	7	60/45	No

Fuente: Estudio acústico y vibratorio, Anexo 06 de la DIA.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos sólidos domiciliarios (no peligrosos)

Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se realiza considerando el instructivo para la autorización de salas de basura que se basa en la resolución 7328/1976 del MINSAL, donde se señala que se debe considerar la generación de 4 litros de basura por persona al día. Además, se considera una cantidad de 4 habitantes por vivienda. De acuerdo con la información presentada y considerando la situación base a continuación, se detalla la determinación de residuos domiciliarios por parte del proyecto:

Tabla. Generación de residuos domiciliarios en la fase de operación.

Proyecto	Fase	Nº Usuarios	Tasa generación (litros/día*hab)	Volumen RSD (litros/día)	Volumen de RSD en 3 días (litros)
Comité Habitacional Nueva Esperanza (existente)	-	1.492	4	5.968	17.904
Ampliación Comité Habitacional	500 viviendas	2.000	4	8.000	24.000
	248 viviendas	992	4	3.968	11.904
Total		**4.484**	**4**	**17.936**	**53.808**

Fuente: Tabla 86. Generación de residuos domiciliarios en la fase de operación, de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Se prevé que los residuos serán recolectados por el camión recolector municipal tres veces por semana.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Este proyecto no contempla fase de cierre o abandono, ya que se trata de un conjunto habitacional, que, por sus características, tiene una vida útil indefinida.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	**Fase 1 (500 viviendas)** Marzo 2025 **Fase 2 (248 viviendas)** Marzo 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	**Fase 1 (500 viviendas)** Diciembre 2026 **Fase 2 (248 viviendas)** Abril 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre/remate de viviendas
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	**Fase 1 (500 viviendas)** Enero 2027 **Fase 2 (248 viviendas)** Mayo 2029
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de viviendas
Fecha estimada de término	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el término	El proyecto no contempla fase de cierre
4.4.3. FASE DE CIERRE	
El proyecto no contempla fase de cierre.	

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, erosión de material en pila, compactación, nivelación, resuspensión de MP por circulación de vehículos pesados y livianos en caminos no pavimentados, resuspensión de MP por circulación de vehículos en caminos pavimentados, combustión de vehículos pesados, emisiones material particulado de combustión y gas de maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	Afectación por emisiones atmosféricas de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u> Habilitación del terreno Obra gruesa Urbanización Áreas verdes
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	5.1. Salud de la población. 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

- La comuna de San Carlos se encuentra saturada por $MP_{2,5}$ para la métrica diaria, por lo tanto, sobre esta condición se realizó el análisis de significancia

Comuna	San Carlos			
Contaminante	MP10		MP2,5	
Periodo	24h	Anual	24h	Anual
Saturación	No	No	Si	Latente
Declaración	-	-	DS N° 69/2022	
Condición	No		Riesgo Preexistente	

Fuente: Tabla 17 Riesgo preexistente por condición de saturación, de la Adenda.

En primer lugar, se deberá definir la duración del potencial impacto, analizando las emisiones estimadas totales por cada año, de cada una de las fases del proyecto. La siguiente tabla presenta las emisiones de MP_{10} y $MP_{2,5}$ para la etapa de construcción y operación del Proyecto, observándose que las mayores emisiones se presentan para el año 1, en donde se generan de manera conjunta las emisiones de la operación de un Proyecto existente y las emisiones de la etapa de construcción del actual Proyecto en evaluación.

Fase	**MP10 [t/año]**						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**	**Año "n"**
Construcción	0,99	0,45	-	0,45	0,02	-	-
Operación	0,17	0,17	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29
Cierre							
Sumatoria anual	**1,16**	**0,62**	**0,25**	**0,70**	**0,31**	**0,29**	**0,29**

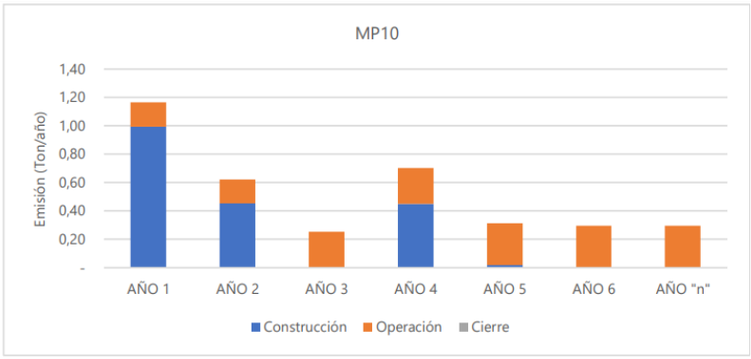
Fuente: Tabla 18 Emisiones de MP10 por año cronológico según etapa del Proyecto, de la Adenda.

Fase	**MP2,5 [t/año]**						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**	**Año "n"**
Construcción	0,23	0,10	-	0,12	0,00	-	-
Operación	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15
Cierre	-	-	-	-	-	-	-
Sumatoria anual	**0,35**	**0,22**	**0,14**	**0,26**	**0,16**	**0,15**	**0,15**

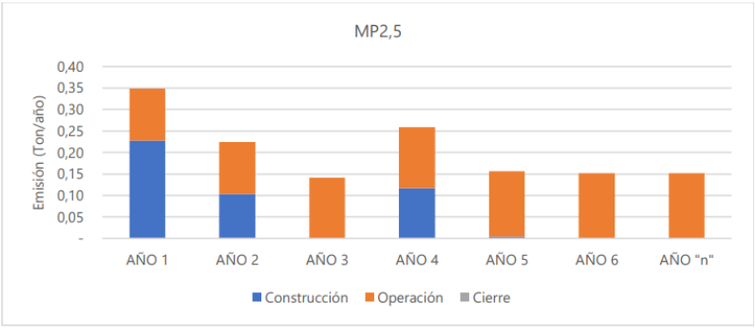
Fuente: Tabla 19 Emisiones de MP2,5 por año cronológico según etapa del Proyecto, de la Adenda.

En este caso, el año más desfavorable respecto de las emisiones para realizar la modelación de dispersión corresponde al año 1, en donde se dan las emisiones conjuntas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143



Fuente: Figura 6 Emisiones de MP10 según etapa del Proyecto, de la Adenda.



Fuente: Figura 7 Emisiones de MP2,5 según etapa del Proyecto, de la Adenda.

Con respecto a la definición de la duración del impacto, es importante indicar que, si bien se considera el análisis del año 1 para efectos de realizar la modelación, se puede observar que las emisiones de mayor magnitud ocurren durante los años 1, 2 y 4 del Proyecto, correspondiente a la etapa de construcción. Luego, la etapa de operación presenta emisiones que no son significativas. De igual forma, se establecerá una duración de 3 años para la etapa de construcción como escenario 1, siendo el más desfavorable, y para más de 3 años para la etapa de operación. De esta manera se analizará el criterio en relación con la Tabla 1 de la Guía, para ambos escenarios.

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de la significancia del aporte de las concentraciones de MP_{10} y $MP_{2,5}$ generadas por el Proyecto en la zona saturada. Para esto, la evaluación se realiza considerando el punto de máximo impacto como peor condición de evaluación, puesto que las concentraciones en todos los receptores son menores a la determinada como máxima en el punto evaluado.

Se puede observar que el incremento de las concentraciones de $MP_{2,5}$ para el escenario 1 es de un 4,1% respecto del límite máximo para la métrica diaria, mientras que para el escenario 2, es de solo un 0,5% respecto al límite máximo.

Contaminante	Periodo	Incremento concentración (µg/m3)		
		Límite	Escenario 1. Construcción + Operación año 1	% del límite
MP10	24h	5,00	0,02	0,4
	Anual	1,00	0,01	1,0
MP2,5	24h	1,71	0,07	4,1
	Anual	0,33	0,03	7,6

Fuente: Tabla 20 Aplicación del criterio de significancia según Tabla 1, escenario 1: Construcción + Operación año 1, de la Adenda.

Contaminante	Periodo	Incremento concentración (µg/m3)		
		Límite	Escenario 1. Construcción + Operación año 1	% del límite
MP10	24h	5,00	0,302	6,0
	Anual	1,00	0,112	11,2
MP2,5	24h	1,71	0,009	0,5
	Anual	0,33	0,003	0,9

Fuente: Tabla 21 Aplicación del criterio de significancia según Tabla 1, escenario 2: Operación año 5 a n, de la Adenda.

Dado los incrementales que resultan del análisis es posible descartar que el impacto generado por las emisiones del Proyecto sea significativo, dado que no se superan las concentraciones para ninguno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

de los 2 escenarios en los puntos de mayor concentración determinados.

- De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio adjunto en Anexo 06, se obtuvo los siguientes niveles proyectados para la fase de construcción:

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno – etapa constructiva 1.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 Diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	62	61	60	Si	Si
P2	64	64	60	Si	Si
P3	66	64	60	Si	Si
P4	66	71	60	Si	Si
P5	66	71	60	Si	Si
P6	57	61	60	No	Si
P7	44	45	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno– etapa constructiva 2.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 Diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	63	63	60	Si	Si
P2	44	44	60	No	No
P3	38	39	60	No	No
P4	37	40	60	No	No
P5	44	47	60	No	No
P6	47	50	60	No	No
P7	46	47	60	No	No
PA	61	65	60	Si	Si
PB	61	60	60	Si	Si

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de construcción del proyecto, debido a esta situación se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la fase se desarrollará dentro de los límites horarios para dicho periodo. En vista de lo anterior, se presentan opciones de medidas de control a implementar en la fase de construcción. Una de las medidas indicadas corresponde a la instalación de barreras acústicas perimetrales como paneles de madera OSB desmontables con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m^2. Las barreras contarán con tratamiento impermeabilizante y con soportes anti-viento, teniendo una altura mínima de 2,5 y 4 m. Como medida complementaria se deberá aplicar un cierre acústico móvil para las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como en altura, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente. Se recomienda una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deberá considerar la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales. Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. Con los resultados obtenidos, se concluye que los niveles de ruido en cada receptor en presencia de la construcción de las obras cumplen con lo establecido en la normativa durante el período diurno y nocturno. Por lo tanto, con los antecedentes presentados, es posible concluir que no se causará impacto en la población debido a la emisión de ruido y vibraciones.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno. con medidas de control – etapa constructiva 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	55	56	60	No	No
P2	53	53	60	No	No
P3	54	54	60	No	No
P4	56	57	60	No	No
P5	56	57	60	No	No
P6	49	50	60	No	No
P7	43	44	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno. con medidas de control – etapa constructiva 2.

Punto	Nivel proyectado dB(A)		Máximo DS 38/11 diurno dB(A)	Supera Si/No	
	E1	E2		E1	E2
P1	51	52	60	No	No
P2	35	38	60	No	No
P3	32	35	60	No	No
P4	33	36	60	No	No
P5	41	43	60	No	No
P6	44	47	60	No	No
P7	46	47	60	No	No
PA	52	56	60	No	No
PB	50	51	60	No	No

Fuente: Estudio de impacto acústico y vibratorio, anexo 06 de la DIA.

-Tal como se ha descrito en las letras a y b de este artículo, sólo se generarán las emisiones mencionadas, dándose cumplimiento a lo exigido por la normativa ambiental aplicable.

De acuerdo al Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas adjunto en el Anexo 03 de la Adenda, se estimó durante la fase de construcción y operación del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza" las principales actividades generadoras de emisiones de material particulado y gases de combustión corresponden al tránsito por caminos pavimentados en fase de construcción, y al tránsito de vehículos livianos por parte de los residentes en fase de operación. Por otro lado, el proyecto se encuentra ubicado en una zona declarada como saturada en lo que respecta a la concentración de material particulado fino $MP_{2,5}$ en el aire, pero carece de regulaciones actuales que establezcan límites máximos de emisiones atmosféricas para esta sustancia. Por esta razón, se considera que las emisiones de material particulado generadas durante la construcción y operación del proyecto tienen un impacto poco significativo.

Por otro lado, en el informe de emisiones acústicas y vibratorias adjunto en el Anexo 06 de la DIA, se estimó la presión sonora producto de las actividades de maquinarias y vehículos en la fase de construcción, además del ruido de fondo, con lo cual se estimaron los limites normativos de acuerdo a la zonificación, que finalmente, mediante la aplicación de medidas de control como barreras acústicas se determinó el cumplimiento de los límites máximos de emisiones permitidos según el D.S. N° 38/11 MMA.

Los efluentes generados por el proyecto corresponden a los residuos líquidos asociados al uso de servicios sanitarios. Para las aguas servidas generadas en la fase de construcción se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado de la empresa Essbio S.A. mediante empalme provisorio. Además, se contarán con baños químicos portátiles, cuyos residuos serán retirados por una empresa sanitaria autorizada.

Por otra parte, también se generarán emisiones líquidas a partir del lavado de ruedas de los camiones mixer y tolvas, el cual estará dispuesto al ingreso de las instalaciones en una zona delimitada para ello. Los procesos de lavado y disposición se describen en el acápite 3.6.6., estos residuos serán almacenados y retirados por una empresa autorizada.

En la fase de operación, estas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

tal como se observa en planimetría presentada en Anexo 04 de la DIA, el cual estará conectado a la red de Essbio S.A. empresa encargada de asegurar la continuidad y calidad del servicio. La solución de aguas lluvias propuesta será a través del escurrimiento superficial e interceptadas por sumideros que descargarán en colectores de aguas lluvias, respetando las tolerancias de pendientes mínimas exigidas por el SERVIU Biobío y las respectivas cámaras de inspección, tal como se señala en el plano, memoria de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvia adjuntos en Anexo 04 de la DIA.

Por otra parte, el Proyecto se ubica en la zona urbana de la comuna de San Carlos, según el Plan Regulador Comunal de San Carlos y al Certificado de Informaciones Previas (CIP) adjunto en Anexo 03 de la DIA, en una zona definida como ZEH-1 donde el uso residencial es permitido, concordando con el destino que tendrá el Proyecto por lo que es compatible con el uso del territorio.
En relación a esto y a las actividades de construcción del proyecto no se prevé que se generen contaminantes que afecten al componente suelo y por consiguiente la salud de las personas, además cabe destacar que para cada uno de los residuos generados existe solución como bodegas de residuos domiciliarios, residuos peligrosos y sustancias peligrosas, además de sistemas de lavado para ruedas y canoas, dichos residuos serán retirados periódicamente por una empresa sanitaria autorizada.

Teniendo en cuenta lo anterior se concluye que los efluentes se manejarán adecuadamente, evitando que se genere un impacto sobre el suelo o el agua.

- Fase de Construcción

Durante la fase de construcción se dará cumplimiento a lo establecido en los Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142, adjuntos en el Anexo 05 de la Adenda.
La disposición dentro del área de emplazamiento del proyecto de residuos domiciliarios y de la construcción corresponde a una zona de acopio transitorio y basureros rotulados, mientras que los residuos peligrosos se almacenarán en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/2015, dentro de una bodega especialmente destinada para esta función, según lo estipula el D.S. 148/03. El manejo final de residuos sólidos y líquidos (transporte y disposición), siempre será realizado por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados.
Por lo tanto, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos que puedan ser generados durante la fase de construcción, sobre los recursos naturales y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.

Fase de operación

Los residuos generados en esta fase corresponden a residuos domiciliarios, los cuales serán almacenados por los propietarios en sus viviendas y serán retirados aproximadamente 3 veces por semana.
Las emisiones líquidas que se generarán durante la operación del proyecto corresponderán a las aguas servidas, producto de las actividades diarias de los habitantes del conjunto habitacional, las cuales serán descargadas a través del sistema de alcantarillado que dispondrá el proyecto y procesadas por empresa Essbio S.A.
La solución de aguas lluvias propuesta será a través del escurrimiento superficial e interceptadas por sumideros que descargarán en colectores de aguas lluvias que empalmarán finalmente.
Cabe mencionar que se respetarán las tolerancias de pendientes mínimas exigidas por el SERVIU Biobío y las respectivas cámaras de inspección, tal como se señala en el plano, memoria de cálculo y especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvia adjuntos en Anexo 04 de la DIA.

Por lo tanto, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales, que puedan ser generados durante la fase de operación y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.

Como se ha indicado en los puntos anteriores, y de acuerdo con los antecedentes que justifican que el proyecto no generará riesgo a la salud de la población, producto de la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que se generarán; ya que no son significativos y además serán controlados.

Adicionalmente el presente proyecto no supera los valores de exposición establecidos por las normas primarias de calidad ambiental nacional, no aumenta el riesgo pre-existente ni mucho menos el nivel de riesgo incremental de contaminantes cancerígenos considerando los niveles de frecuencia y duración de exposición. Asimismo, no supera los valores referenciales para el caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

contaminantes no cancerígenos, conforme a lo establecido en la “Guía de evaluación ambiental de riesgo para la salud” del SEIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> El curso de agua más cercano al proyecto corresponde al cauce Canal Lurín – San Carlos. Relacionado a lo anterior, se agrega que las actividades del Proyecto no involucran la descarga de ningún tipo de residuos líquidos en cursos de agua superficiales.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Modificación de cauce
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	5.2.1. Agua 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.

- El proyecto se emplaza en territorio urbano de la comuna de San Carlos, específicamente en zona ZEH-1de acuerdo al Plan Regulador Comunal.

De acuerdo con la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se obtuvo 5 unidades ambientales. La primera es la Unidad de Pradera la cual corresponde a un estrato herbáceo compuesto de especies como *Lapsana communis*, *Raphanus raphanistrum* y *Convolvulus arvensis* en zonas secas, mientras que en la Pradera con más humedad además se observaron especies como *Galega officinalis*, *Cyperus eragrostis* y *Lotus pedunculatus*; la segunda corresponde a la Unidad de Cordón arbóreo con presencia de *Rubus ulmifolius* en el estrato arbustivo y formaciones arbóreas *Acacia dealbata, Acacia melanoxylon* y *Salix babylonica*; la tercera unidad corresponde Unidad Áreas urbanas e infraestructura donde se observa la etapa 1 construida del Proyecto y sitios urbanizados; finalmente, la cuarta unidad corresponde a la Unidad de Cuerpo de agua en donde se observa suelos con vegetación herbácea como *Verbena litoralis*, *Cyperus eragrostis* y *Ludwigia peploides*, el estrato arbustivo con la especie *Rubus ulmifolius* y *Salix babylonica* en el estrato arbóreo. Finalmente, la quinta unidad ambiental corresponde a la Unidad Área desprovista o sin vegetación.

Cabe mencionar que en todo momento se velará por que no exista contaminación de suelos con residuos y/o sustancias peligrosas utilizadas para la construcción y operación, por lo que en obra habrá bodegas de almacenamiento acorde a lo indicado en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Reglamento de Sustancias Peligrosas, y en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003. En base a lo expuesto, se prevé que las actividades de construcción u operación del proyecto no significarán un menoscabo del componente suelo para sustentar la biodiversidad ni tampoco en las capacidades o características del suelo.

- Respecto a fauna silvestre (Anexo 10 de la DIA y Anexo 03 de la Adenda), los registros indican especies para tres de los grupos objetivo. Algunos, como el grupo de los anfibios, fue posible registrar solamente por vocalizaciones asociadas al Área del Proyecto y correspondió la especie *Pleurodema thaul* con categoría de conservación NT (Casi Amenazada), para la cual se recomienda establecer el estado de su población en el área en una temporada adecuada o bien, el inicio de la temporada reproductiva (meses entre julio-septiembre), determinando también la extensión de sus hábitats posibles en el Área de influencia con el fin de establecer los sitios que requerirán de la implementación de medidas de rescate y relocalización.

En cuanto al grupo de los mamíferos observados en esta campaña, las especies registradas corresponden a animales de origen exótico y doméstico, por lo que no representan un impedimento para el desarrollo del proyecto. Respecto de micromamíferos no se registró a presencia de estos, sin embargo, no es posible descartar su presencia dentro del área del proyecto debido a la existencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

condiciones de hábitat especialmente para roedores de origen exótico asociados a sitios eriazos, basurales y escombros.

Respecto a los resultados del monitoreo de quirópteros, se indicó que no hubo registro de especies de este grupo durante la campaña en terreno.

Cabe mencionar que la avifauna presente en el área de estudio está representada por especies que presentan una amplia distribución en Chile y no se encuentran incluidas en categorías de conservación como especies amenazadas (UICN). Sin embargo, de acuerdo con la Ley de caza N°19.473, todas las especies registradas presentan algún criterio de protección y, al menos 11 de las especies avistadas, corresponden a aves consideradas como Especie catalogada beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) y/o Especie catalogada benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E).

Especies hidrobiológicas

De acuerdo al informe de Caracterización de Flora y Fauna adjunto en Anexo 03 de la Adenda, los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto no constituyen un ecosistema acuático en el sentido indicado por el Decreto Exento N.º 878/2011.
Los cuerpos de agua presentes corresponden a zanjas con aguas someras y estancadas, cubiertas mayoritariamente por especies exóticas de rápida propagación. No se trata de cuerpos de agua permanentes ni de canales con flujos significativos La vegetación identificada en el área no corresponde a comunidades hidrófitas exclusivas ni características de humedales o ecosistemas acuáticos, lo que indica la ausencia de hábitats adecuados para fauna acuática.

Dado esto, las características de los cuerpos de agua no generan las condiciones necesarias para albergar fauna íctica nativa.

Suelo

El terreno de emplazamiento del proyecto se divide en 3 partes: la primera corresponde a una etapa ya construida y habilitada; la segunda corresponde a una pradera degrada, con signos de anegamiento por desborde de canales, el suelo no tiene uso actual y se observa con alta influencia antrópica por presencia de escombros y basuras. Finalmente, la etapa futura, corresponde a un área con actual uso agrícola. La vegetación dominante corresponde a formaciones herbáceas, y algunos arbustos invasivos de zarza mora, mientras que el estrato arbóreo está conformado por especies exóticas en hileras que crecen en los límites de los predios y asociados a las riberas de los canales de regadío de la zona.

Además, se indica que la superficie total a ser intervenida corresponde a 125.973,74 m^2 aproximadamente, donde la tierra removida considera escarpe y excavación para la construcción de las viviendas y la urbanización, las obras constructivas durarán aproximadamente 36 meses. La vida útil del proyecto es de carácter indefinida. Cabe mencionar que en todo momento se velará por que no exista contaminación de suelos con residuos y/o sustancias peligrosas utilizadas para la construcción y operación, por lo que en obra habrá bodegas de almacenamiento acorde a lo indicado en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Reglamento de Sustancias Peligrosas, y en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003.

Agua

En cuanto a las emisiones líquidas generadas en fase de construcción, serán descargadas al alcantarillado por medio de empalme provisorio y tratadas por la empresa Essbio S.A., las emisiones provenientes de baños químicos serán retiradas por una empresa autorizada, en tanto los residuos líquidos generados por el lavado de ruedas, serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada. Por otra parte, los residuos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción y residuos peligrosos generados en fase de construcción serán debidamente almacenados y dispuestos en lugares autorizados. Dicha gestión se realizará por el periodo constructivo del proyecto, el cual se estima tenga una duración de 36 meses.

Aire

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

significativas debido a la no existencia de limites normativos en la zona en cuanto a cantidad de emisiones máximos permitidos, se proponen medidas de control tal como se indica en el Informe de Estimaciones Atmosféricas (Anexo 03 de la Adenda), con el objetivo de reducir las emisiones fugitivas de material particulado.

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto.
- Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción.
- Los camiones que transporten tierra y/o escombros circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones aplicando humectación mediante camión aljibe en periodo estival.
- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h además se realizarán mantenciones de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.

Las medidas serán aplicadas durante todo el periodo de construcción del proyecto, lo que corresponde a 36 meses.

-El proyecto cumple con los valores de concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ya que:

El proyecto no genera efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera, con una composición, peligrosidad, calidad y concentración que afecten los recursos naturales renovables. Las emisiones líquidas en la fase de construcción serán de tipo asimilables a domiciliarios, los cuales se tratarán mediante baños químicos en primera instancia y con un empalme provisorio posteriormente y en gran parte de la obra.

Para la fase de operación estos efluentes serán tratados por parte de la concesionaria sanitaria que sirve al área del proyecto, ya que los efluentes líquidos generados serán de tipo domiciliario y su descarga se realizará a través del sistema de alcantarillado.

Al no existir regulaciones que establezcan límites máximos de emisiones se considera que las emisiones generadas por el Proyecto son poco significativas, no obstante, se llevarán a cabo medidas de control para minimizar las emisiones, como encarpado de camiones, utilización de matapolvo en caminos no pavimentados, restricción de velocidad, entre otras.

En la fase de construcción del proyecto los principales residuos sólidos que se generarán son los propios de cualquier tipo de construcción, estos serán trasladados a lugares debidamente autorizados para este tipo de residuos. Es necesario señalar que el proyecto realizará un manejo adecuado de los residuos sólidos, material sobrante de las excavaciones de tierra y residuos peligrosos, como también aquellos asimilables a domiciliarios.

- A fin de evaluar la significancia de los impactos por ruido sobre la fauna nativa, se debe considerar lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300. En este sentido, con el objetivo de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se deberá considerar como efecto adverso significativo cuando las emisiones de ruido del proyecto:

- Afecten la permanencia del recurso, en este caso, fauna nativa.
- Alteren la capacidad de regeneración o renovación del recurso.
- Alteren las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo del país que sean escasos, únicos y representativos.

Para la evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la etapa de construcción (peor condición). Esto se hizo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por el criterio de evaluación indicado en las referencias de la guía para evaluación de fauna nativa en el SEIA, punto 5.

Referencias para la evaluación de ruido y vibración sobre fauna.
Según los parámetros indicados en el catastro de fauna del proyecto es posible indicar que la clase con mayor diversidad y abundancia corresponde a aves presentes, seguido por la clase mamíferos, en tanto para reptiles no fueron registrados especímenes.

- El taxón de anfibios presentó hábitats con condiciones adecuadas para la existencia de especies, donde se registraron anfibios de la especie *Pleurodema thaul*.
- El taxón de reptiles no registró especies.
- Dentro del grupo de los mamíferos se observó la presencia de 2 especies, 1 de estos animales domésticos, sin categoría de conservación.
- Dentro del taxon aves, se observaron 15 especies, sin criterios de conservación.

Como hábitats de interés para la actividad de vertebrados, en el área de influencia del Proyecto es posible discriminar entre tres tipos de hábitats generales, los que corresponde a:

- Área sin vegetación /Urbana.
- Pradera.
- Acequia / Estrato arbóreo

En base a lo anterior fue identificado un sector para análisis de ruido de fondo asociado a fauna, el cual se ubica en la zona identificada como hábitat representativo y zonas sensibles, categorizadas principalmente por una mayor concentración de especies por grupo, es decir mayor número de hallazgos, que además corresponde a zonas dentro de hábitats de interés para la actividad de vertebrados, en el área de influencia, según los datos entregados en el catastro de fauna del proyecto. A continuación, se presentan los niveles para ruido de fondo por espectro de frecuencia para curva de ponderación A y Lineal (Z), tiempo de integración de 10 minutos, en respuesta de frecuencia entre 20 Hz y 20 kHz.

Punto	NPS por banda, HZ										Leq dB	Curva	Componentes del entorno acústico
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k			
F1	32,8	36,8	35,4	39,3	38,9	44,6	41,3	37,5	37,3	34,4	49	A	Aves, actividad del sector
	72,2	63,0	51,5	47,9	42,1	44,6	40,1	36,5	38,4	41,0	73	Z	
F2	20,7	24,9	28,1	32,4	38,5	39,7	37,6	35,8	31,6	25,9	45	A	Aves, actividad del sector
	60,1	51,1	44,2	41,0	41,7	39,7	36,4	34,8	32,7	32,5	61	Z	

Fuente: Tabla 140 Ruido de fondo para fauna, Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11- Adenda.

Cabe destacar que los niveles de ruido de fondo presentados se asocian con sectores categorizados como ambientes poco ruidosos en cuanto a las componentes del entorno acústico y su nivel de inmisión.

El sector en el cual se emplaza el proyecto corresponde a un sector de baja movilidad, lo cual se asocia a baja o nula presencia de peatones con bajo aporte acústico, siendo predominante en el entorno el ruido generado por la actividad comunitaria (residentes) y componentes ambientales. Las condiciones de viento al momento de la medición fueron despreciables.

Por otra parte, el horario de medición contempla un periodo dentro del cual es posible encontrar zonas valle para el transcurso de un día laboral, lo cual se asocia a periodos de menor emisión acústica dentro de un ambiente sonoro, relacionado a componentes como el tráfico vehicular y tránsito de personas. Según los datos entregados es posible indicar que el levantamiento de información relacionada con la línea base de ruido de fondo del sector, considera la peor condición para su obtención, registrando el menor nivel de ruido en el periodo de actividad asociado al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143



Fuente: Ilustración 51 Mapa de ruido para evaluación de influencia sobre fauna, anfibios, mamíferos y aves, Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11-Adenda.

Según lo anteriormente descrito, es posible indicar que se proyectan niveles sobre los 58 dB(A), en un radio de 53 metros, desde el límite de las actividades del proyecto, asociado a la alteración sobre aves, respecto al área de influencia para mamíferos, se prevé un radio de 16 metros desde el límite del proyecto, área dentro de la cual se esperan niveles sobre los 68 dB(A). Para anfibios se prevé un radio de 10 metros desde el límite del proyecto, dentro del cual se esperan niveles sobre los 72 dB(A).

Tabla 9: Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Aves.

Área	Curva	Leq dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	A	55	58	
F2	A	64	58	Si

Fuente: Tabla 141 Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Aves, Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11-Adenda.

Tabla 10: Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Mamíferos.

Área	Curva	Leq dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	A	55	68	No
F2	A	64	68	No

Fuente: Tabla 142 Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Mamíferos, Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11-Adenda.

Tabla 11: Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Anfibios.

Área	Curva	Leq dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	A	55	68	No
F2	A	64	68	No

Fuente: Tabla 143 Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Anfibios Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11-Adenda.

Tabla 12: Análisis de Ruido proyectado sobre nivel basal para Fauna.

Área	Curva	Leq dB	Nivel basal dB	Diferencia basal y proyectado dB	Influye Si/No
F1	A	55	49	6	Si
F2	A	64	45	19	Si

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Fuente: Tabla 144 Análisis de Ruido proyectado sobre nivel basal para Fauna, Anexo 4 de la Adenda, Capítulo IV Justificación artículo 11-Adenda.

Es posible indicar que se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa en un radio limitado, según los parámetros entregados por la modelación para cada grupo de especies. Según los datos presentados anteriormente, se espera una alteración del entorno asociado a fauna nativa, sin embargo, en gran mayoría corresponden a especies de alta movilidad y adaptación frente alteraciones de su entorno, sin identificar especies en estados críticos o en peligro dentro del área a intervenir, por lo cual no se espera mayor influencia considerando un radio de afectación acotado. Según lo anterior, se prevé que dichas especies se alejen de forma natural del área en la cual pueda verse afectada por las emisiones del proyecto.

Según la campaña de verano, fue posible encontrar ejemplares de anfibios al interior del polígono, La especie corresponde a *Pleurodema thaul*, la cual es considerada una especie casi amenazada, con estado de conservación NT, de acuerdo. Al respecto y considerando la alteración del recurso en el catastro de fauna se indica la necesidad de determinar la extensión de sus hábitats posibles en el área de influencia con el fin de establecer los sitios que requerirán de la implementación de medidas de rescate y relocalización, fuera de esta.

- En fase de construcción se identifican los siguientes residuos:

Residuos asimilables a domésticos: Este tipo de residuo será generado por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto, estos residuos provendrán principalmente de los comedores y baños. Cabe mencionar que en los comedores los trabajadores no cocinarán sus alimentos, solo se encontrarán habilitados para calentar y consumir las colaciones. Para calcular la cantidad de residuos se supone una tasa de generación por cada trabajador de 4 L al día.

Considerando que en fase de construcción habrá una mano de obra máxima de 120 personas en cada fase constructiva se prevé que la generación de los residuos domiciliarios alcanzará 9.600 L/día, los cuales serán dispuestos en bolsas plásticas en contenedores con tapa y rotulados, siendo retirados 3 veces por semana por servicio de la Ilustre Municipalidad de San Carlos.

Residuos no peligrosos: Corresponden a los residuos sólidos industriales no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados durante la fase de construcción del proyecto. Estos estarán compuestos principalmente por: excedentes de las excavaciones, escombros (restos de hormigón), madera, despuntes de poliestireno expandido y tuberías de P.V.C., restos de alambres y yesos, despuntes de madera y de polietileno, nylon y similares, cartones y similares. Dichos residuos serán almacenados en un patio de acopio y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispondrá los residuos sólidos en rellenos sanitarios autorizados para estos fines en la Región.

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: envases de diluyentes vacíos, adhesivo para tuberías, Vinilit y Ecoline, tubos de silicona, envases de sellador de poliuretano, papel fieltro y rodillos usados, paños y/o huaipes contaminados, dynal denso, aguarrás y pinturas, etc.
Éstos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa; y debidamente rotulados, para los cuales se dispondrá de una bodega “RESPEL” (residuos peligrosos) en la zona del proyecto, con el sentido de mantener transitoriamente estos residuos, los cuales serán manejados y acumulados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 148/2003, para su posterior retiro por la empresa autorizada.
Para el transporte de los residuos peligrosos generados durante el periodo de construcción y su posterior retiro y correcta disposición se contratará una empresa con autorización sanitaria, según el D.S. 148/2003.

Residuos líquidos**:** El proyecto se encuentra autorizado por Essbio S.A. Se adjunta Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 y ATO N°0003/24 en el Anexo 02 de la Adenda**.** Dicha factibilidad permitirá la dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a los trabajadores del proyecto.

Por otro lado, dentro de faenas se contará con instalaciones sanitarias implementadas con 7 baños, 7 lavatorios y 12 duchas acorde a lo establecido en el artículo Nº 23 del D.S. Nº594/2000. Se contará además con un máximo de 4 baños químicos portátiles ubicados a no más de 75 metros del área de trabajo, acorde a lo indicado en el artículo Nº25 del D.S. Nº594. Este servicio será contratado a una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

empresa que cuente con autorización sanitaria, y los residuos generados serán gestionados por la misma empresa contratista.
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en fase de construcción no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que puedan ser generados durante la fase de construcción, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.

En fase de operación se generará:

Residuos domiciliarios: Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. Para calcular la cantidad de residuos se supone una tasa de generación por cada habitante de 4 L al día, se considera además 4 personas por vivienda teniendo así un total de 2.992 usuarios.
De acuerdo con la información presentada, se estima un volumen generado de 11.968 L/día, los cuales serán retirados 3 veces por semana por servicio sanitario de la I. Municipalidad de San Carlos.

Residuos líquidos: El proyecto contempla el manejo de agua potable y aguas servidas a través de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. a través de empalme provisorio en fase de construcción. Se adjunta Certificado de Factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas N° FP-202401001230 en el Anexo 02. Además, el proyecto cuenta con una propuesta técnica-económica para la ampliación del territorio operacional (ATO) N°0003/24 con fecha 12/01/2023 para el Lote T2, el cual permitirá la dotación de agua potable y alcantarillado a las 422 viviendas restantes de dicho lote. El ATO se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda.

Las memorias de cálculo, planos y especificaciones técnicas de los proyectos de urbanización asociados a Agua Potable y Aguas Servidas se encuentran adjuntos en el Anexo 04 de la DIA.

- En relación a humedales, de acuerdo con lo observado en el área del proyecto, los cuerpos de agua presentes corresponden a canales de regadío que, a través de zanjas poco profundas, permiten la entrada de agua desde el canal de regadío hacia el interior del terreno, el cual en su mayoría correspondía a uso de suelo agrícola. Actualmente, solo el canal principal (canal de regadío en límite sur del área de influencia del proyecto), presenta aguas corrientes y un caudal importante, mientras que aquellas zanjas que ingresan agua hacia el área del proyecto se encuentran con aguas muy someras, estancadas y cubiertas de pastos y vegetación exótica de fácil propagación (poaceas). Las formaciones que conforman las riberas de estos canales corresponden a pastizal y arbustos como la zarza mora. Escasas son las especies asociadas a sitios húmedos presentes, como es el caso de la verbena y la galega, sin embargo, no podrían considerarse como vegetación hidrófita o zona de humedal.

- Dadas las características descritas anteriormente el presente proyecto no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Transporte de materiales, áridos, residuos y escombros Fase de operación: Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

- El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

De acuerdo a lo señalado en el Anexo 07 de la DIA el Proyecto no interfiere, utiliza ni limita el acceso a los recursos naturales que sirven como sustento económico del grupo o para otros usos tradicionales, ya sean medicinales, espirituales o culturales. Esta afirmación se fundamenta en la naturaleza misma del proyecto, ya que no obstaculiza ni restringe la utilización de recursos naturales por parte de las comunidades del área de influencia. Además, no se identificaron usos de recursos naturales en el lugar de emplazamiento del proyecto.

- De acuerdo con lo señalado en el Anexo 07 de la DIA se tiene lo siguiente:

Análisis Aumento en los Tiempos de Desplazamiento

Para los peatones y ciclistas una de las razones que pueden provocar un aumento en los tiempos de desplazamiento es debido la obstrucción o posibles atochamientos en la vereda y/o calzada. Dentro del área de influencia se puede apreciar veredas en buen estado y zonas destinadas exclusivamente para el tránsito de peatones. Además, al incorporar el análisis de densidad peatonal de las veredas se comprueba que los peatones generados por el proyecto mantienen el tránsito libre y fluido.
En el caso del transporte público se tendrá un pequeño aumento en los tiempos de desplazamiento, en el momento que el Taxibuses o Colectivo se detenga para que puedan subir los usuarios del proyecto.
De las modelaciones vehiculares se obtiene que el aumento de las demoras producidas por la incorporación de los vehículos del proyecto en cada arco dentro del área de influencia. En los periodos punta se observan aumentos menores a 2 segundos en los arcos de la red.
Los tiempos de desplazamiento de la situación Sin Proyecto fueron estimados en base a Google Map (Recorrido origen destino) en horario punta.

A continuación, en relación con la conectividad del proyecto, se analizan los tiempos de desplazamiento desde el Proyecto hacia diferentes puntos como son centros de salud y educación. Además, se menciona que frente al proyecto se encuentra un centro comercial que los residentes del proyecto pueden dirigirse caminando sin problema.

Figura: Ruta desde Proyecto hasta los diferentes destinos



Fuente: Figura 52. Ruta desde Proyecto hasta los diferentes destinos, Anexo 07 de la DIA.

Se muestra en la siguiente tabla, los tiempos de desplazamiento desde el Proyecto hacia los distintos destinos de salud, educación y supermercados. Se compara el tiempo en hora punta tarde que es el caso más desfavorable.

Tabla: Tiempos de Desplazamiento desde Proyecto hasta los diferentes destinos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Destino	Sin Proyecto (minutos)				Con Proyecto (minutos)			
	Caminata	T. Público	Vehículo	Bicicleta	Caminata	T. Publico	Vehículo	Bicicleta
Hospital	34	-	7	8	34	-	7,3	8
Cesfam	26	-	6	6	26	-	6,2	6
Colegio Sagrado Corazón	30	-	7	8	30	-	7,3	8
Escuela General Domingo	12	-	3	3	12	-	3,1	3
Supermercado y Mercado Municipal	31	-	10	8	31	-	10,3	8

Fuente: Tabla 45. Tiempos de Desplazamiento desde Proyecto hasta los diferentes destinos, Anexo 07 de la DIA.

Conclusiones

Resumen del análisis de flujos peatonales y vehiculares, asociados a la letra b) del artículo N°7 del reglamento del SEIA tanto para la fase de construcción, como de operación.

Fase de Construcción

A. La obstrucción de vías o calles, producida por carga y descarga de insumos o por obras de urbanización en espacios públicos.

En cuanto a la fase de construcción del Proyecto, las rutas definidas de camiones, los espacios destinados para tránsito de camiones en la Instalación de Faenas, se logra justificar que el Proyecto en su fase de construcción no generará una alteración significativa sobre los tiempos de desplazamientos. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto en su fase de construcción genere una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento vehiculares del Área de Influencia dado el aporte de camiones del Proyecto.

B. La obstrucción al acceso de estaciones y paraderos de buses, taxis, colectivos, así como a las vías de accesos a dicha infraestructura de transporte. El proyecto en su etapa de construcción no obstruye el acceso de estaciones y paraderos de buses, taxis y colectivos.

En calle Francisco Bilbao se observa el paradero más cercano de la instalación de faenas (a 120 metros).

C. Magnitud y duración en la obstrucción a rutas peatonales y ciclovías disponibles para los usuarios de la respectiva área de influencia. La información recabada tiene como fuente principal la circulación por calzada debido a que las ciclovías existentes están ubicadas en sectores muy alejados.
La cantidad de viajes asociados a la fase de construcción en los periodos punta más importantes del día, se considera un total de 24 ciclos en el periodo punta.

Fase de operación

A. Sobrecarga del sistema de transporte público respecto a su capacidad de atención actual, incluidos buses, ferrocarril urbano o suburbano, taxis colectivos, teleféricos, ascensores públicos, contrastada la información levantada respecto a la situación sin y con proyecto, con el objetivo de mantener el estándar del servicio en función de dicha capacidad de atención.

El análisis en terreno evidencia una frecuencia entre 5 a 15 minutos del transporte público (Colectivos y taxibuses).

En la situación con proyecto se mantiene el distanciamiento a las paradas existentes y a la vez se estaría manteniendo la operación actual del transporte público. Adicionalmente se incorporan paradas al interior que permiten reducir el impacto en los sectores peatonales al exterior.

B. La condición de aumento significativo en los tiempos de desplazamiento se podría entender como aquella donde los flujos atraídos y generados por el proyecto causan la saturación de la capacidad de calles o veredas en uno o varios horarios punta, respecto a la situación sin proyecto, en una o varias calles del área de influencia preliminar, las cuales deberán quedar claramente identificadas.
Respecto al análisis vehicular en fase de operación del Proyecto, se presentaron los grados de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

saturación de los arcos del área de influencia del Proyecto, en donde se evidencia que ninguno supera los 85% de su capacidad (el máximo observado fue de 38,1%). Toda la red se ajusta a los criterios descritos en el instructivo de Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la Evaluación del Impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamientos en proyectos inmobiliarios, 2022. Por lo tanto, como análisis complementario se extrajeron de los archivos de la modelación vehicular realizada mediante el programa SATURN los tiempos de desplazamiento por usuario de la red, donde se demostró que los consumos de tiempos de desplazamiento en la red aumentan marginalmente con la operación del Proyecto, sin generar variaciones significativas.

C. Intensidad de la afectación al acceso y la capacidad de estaciones y paraderos de buses, taxi, colectivos, así como a las vías de accesos a dicha infraestructura de transporte. El proyecto no afecta el acceso ni la capacidad del transporte público, ya que materializa la urbanización de calles, pasajes y veredas dentro del proyecto que se conectan a la vialidad ya existente.

El proyecto realizará la mantención de las paradas de transporte público. Se considera limpieza y/o pintado y reposición de banca en caso de ser necesario. Adicionalmente se incorporan paradas al interior que permiten reducir el impacto en los sectores peatonales al exterior.

D. Grado de afectación de las capacidades de veredas críticas para la conectividad y libre circulación de los peatones, nivel de afectación que podría estar influenciado por la cantidad de peatones que utilizan dichas veredas, duración de la obstrucción y nivel de aumento de los tiempos de desplazamiento.

Referente al análisis peatonal, se demostró que todas las densidades peatonales en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección peatonal realizada de las diferentes veredas analizadas sean de Tránsito Nivel de Servicio “A” , lo cual implica que los peatones podrán transitar por las veredas 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 los periodos punta mañana y punta tarde. En consecuencia, las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal hacia el transporte público en fase de construcción y la fase de operación del Proyecto.

E. Recarga de las ciclovías disponibles atendido el aumento de la población usuaria de dichas vías, lo que puede afectar significativamente los tiempos de desplazamiento de este medio de transporte.

La información recabada tiene como fuente principal la circulación por calzada debido a que las ciclovías existentes están ubicadas en sectores muy alejados.

Además, el aporte del proyecto en la fase de operación sería de 41 bicicletas (Ingreso y Egreso por periodo punta).

Finalmente, en consideración a los resultados de los análisis presentados para la fase de construcción y para la fase de operación del Proyecto se puede concluir que el Proyecto no obstruirá la libre circulación de los grupos humanos del Área de Influencia, es decir, no aumentarán los tiempos de desplazamiento en ninguno de los componentes abordados. De esta manera, se descarta una alteración significativa producto de la incorporación del Proyecto según lo establecido en el literal b del Artículo 7 del RSEIA.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	No se identificaron
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	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.
- El proyecto no afecta debido a su lejanía a poblaciones protegidas, humedales y glaciares. Además,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

el Proyecto no se localiza próximo a sitios prioritarios, según lo indicado en el OF.ORD.D.E. Nº 100143/10 del Servicio de Evaluación Ambiental, que complementa y actualiza el instructivo "Sitios prioritarios para la conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", como tampoco se ubica próximo a alguna área estipulada bajo protección oficial, específicamente áreas protegidas del tipo que se indican en el ORD.D.E.Nº130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental, que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre materia.

- En el área del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	No se identificaron
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	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.

- El proyecto no afecta debido a su lejanía a poblaciones protegidas, humedales y glaciares. Además, el Proyecto no se localiza próximo a sitios prioritarios, según lo indicado en el OF.ORD.D.E. Nº 100143/10 del Servicio de Evaluación Ambiental, que complementa y actualiza el instructivo "Sitios prioritarios para la conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", como tampoco se ubica próximo a alguna área estipulada bajo protección oficial, específicamente áreas protegidas del tipo que se indican en el ORD.D.E.Nº130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental, que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre materia.

- En el área del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Se determinó que no existen áreas con valor turístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano. Se determinó que no existen áreas con valor paisajístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

En Anexo 3 de la Adenda, Arqueología, se presentó un estudio actualizado del componente patrimonio arqueológico.

- La superficie prospectada asociada al del Proyecto es de aproximadamente 12,31 ha.
- Se realizaron dos campañas de prospección arqueológica pedestre, ejecutadas los días 19 de febrero de 2024 (campaña I) y el día 16 de noviembre de 2024 (campaña II).
- La segunda campaña de prospección arqueológica pedestre, realizada el 16 de noviembre de 2024, se realizó posterior a la limpieza de los sectores de densa cubertura vegetacional en el AI. Esto en consideración del requerimiento de la autoridad mediante el Oficio ORD CMN N°4467-2024. La limpieza del predio permitió que las condiciones de accesibilidad y visibilidad del predio mejorarán en comparación de lo presentado en la DIA del Proyecto (Rojas, 2024); logrando, una accesibilidad, y por tanto, cobertura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

de prospección consolidada, del orden del 100% del área de influencia.
- La revisión bibliográfica reportó la presencia de 2 recursos arqueológicos, a una distancia aproximada de 9,2 km del área de influencia del Proyecto.
- En el área de influencia, no se reportó la presencia de bienes arqueológicos en superficie (constitutivos de Objetos de Protección), tanto en la campaña I como en la campaña II.

En caso de efectuarse Hallazgos Arqueológicos No Previstos (*e.g.* restos óseos, culturales y/o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción de la superficie y subsuperficie del área de influencia del Proyecto, el Titular deberá procederse según lo establecido en los artículos Nº26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.

De acuerdo a lo señalado en el Anexo 3 de la Adenda, se realizó una inspección visual pedestre del área del proyecto que corresponde a 12,31 hectáreas aproximadamente. La prospección se realizó con transectas equidistantes de 20 metros de distancia entre sí.
Debido a que el AI se compone de terrenos con características dispares entre sí, se tratará cada sector prospectado como un área independiente que consta con sus propias características.

Sector 1: Este primer sector corresponde a una plantación de maíz ubicada en el sector SE del predio, por lo cual su accesibilidad se ve comprometida en gran parte del terreno. La intervención del área y los restos de los maíces cosechados no permiten tener una buena visibilidad de la superficie. Hacia el Sur de este sector encontramos un área más despejada la cual puede prospectarse sin problemas. No se encuentran elementos patrimoniales en superficie durante la revisión del terreno.

Sector 2: El segundo sector, ubicado al Sur del predio, prospectado si bien se encuentra despejado y no cuenta con elementos sembrados, constituye un área de anegada por desborde de canal, por lo que el agua alcanza la superficie, por lo cual la vegetación es
densa y no es visible claramente el suelo. Por lo demás, en ciertas áreas debido al nivel del agua se vuelve imposible el acceso. Aun así, en las transectas realizadas no se registran elementos patrimoniales.

Sector 3: El tercer sector, ubicado al Sur del predio, prospectado si bien se encuentra despejado y no cuenta con elementos sembrados, constituye un área de anegada por desborde de canal, por lo que el agua alcanza la superficie, por lo cual la vegetación es densa y no es visible claramente el suelo. Por lo demás, en ciertas áreas debido al nivel del agua se vuelve imposible el acceso. Aun así, en las transectas realizadas no se registran elementos patrimoniales.

Sector 4: El cuarto sector, ubicado al Este del predio, corresponde a un área sin plantaciones dentro, es de fácil accesibilidad y tiene una visibilidad media, esto en tanto aún cuenta con una alta densidad de vegetación en ciertos sectores, pero que debido al tipo de vegetación aun así permite visualizar una parte del suelo.

Sector 5: El quinto sector, ubicado hacia el centro del AI, fue medianamente recorrido, debido que, al tratarse de una plantación de canola, la mitad del área estaba siendo trabajada por los aspersores del lugar, por lo cual el tránsito por la mitad sur fue imposible. Sin embargo, la mitad norte pudo ser recorrida y si bien también contaba con plantaciones de canola, el área entre las hileras contaba con buena visibilidad. Finalizado el recorrido, pudo constatarse que no existían elementos patrimoniales en el área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Sector 6: El sector 6, ubicado hacia el Oeste del AI corresponde a un terreno intervenido anteriormente en donde se encuentran los cimientos de estructuras anteriores y montículos con escombros. Además, a este sector lo cruza en diagonal un canal en dirección SO a NE. Por último, cabe destacar la presencia de animales pastando dentro del área, por lo que debió recorrerse en dos instancias. En general la visibilidad es media, con un terreno que cuenta con algunas partes de vegetación más densa. La vista de la superficie se ve interrumpida muchas veces por la presencia de los cimientos y escombros antes mencionados. No se registran elementos patrimoniales durante la prospección.

Sector 7: El sector 7, ubicado al Norte del AI, corresponde en una parte importante a la instalación de faena, ubicado hacia el Este de este sector, mientras que al Oeste tenemos parte del antiguo predio sin intervenir. En la parte Este en general tenemos las estructuras de la instalación de faena, además de la acumulación de escombros y basura, hacia el Este en tanto se observa una alta densidad de vegetación lo que vuelve dificultoso la observación superficial del terreno. No se registraron elementos patrimoniales.

En función a lo anterior, en la prospección arqueológica ejecutada, no se encontraron hallazgos materiales superficialmente, que constituyan patrimonio arqueológico nacional en toda el Área de Influencia del Proyecto prospectada.

Sin embargo, cabe consignar que se presenta los resultados de una inspección visual estrictamente superficial, por lo tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

De acuerdo a lo mencionado en el Informe Medio Humano, en base a entrevistas, apoyándose de observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada como también, levantamiento de información primaria a través de entrevistas, no se identificaron organizaciones y/o asociaciones que lleven a cabo actividades ancestrales, que pudiesen ser afectadas dentro del área de influencia.

Respecto a las manifestaciones culturales, se detallan las siguientes:
Fiestas tradicionales:
a) La celebración más importante que realizan los habitantes de San Carlos es el Festival de la Remolacha, en el mes de agosto.
b) Fiesta de la Esquila en la ex escuela del sector Chicalindo, ubicada a 24 kms. al poniente de la ciudad de San Carlos, en la cual se realizan demostraciones de esquila de cordero, hilados, juegos populares, estand con platos típicos y artesanías.
Además de las fiestas mencionadas anteriormente, se propone en el PLADECO realizar las siguientes:
c) Fiesta del Cordero: donde además de venta de platos típicos de la zona, deberá contemplar stand de ferias artesanales y shows artísticos entre otros.
d) Semana cultural Violeta Parra: se propone (PLADECO) realizar diferentes actividades durante una semana, tales como concursos de telares (puede ser a nivel escolar), exposiciones, feria artesanal, muestra de gastronomía, shows artísticos y la culminación de la semana con el tradicional festival.

Otra de las actividades importantes de la comuna es la Feria Agrícola Ganadera y artesanal AGROEXPO, que realizan la segunda semana de marzo de cada año los agricultores de la zona, en un recinto ubicado al lado de la ruta 5 sur, junto a la Media Luna de San Carlos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Parque Violeta Parra: a un costado de la Ruta 5 Sur o Carretera Panamericana se encuentra el Parque Violeta Parra, en homenaje a la memoria de nuestra gran folclorista. El parque está destinado a formar parte del borde urbano de la ciudad, como espacio amortiguador del gran impacto, causado por la carretera en la vida urbana. Así, se pretende contar a futuro con un espacio arbolado que señale los límites habitados de la botánica nativa, y áreas recreacionales y monumentales de desarrollo futuro. Se ha determinado la construcción de una Plaza Monumental central, que albergue una Casa del Arte de Violeta y una Feria de la Tierra como elementos que acojan la pasada de visitantes al circuito turístico y cultural de la ciudad, con la amistad de la gente de San Carlos. La Municipalidad de San Carlos, ha presentado proyectos de mejoramiento de espacios públicos construcción de plaza, juegos de agua en homenaje al centenario de Violeta Parra.

Parque Marco Quirell: Conocido por todos como “La Laguna”, ha sido el lugar de postales tradicionales como paseos en bote los domingos, picnics tras la peregrinación a Yumbel, noches venecianas con máscaras multicolores y celebraciones memorables en su antiguo casino donde llegaban a presentarse los principales exponentes del Rock&Roll de la zona. El origen de este parque se conjuga con la historia del Club de Tiro “General Baquedano”, del que Marco Aurelio Quirell, quien donó aquellos terrenos para crear un área verde, fue su fundador. El conocido “Castillo”, es el recuerdo de ese tiempo, recuerdo del edificio de dos pisos en cuyo subterráneo se guardaban las municiones.

Las actividades mencionadas se realizan realizan principalmente en el centro de la comuna. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no provocará 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 de los habitantes del área de influencia.

Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y puntos de acopio de residuos de la construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	actualizados en el Anexo_05_-_Permisos_ambientales_sectoriales PAS 140, de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 22245 de fecha 13 de diciembre de 2024, se pronunció sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

Tabla 6.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo_05_-_Permisos_ambientales_sectoriales PAS 140 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 22245 de fecha 13 de diciembre de 2024, se pronunció sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

6.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 6.1.3 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Modificaciones de Cauce
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en el Anexo 01 - Permiso Ambiental Sectorial 156, de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Ñuble, a través ORD. Nº 80 de fecha 30 de enero de 2025, se pronunció conforme sobre la Adenda complementaria.

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

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

7.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

7.1.1. Norma Resolución Exenta N°164/2010 del Gobierno Regional VIII Región del Biobío.

Tabla: Norma Resolución Exenta N°164/2010 del Gobierno Regional VIII Región del Biobío	
Componente/materia:	Regulación del territorio Resolución Exenta N°164/2010: Promulga Plan Regulador Metropolitano de San Carlos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Artículo 35.- ZONIFICACIÓN. El presente Plan Regulador Comunal comprende las siguientes áreas atendiendo a su grado de consolidación: Áreas Consolidadas: Son las áreas urbanas que se encuentran total o parcialmente urbanizadas y ocupadas por el crecimiento físico del centro urbano, y por lo tanto, presentan un paisaje urbano característico. Áreas de Extensión Urbana: Son las áreas urbanas planificadas externas a las áreas consolidadas, que presentan aptitudes para recibir el crecimiento urbano en extensión y se emplazan dentro del límite urbano propuesto. Se incluyen, además, en estas áreas las zonas extensión de ocupación condicionada. Áreas Especiales, de Restricción y Protección de recursos de valor natural: Son las áreas planificadas que, en razón de su especial naturaleza, pueden presentar diversos grados de ocupación, y están destinadas a usos de suelo específicos como protección y/o restricción.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Durante toda la urbanización y construcción de viviendas, así como la operación de estas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ubica en Zona de Extensión Habitacional (ZEH-1). El Proyecto desarrollará en conformidad con los usos de suelo permitidos y condiciones de edificación establecidas por el instrumento de planificación territorial vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso de Edificación • Recepción Municipal
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales

7.2. Normas relacionadas al proyecto

7.2.1. D.L. N.º 3.464 del Ministerio del Interior.

Tabla: D.L. N.º 3.464 del Ministerio del Interior.	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Constitución Política de la República, la cual en su Artículo 19 N°8 de la Carta Fundamental dispone que la Constitución asegurará a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Asimismo, establece que es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, permitiendo limitaciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente. De esta forma, mediante el sometimiento de la presente DIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. Adicionalmente, el Artículo 19 N°21 indica “El derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen”, lo cual se cumple mediante el presente Plan de Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable y la respectiva RCA que de término al procedimiento administrativo de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	presente evaluación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	• Registro de la RCA en el Sistema de la SMA • Aviso de inicio de las fases a la SMA • Reportes y declaraciones en las plataformas pertinentes • Elaboración de matriz de obligaciones ambientales emanadas de la RCA y plan de cumplimiento.

7.2.2. Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.

Tabla: Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Normativa de Carácter General
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	Todas las partes y obras del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como Declaración de Impacto Ambiental (DIA), elaborada conforme a lo establecido en el Artículo 19 y siguientes del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental, procediendo el Titular a lo que ésta dispone, y permitiendo la fiscalización del proyecto por parte de la SMA, de forma tal que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no se vea afectado.

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

7.3.1. Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Tabla: Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Declaración de transferencia de residuos y de emisiones
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	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos de la construcción
Forma de cumplimiento	Designación de un encargado y registro del establecimiento en el sistema de Ventanilla Única del RETC. Reporte de emisiones y transferencia de residuos en los sistemas sectoriales dentro de los plazos establecidos por el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de la declaración de emisiones y transferencias de residuos, generados por los distintos sistemas sectoriales.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de matriz de obligaciones ambientales emanadas de la RCA, identificando los plazos legales para realizar los reportes a través de la VU del RETC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

7.3.2. D.S. N° 298/1995, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla: D.S. N° 298/1995, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	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	Transporte de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Cláusulas de contrato que establezcan la obligación de cumplir con los artículos atingentes del D.S. N°298/1995 MTT

7.3.3. Resolución 1/1995, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla: Resolución 1/1995, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
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	Transporte de materiales e insumos en camiones durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	La flota de transporte considerada por el Proyecto será subcontratada a terceros, a quienes se les exigirá que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo)
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados.

7.3.4. D.F.L. 725/1967, Código sanitario (Artículos 78, 79 y 80), del Ministerio de Salud.

Tabla: D.F.L. 725/1967, Código sanitario (Artículos 78, 79 y 80), del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Residuos domiciliarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región del Biobío. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. 75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. Durante la fase de operación los residuos de las viviendas serán retirados por el servicio municipal de recolección de basura
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir el manejo de residuos que se informa en el PAS 140 (Anexo 05 de la Adenda de la DIA)
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de los residuos domiciliarios Declaración RETC - SINADER

7.3.5. D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla: D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Movimientos de tierra, actividades de carga y descarga, tránsito de camiones en caminos no pavimentados
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. • Se mantendrán las revisiones técnicas al día de los equipos y maquinarias. • Se utilizará supresor de polvo Bischofita en periodo estival, evitando el uso indiscriminado de agua, dada la condición de escasez del líquido elemento en la región mencionada. • Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales. • Límite de velocidad de 30 km/h para maquinaria pesada y 60 km/h para vehículos livianos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. Procedimiento y registro de humectación de caminos/Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registro de verificadores (mantenciones y certificado revisiones técnicas al día, por patente; registros fotográficos, reportes a SMA, etc.).

7.3.6. D.S. 43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud.

Tabla: D.S. 43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

asociados	
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	Instalación de Faenas; Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	La bodega cumplirá con el D.S. N°148/03, para estos efectos la estructura se compondrá de malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zincalum con dimensiones de 0,30 x 851 x 2000 mm, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la bodega de almacenamiento que contenga pretil y se mantenga ordenada. Resolución Sanitaria que autoriza el funcionamiento de la bodega.
Forma de control y seguimiento	Registro de las sustancias peligrosas que ingresan a la bodega

7.3.7. D.S. N° 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla: D.S. N° 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones de ruido.
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	Transporte de materiales, maquinarias y residuos, funcionamiento de maquinarias
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 06 de la DIA, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el D.S. N° 38/2011 durante la fase de construcción, mediante una serie de medidas de abatimiento: • Barreras acústicas perimetrales • Cierre acústico móvil • Evitar faenas ruidosas simultáneas • Velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto • Mantenciones de caminos interiores y accesos
Indicador que acredita su cumplimiento	• Estudio de Impacto Acústico (ver Anexo 06 de la DIA) • Monitoreo de Ruido
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica. Se mantendrá un libro de obra ante cualquier comunicación ciudadana

7.3.8. D.S. 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla: D.S. 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de Materiales y/o Residuos
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten materiales estén eficazmente cubiertos por materiales de lona o plásticos de dimensiones adecuadas. Se realizará control diario al ingreso y egreso de vehículos de carga del área del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato con empresas autorizadas., en su caso. • Fichas de inspección visual con registros fotográficos mensuales, que demuestre la implementación de las siguientes medidas: Sellado de carrocerías de camiones que transporten materiales hacia y desde el área de obras.
Forma de control y seguimiento	El Titular o quien designe realizará inspecciones visuales en terreno, de frecuencia semanal, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones difusas de polvo y gases. Cada inspección deberá estar acompañada de una minuta o ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, registro fotográfico, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas en terreno durante la visita, debiendo dejarse una copia de la minuta o ficha en la Instalación de Faena.

7.3.9. D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.

Tabla: D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera.
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	Movimiento de tierra, tránsito de vehículos y funcionamiento de maquinarias.
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. • Se mantendrán las revisiones técnicas al día de los equipos y maquinarias. • Se utilizará supresor de polvo Bischofita en periodo estival, evitando el uso indiscriminado de agua, dada la condición de escasez del líquido elemento en la región mencionada. • Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales. • Límite de velocidad de 30 km/h para maquinaria pesada y 60 km/h para vehículos livianos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. • Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra. • Señalética indicando los límites de velocidad. • Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad. • Planilla de registro de aplicación de supresor de polvo en el terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Forma de control y seguimiento	Visitas de inspección mensual El titular o quien designe, realizará inspecciones visuales en terreno, de frecuencia mensual según corresponda, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones difusas de polvo y gases. Cada inspección deberá estar acompañada de una minuta o ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, registro fotográfico, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas en terreno durante la visita, debiendo dejarse una copia de la minuta o ficha en la Instalación de Faena. Planilla de registro mensual Mensualmente el Titular o quien designe actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto el respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados.

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla: D.S. N° 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud.</th></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Residuos</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales asociados</td><td>Constitución Política de la República Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud D.L. N° 2763 de 1979 y en la Resolución N° 520 de 1996, de la Contraloría General de la República.</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>Instalación de Faenas; Bodega de Residuos Peligrosos</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>En la siguiente tabla, se describen los principales residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción.
<table>
<tr><th rowspan="2">Fuente</th><th colspan="2">Cantidad kg (mensual)</th><th rowspan="2">Características de peligrosidad (D.S 148/03 MINSAL)</th><th rowspan="2">Almacenamiento</th></tr>
<tr><th>Fase 500 viviendas</th><th>Fase 248 viviendas</th></tr>
<tr><td>Envases vacíos de Vinilit</td><td>299</td><td>146</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad crónica</td><td rowspan="5">Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. 148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos de Solventes o Diluyentes</td><td>99</td><td>49</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad aguda</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos de Silicona</td><td>597</td><td>293</td><td>Toxicidad aguda</td></tr>
<tr><td>Esmalte sintético 20</td><td>44</td><td>22</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad aguda
Toxicidad crónica</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos Espuma Poliuretano</td><td>300</td><td>158</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad crónica</td></tr>
<tr><td>Adhesivos</td><td>663</td><td>326</td><td>Toxicidad aguda
Toxicidad crónica</td><td></td></tr>
<tr><td>Anticorrosivo 80</td><td>180</td><td>75</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad aguda
Toxicidad crónica</td><td></td></tr>
<tr><td>Membrana de curado (Sika antisol/Cave cur A)</td><td>210</td><td>103</td><td>Inflamabilidad
Toxicidad aguda</td><td></td></tr>
</table>
Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Además, La bodega para residuos peligrosos está diseñada con una estructura robusta y materiales de alta resistencia para asegurar la contención adecuada de los residuos con la finalidad de proteger contra las condiciones ambientales y posibles filtraciones, mientras que la cubierta superior también de zincalum acanalado garantiza una protección duradera contra la intemperie.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>• Cumplir el manejo de residuos que se informa en el PAS 142 (Anexo 03 de la DIA)
• Resolución sanitaria Bodega Respel. Boleta o factura de empresa externa que realiza el transporte.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	• Comprobante de declaración en SIDREP. • Autorización sanitaria sitio de disposición final de RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso de los RESPEL a la bodega para no exceder los 6 meses de almacenamiento.

7.3.11. DS 594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud.

Tabla: DS 594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos, emisiones, sustancias peligrosas y agua potable.
Otros cuerpos legales asociados	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	Instalación de Faenas; Servicios Higiénicos, Residuos de Lavado de equipos y maquinarias
Forma de cumplimiento	-Para el lavado de ruedas se contemplará un sistema de recirculación de agua, donde se reutilizará agua utilizada durante el proceso de lavado, disminuyendo el uso de suministro. El agua separada se almacenará en un estanque de 1500 litros de capacidad para realizar os ciclos de lavados durante toda la fase de construcción, posteriormente será retirada por una empresa autorizada y dispuesta de manera adecuada en sitio de disposición final autorizado. -Los residuos asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos, para posteriormente ser retirados 3 veces por semana por parte de la I. Municipalidad de San Carlos, siendo transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado. -Los residuos de la construcción serán almacenados en un patio de acopio y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispondrá los residuos sólidos, en rellenos sanitarios dispuestos para estos fines en la Región. Para mayores detalles ver Anexo 05 de la Adenda, PAS 140. -Para la disposición de los residuos asimilables a domiciliarios, agua de lavado de ruedas y canoas, escombros y residuos de la construcción, se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento), a través del cual se acredite la disposición final de los residuos en lugares con la autorización sanitaria al día. -Para el transporte de los residuos peligrosos generados durante el periodo de construcción y su posterior retiro y correcta disposición se contratará una empresa con autorización sanitaria, según el D.S. 148/2003. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento), a través del cual se acredite la disposición final de los residuos en lugares con la autorización sanitaria al día. Finalmente, se indica que el Proyecto contará con instalaciones sanitarias implementadas con 7 baños, 7 lavatorios y 12 duchas, las cuales estarán conectadas mediante empalme provisorio al sistema de alcantarillado y agua potable provistas por empresa Essbio. Adicionalmente, y para aquellas obras que se encuentren más alejadas de las instalaciones sanitarias, se implementarán 4 baños químicos portátiles ubicados a no más de 75 metros del área de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria, boleta, factura u otro documento de las empresas externas que realizan el retiro, además del sitio de disposición final autorizado. Aprobación PAS 140 y 142. Factibilidad de agua potable y alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de certificados, boletas, facturas de las empresas externas y sitios de disposición final considerados que cuenten con autorización sanitaria, los cuales estarán disponibles en obra para su consulta por la autoridad fiscalizadora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

7.3.12. D.S. Nº 200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla. D.S. Nº 200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país, del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.290 de 1984, en sus respectivos textos fijados por el artículo 2° de la Ley N°19.171, de 1992. 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	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción el Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas que los camiones y la maquinaria pesada que se utilizará en la fase de construcción cumplan con los límites señalados en esta norma. Para ello, se enviará a los proveedores un correo informativo que indique la obligatoriedad de respetar el peso de carga permitido para los camiones. Además, se exigirá a los transportistas pasar por Plazas de Pesajes, donde obtendrán un ticket de pesaje emitido por la romana, el cual será controlado en portería de la obra e ingresado a una base de datos. Dicha información se encontrará en faenas para su fiscalización. Ante la eventualidad que se requiera transportar algún equipo que exceda los límites establecidos, se solicitarán los permisos correspondientes
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro diario de control de ingreso al Proyecto. Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen. Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos

7.3.13. D.F.L. N.º 850/1998, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL Nº 206, de 1960, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.F.L. N.º 850/1998, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL Nº 206, de 1960, del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los camiones y la maquinaria pesada que utilizará el Titular a través de sus contratistas que circulen por caminos públicos cumplirán el peso por eje y con el tonelaje permitido en las vías a utilizar. En el caso del transporte de materiales o piezas de gran tamaño que sobrepasen los límites exigidos, el Titular solicitará, a través de sus contratistas, los permisos correspondientes a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidas, así como de la autorización de Vialidad para realizar el cruce de los caminos públicos. Control de pesaje: Los camiones a utilizar se ajustarán a los límites de peso establecido en la normativa. Registro de los vehículos de carga que ingresen a Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Registro de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse y de las autorizaciones para el cruce de caminos públicos. Los registros se mantendrán en el Proyecto en caso de ser requeridos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica

7.3.14. D.S. N.º 158/1980, Establece los pesos brutos máximos en carreteras y vías urbanas, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.S. N.º 158/1980, Establece los pesos brutos máximos en carreteras y vías urbanas, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Otros cuerpos legales asociados	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	Transporte de materiales, maquinaria y residuos.
Forma de cumplimiento	Los camiones se ajustarán a las dimensiones establecidas en esta norma. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitara la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad de la Región Biobío y se acordaran las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de camiones que cumplen con los límites máximos de carga y entrega. • Guía de despacho o factura de los productos, para validar el peso o capacidad de los camiones. • Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

7.3.15. D.S. N.º 55/1994, Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla: D.S. N.º 55/1994, Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	Escarpe de terreno, fundaciones, pavimentación (Partidas y Urbanización).
Forma de cumplimiento	Se mantendrá revisión técnica al día de este tipo de vehículos para no superarlos valores máximos de material particulado y gases de combustión establecidos en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la obra documentos: • Copia de certificado de revisiones técnicas al día. •Certificado de emisiones de gases. •Registro de mantenciones
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

7.3.16. D.S. N.º 4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla: D.S. N.º 4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la fase de construcción, el transporte de los insumos, equipos y maquinaria de construcción se efectuará principalmente a través de camiones, dando cumplimiento con lo dispuesto en el D.F.L. N° 1, del Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del Tránsito. Durante la fase de construcción se dispondrán de estacionamientos para maquinaria de construcción para carga y descarga. Cada uno de estos será señalizado conforme lo disponga el prevencionista de riesgos
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Copia registro de mantenciones y de certificados de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción.

7.3.17. D.S. N° 211/1991, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla: D.S. N° 211/1991, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

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

7.4.1. Ley N° 17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales y el Decreto Supremo N° 484, de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N.º 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**.**

Tabla: Ley N° 17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales y el Decreto Supremo N° 484, de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N.º 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N.º 17.288
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	Movimientos de Tierra (Escarpe y Excavación)
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse Hallazgos Arqueológicos No Previstos (e.g. restos óseos, culturales y/o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción de la superficie y subsuperficie del AI del Proyecto, el Titular deberá procederse según lo establecido en los artículos Nº26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo arqueológico, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Gobernación Provincial, deteniendo las obras, y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto. - El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos (en caso de que corresponda).

7.4.2. Ley N°19.473/1996 y D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura.

Tabla: Ley N°19.473/1996 y D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante la construcción de las obras del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se prohibirá la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la campaña de terreno realizada en época de verano se indica que se registraron especies para tres de los grupos objetivo. Algunos, como el grupo de los anfibios, fue posible registrar solamente por vocalizaciones asociadas al Área del Proyecto y correspondió la especie *Pleurodema thaul* con categoría de conservación NT (Casi Amenazada), para la cual se recomienda establecer el estado de su población en el área en una temporada adecuada o bien, el inicio de la temporada reproductiva (meses entre julio-septiembre), determinando también la extensión de sus hábitats posibles en el Área de influencia con el fin de establecer los sitios que requerirán de la implementación de medidas de rescate y relocalización. La avifauna presente en el área de estudio está representada por especies que presentan una amplia distribución en Chile y no se encuentran incluidas en categorías de conservación como especies amenazadas (UICN). Sin embargo, de acuerdo con la Ley de caza N°19.473, todas las especies registradas presentan algún criterio de protección y, al menos 12 de las especies avistadas, corresponden a aves consideradas como Especie catalogada beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) y/o Especie catalogada benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E). En cuanto al grupo de los mamíferos observados en esta campaña, las especies registradas corresponden a animales de origen exótico y doméstico, por lo que no representan un impedimento para el desarrollo del proyecto. Respecto a los resultados del monitoreo de quirópteros, se indicó que no hubo registro de especies de este grupo durante la campaña en terreno.

7.4.3. Artículo N°136 del Decreto N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892/1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla: Artículo N°136 del Decreto N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892/1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Preservación de los recursos hidrobiológicos
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	Obras de Modificación de Cauce
Forma de cumplimiento	• Se realizará una limpieza inicial y un trazado de las obras a realizar en el área a intervenir. • Se controlará que las actividades de excavación, remoción de suelo, cobertura vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, sean estrictamente solo las necesarias. • No se permitirá que las excavaciones y zanjas se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación de las tuberías, para evitar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo y de los materiales utilizados en la construcción. • Se prohíbe el control químico de vegetación, con el fin de evitar el escurrimiento superficial y posible afectación de los cursos de agua colindantes al Proyecto. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	servicios sanitarios (baños, duchas y baños químicos) y manejadas a través de empalme provisorio de la conexión a la red de la empresa Essbio S.A. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, estos serán dispuestos en las zonas de acopio y bodega RESPEL, correspondientes, en la zona de instalación de faenas. • Se evitará el derrame de hidrocarburos, realizando recarga de combustibles y mantención a la maquinaria fuera del área de emplazamiento del Proyecto, la periodicidad con la que se realizaran estas mantenciones será específico de cada maquinaria, con el fin de asegurar su adecuado funcionamiento. A continuación, además se detallan medidas que permitirán verificar y tener un control para evitar la ocurrencia de alguna contingencia relacionada con el derrame de hidrocarburos: - El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. - No se dispondrán estanques o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. - Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. - No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. - No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del Proyecto. - Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 10 km/h en el área de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos y peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente. • Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada para el retiro de los residuos, además del certificado de disposición final de residuos no peligrosos y peligrosos. • Verificación en terreno del correcto funcionamiento de la maquinaria, manteniendo el registro de las mantenciones realizadas en lugares autorizados fuera del área de emplazamiento del Proyecto. • Aprobación sectorial de los permisos ambientales sectoriales 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la Autoridad un registro interno del contenido de los PAS 140 y 142, con las respectivas, aprobaciones sectoriales por parte de la autoridad competente. Además, de enviar una copia a la SMA.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1. Compromiso ambiental voluntario: Charlas Arqueológicas.

Tabla: Compromiso ambiental voluntario: Charlas Arqueológicas.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los trabajadores del componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Descripción: Se busca informar a los trabajadores con respecto al componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto, esto con la finalidad de que los trabajadores puedan identificar y saber cómo proceder ante un hallazgo. Estas charlas serán impartidas por un un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y se llevarán a cabo en el periodo de excavación. Justificación: Aunque no se detectaron hallazgos arqueológicos en el terreno del proyecto existe la probabilidad de encontrar restos durante las excavaciones por lo que se presenta este compromiso de forma preventiva.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sector de la instalación de Faenas del proyecto. Forma: Se deberá realizar charlas de inducción arqueológicas dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Y se deberá entregar informe de charlas de inducción. Oportunidad: Se realizará al inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega Informe de charlas de inducción elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del profesional capacitado que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla(s) de inducción, elaborado por el/la profesional.

8.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicaciones y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto.

Tabla: Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicaciones y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto.	
Impacto asociado	Posible alteración de la calidad de vida de los habitantes aledaños al Proyecto debido a emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, congestión vehicular, entre otros.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad sobre el proyecto a construir, establecer y mejorar las vías de comunicación entre vecinos y encargados de proyecto y aportar a la construcción de la comunidad. Descripción: Informar a la comunidad sobre posibles fuentes emisoras de polvo y ruidos, medidas de control tanto de velocidad y tránsito vehicular, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Justificación: El proyecto generará molestias y la comunidad debe estar informada de las características de las obras, sus posibles impactos y métodos de resolución de conflictos. Es por esto que se genera un Plan de Comunicación, el que permitirá establecer canales de comunicación directa entre el Titular y los vecinos del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso a la obra del Proyecto Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos Forma: Se implementará un canal de comunicación y coordinación permanente en ambos sentidos, para mantener oportuna y adecuadamente informada a la comunidad del área de influencia del Proyecto, y al mismo tiempo obtener retroalimentación de las comunidades vecinas. Para ello, se implementará un letrero fuera de la obra que indique lo siguiente: • Descripción breve del Proyecto • Fecha de inicio y término del Proyecto • Horario de trabajo • E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. • Teléfono de contacto • Identificación del encargado de obra Cabe señalar que, en primera instancia, las consultas serán respondidas por medio de correo electrónico, en caso de no ser posible se dispondrá de un lugar en la instalación de faena para recibir a los vecinos y atender sus consultas/reclamos o sugerencias, previo a coordinación con el encargado de obra. Oportunidad: Continua durante la fase de construcción mediante la instalación del cartel informativo en el acceso de la obra. Se debe mantener durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del letrero Registro de recepción de reclamos, consultas o sugerencias y sus respectivas respuestas.
Forma de control y seguimiento	Registros señalados en el indicador de cumplimiento, correspondiente a un control interno disponible en caso de fiscalizaciones por organismos competentes.

8.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido.

Tabla: Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido.	
Impacto asociado	Emisiones acústicas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Tener un catastro de las emisiones acústicas en las oficinas del proyecto para certificar que no se han sobrepasado la normativa. Descripción: Se realizarán monitoreos de ruido durante la etapa de construcción de cada fase constructiva. Las mediciones se efectuarán con un sonómetro que cumpla con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	Meters"). El sonómetro deberá contar con su respectivo calibrador acústico, el cual cumpla con las exigencias señaladas para la clase 1 ó 2, en la norma IEC 60942:2003 "Electroacústica - Calibradores acústicos" ("Electroacoustics-Sound calibrators"). Las mediciones se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. • Para el caso de mediciones externas, se ubicará un punto de medición entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. • Para el caso de las mediciones internas, se ubicarán, en el lugar de medición, tres puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 1,0 metros o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 metros de las ventanas, vanos o puertas. Se realizarán 3 mediciones de minuto para cada punto de medición, registrando en cada una el NPSeq, NPSmín y NPSmáx, y se descartarán aquellas que incluyan ruidos ocasionales, tales como ladridos de perros, tránsito de vehículos percibidos de manera considerable, canto de aves de manera considerable y la influencia anómala de sonidos antrópicos. <u>Justificación</u>: Se realiza con la finalidad de tener un respaldo en el que se demuestre que el proyecto no supera la normativa con respecto a las emisiones acústicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Se realizarán los monitoreos en los sitios donde se ubicaron los receptores en el Informe de Emisiones Acústicas de la DIA.  PROYECTO: LA UNION HACE LA FUERZA PROYECCIÓN: WGS 84 UTM H18 SIMBOLOGÍA: Receptor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenada UTM Datum WGS84 (Huso H19)</th></tr><tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr><tr><td>P1</td><td>232.988</td><td>5.964.235</td></tr><tr><td>P2</td><td>233.035</td><td>5.964.394</td></tr><tr><td>P3</td><td>233.086</td><td>5.964.571</td></tr><tr><td>P4</td><td>233.182</td><td>5.964.655</td></tr><tr><td>P5</td><td>233.324</td><td>5.964.649</td></tr><tr><td>P6</td><td>233.345</td><td>5.964.609</td></tr><tr><td>P7</td><td>233.571</td><td>5.964.416</td></tr><tr><td>PA</td><td>233.312</td><td>5.964.473</td></tr><tr><td>PB</td><td>233.023</td><td>5.964.260</td></tr><tr><td>PC</td><td>233.308</td><td>5.964.621</td></tr></table> Forma: Se solicitará el servicio con alguna empresa que realice estos estos monitoreos, la cual puede ser la misma que realizó el informe de emisiones acústicas en la DIA. El monitoreo será efectuado de acuerdo a los procedimientos descritos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los monitoreos se llevarán a cabo cada 2 meses y deberán ser acompañadas de un informe técnico según formato y contenidos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente. Se dispondrá de una copia de los resultados en las oficinas de las obras. Oportunidad: Se realizará un monitoreo cada 2 meses durante las actividades de movimientos de tierra y excavaciones, esto corresponde al periodo comprendido entre los meses 1 y 15 (primera fase constructiva), y entre los meses 37 y 44 (segunda fase constructiva) del cronograma. Se velará además por que las mediciones se realicen al inicio de las actividades de mayor emisión y en periodo diurno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Nivel de presión sonora corregido (NPC) no debe ser mayor a los indicados en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. • Se dispondrán de los resultados en las oficinas del proyecto para que las autoridades puedan solicitarlas.
Forma de control y seguimiento	• Se informará a SMA y SEREMI de Salud vía SNIFA la implementación del compromiso con una frecuencia anual. • El informe técnico será presentado ante la SMA en un plazo de 10 días hábiles después del monitoreo.

9°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

9.1 Riesgo o contingencia Actividad sísmica.

Tabla: Riesgo Actividad sísmica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	• Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas con presencia de combustibles; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.
Forma de control y seguimiento	• Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas • Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Evaluación y registro del estado de señaléticas. Registro de mantención de señaléticas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante sismo • Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. • Evitar cualquier tipo de contacto con energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. • Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. • Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. • En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más cercana. • En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. Después del sismo • Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. • Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. • Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente proceder a brindarle los primeros auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Emergencia	el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión. - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. - Protocolo de manejo de residuos generados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N° 1185/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.2 Riesgo o contingencia lluvias intensas.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia lluvias intensas	
Riesgo o contingencia	Lluvias intensas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área general del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, se considerará la detención de las obras de trabajo durante la duración total del evento. • Sitio de acopio de residuos correctamente cubierto con recipientes herméticos de ser necesario. • Establecer un plan de evacuación de los sitios de obras en caso de la presentación de un evento. Contar con sistemas auxiliares de emergencia en perfectas condiciones (Grupo Electrógeno)
Forma de control y seguimiento	• Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia (Grupo Electrógeno). Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA.
Referencia a documentos del	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	• En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. • Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.3 Riesgo o contingencia incendios incluyendo riesgo por incendio forestal y/o de vegetación.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia incendios incluyendo riesgo por incendio forestal y/o de vegetación	
Riesgo o contingencia	Incendios incluyendo riesgo por incendio forestal y/o de vegetación
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra. • Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. • Se prohíbe estrictamente fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales, • Se dispondrá de estanques de agua en cantidades y ubicación adecuadas de acuerdo a los lugares con mayor exposición a incendios forestales y/o de vegetación. • Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto y que incluya un programa de capacitación en manejo de extintores dependiendo del tipo, donde se le otorgará una certificación de parte de los capacitadores, los cuales serán profesionales con especialidad en el área como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	ingenieros en prevención de riesgos. Además, cabe destacar que los extintores se dispondrán en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, ¿de acuerdo a lo establecido en el D.S. N.° 594/1999, según las características del fuego que se desea extinguir. • Señalizar de forma adecuada, en cantidad y dimensión, la ubicación de los sitios de almacenamiento y eliminación de residuos con la finalidad de que se realice un manejo adecuado de estos evitando su acumulación en sitios no permitidos que propicien una propagación y/o inicio de fuegos no deseados. • Identificar y detallar en cartografías estratégicamente distribuidas (lugares de mayor concentración de personas y/o riesgo), las zonas de seguridad existentes dentro del proyecto. • Se realizará un programa de mantención periódico de las fajas de seguridad relacionadas con la trasmisión eléctrica con presencia de vegetación con la finalidad de evitar cortes de electricidad y/o fallas que puedan ocasionar un incendio en la vegetación aledaña. Se justificarán sus dimensiones indicando su ubicación en cartografías estratégicamente distribuidas dentro de la obra. • Se definirá la implementación de cortafuegos y/o corta combustible asociado a las obras temporales del proyecto, previo al inicio de las fases constructivas del proyecto. Estos cortafuegos y/o corta combustibles serán diseñados y evaluados por profesionales competentes en el área. Con la finalidad de evitar posibles situaciones de emergencia que involucren la propagación del fuego en caso de incendio. • Se realizará una inducción para que todo el personal, en especial los supervisores, estén al tanto del protocolo general y activación del plan de emergencia, teniendo en consideración la notificación, en primer lugar, al cuerpo de bomberos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. • Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia. Registros, actas, capacitaciones, mantenciones, material gráfico, entre otros medios que permitan asegurar la verificación de las acciones comprometidas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, deberá dar la alarma correspondiente, independiente que este sea un amago, utilizando los medios que estén a mano para dar la información, si es necesario a viva voz. • En caso de amago de incendio, se deberá usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deberán actuar simultáneamente con los extintores. • Si es un incendio, las personas que se percataron del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	• Dirigirse hasta la Zona de Seguridad del área respectiva. • Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. • A medida que las personas se van retirando del lugar, deberán ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. • Ninguna persona deberá exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales. • En caso de atrapamiento en el lugar del incendio, agacharse y gatear. Al avanzar deberán ir tocando con una de sus manos la pared, para lograr encontrar una puerta o una ventana, al encontrarlas, proceder a abrirla lenta y cuidadosamente y evacuar. En caso de Incendio forestal y/o de vegetación: • Dar aviso al jefe directo o encargado de obras • Paralización de todo tipo de obras del proyecto. • Evacuar y aislar el área afectada • El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno • El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.4 Riesgo o contingencia derrame de combustible y otros líquidos.

Tabla Situación de riesgo o contingencia derrame de combustible y otros líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Riesgo o contingencia	Derrame de combustible y otros líquidos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los elementos que por sus características requieren de almacenamiento especial deberán ser acopiados en las respectivas bodegas correspondientes a sustancias peligrosas, bodega de combustible y bodega de RESPEL según pertenezca, las cuales cumplen con la normativa vigente en cada caso (D.S. 78/09 y D.S. 148/03), las que además deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados. • Presentar un manual de seguridad que describa medidas de almacenamiento y manejo de sustancias o residuos peligrosos; la persona que los manipule deberá revisar los productos cada vez al momento de interactuar con estos compuestos de modo de identificar posibles filtraciones y/o roturas. • Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados y almacenarlos donde corresponde. Se deberá contar con elementos que permitan controlar derrames como extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames; y disponer de los EPP afines al control de derrames (overol, ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables).
Forma de control y seguimiento	• Los elementos que por sus características requieren de almacenamiento especial deberán ser acopiados en las respectivas bodegas correspondientes a sustancias peligrosas, bodega de combustible y bodega de RESPEL según pertenezca, las cuales cumplen con la normativa vigente en cada caso (D.S. 78/09 y D.S. 148/03), las que además deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados. • Presentar un manual de seguridad que describa medidas de almacenamiento y manejo de sustancias o residuos peligrosos; la persona que los manipule deberá revisar los productos cada vez al momento de interactuar con estos compuestos de modo de identificar posibles filtraciones y/o roturas. • Mantener siempre los envases, contenedores o estanques cerrados y almacenarlos donde corresponde. • Se deberá contar con elementos que permitan controlar derrames como extintores de polvo químico seco multipropósito; materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames; y disponer de los EPP afines al control de derrames (overol, ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Proceder a la construcción de Bermas o Pretiles para confinar en lugares reducidos (Terrenos planos). Se construye con el mismo suelo donde se produce el derrame, o bien con material absorbente específico para la sustancia derramada. • Proceder a la construcción de Zanjas cuando el terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	afectado por el derrame tiene una pendiente. Se excavará una zanja suficientemente profunda, cercana al derrame donde se tenga la seguridad de atrapar la sustancia derramada. De acuerdo con el tipo de sustancia derramada, se recuperará desde la zanja con el método apropiado, según lo determine el prevencionista o el especialista en el área. • En caso de realizar contención usando tierra es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante, o bien cubrir con un nylon el confinamiento de tierra construido. En caso de cubrir el derrame con Nylon, para evitar su disolución o reacción, hasta que sea posible comenzar a reparar el daño. • El suelo contaminado debe descartarse como "Residuo Peligroso", y ser tratado como tal • En caso de que la sustancia sea derramada en caminos públicos que puedan alterar la libre circulación vehicular y/o peatonal, se debe informar inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. Y en el caso de transitar por rutas concesionadas se deberá dar aviso a la concesionaria respectiva
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.5 Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción, especialmente aquellas relacionadas con los movimientos de tierra y acumulación de residuos
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)
Forma de control y seguimiento	• Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	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 más contenedores de lo requerido, con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos. • 25 días Previo al inicio del movimiento de tierras, la empresa encargada de desratizar (autorizada por servicio de salud), realizará lo siguiente: - Análisis Previo (proporciona información sobre la plaga en sí misma, tales como la cantidad de roedores, zonas infectadas, daños producidos). - Plan de Acción para eliminar la plaga de roedores (trampas, rodenticidas, la fumigación…etc.). • Seguimiento (4 tratamientos al año a modo de repaso en los puntos más conflictivos). • Finalmente contar con el certificado de desratización por parte de una empresa autorizada por el Ministerio de Salud
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Al detectarse vectores: • 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	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.6 Riesgo o contingencia Accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Riesgo o contingencia	Accidente durante el transporte de sustancias o productos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción en el transporte de residuos o sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • El personal a contratar para manejar los camiones será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso. • El transporte de líquidos que se puedan requerir en la faena se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles, de requerirse, deberán asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el D.S. Nº160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Forma de control y seguimiento	Registro de transportista autorizado para el transporte de este tipo de materiales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos públicos y personas atingentes para atender la emergencia, SEREMI de Salud, bomberos, carabineros y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	la Oficina Regional de Emergencia • Se debe aislar, señalizar y acordonar el área afectada. • Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la fuga o taponearla, etc.) • Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el residuo alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame. • Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, se recuperará y almacenará los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para procederá a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.7 Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El encargado o administrador de la obra mantendrá en obra informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	del Proyecto. • El encargado de prevención de riesgos capacitará a los operadores de equipos pesados (retroexcavadoras o excavadoras de impacto) según el área a realizar las respectivas excavaciones la profundidad máxima que se debe excavar para evitar el afloramiento de agua. Durante las actividades de construcción de columnas de gravas en caso de aplica, se implementará control de los taludes que generen según los estudios de mecánica de suelo pertinentes al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de las acciones realizadas para evitar la situación de riesgo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el 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 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o 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	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

la SMA de la activación del Plan	el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.8 Riesgo o contingencia Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado al área de almacenamiento y bodegas de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquiera de las contingencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias se encargará de dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de prevención de la contingencia: Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema: - Se constatará el buen estado, operatividad y buen uso del material de los contenedores a través de una revisión periódica de estos, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido. - El Supervisor a cargo de la gestión y manejo de residuos llevará un registro del estado de contenedores, evidenciando tempranamente cualquier contenedor en mal estado. - Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza de los lugares de almacenamiento temporal de residuos. - El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, permitiendo sólo el ingreso de personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - Los RSINP serán retirados cuando alcancen un 80% de la capacidad de los contenedores y, en el caso de los RESPEL, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado. - Las bodegas de almacenamiento RESPEL contarán con un kit de emergencias para sustancias peligrosas, incluyendo materiales absorbentes adecuados en caso de derrames.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	-La bodega RESPEL contará con una capacidad de retención de escurrimientos no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Problemas en el traslado y disposición final. - El encargado del manejo de los residuos llevará un registro de ingreso y egreso de residuos, incluyendo detalles de la cantidad de residuos, fecha del retiro y vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos. Dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. - Se transportarán RESPEL sólo si el conductor porte la declaración de los mismos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. - Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad y, en el caso de los vehículos que transporten RESPEL, deberán además cumplir las exigencias del D.S. N° 148/2003 y NCh 2190. - El personal que realice el transporte de los residuos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, además de enfrentar posibles emergencias. Falla en la recolección de residuos asimilables a domésticos • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado en forma mensual a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. • Diariamente el encargado de bodega revisará que los acopios estén bajo su capacidad de almacenamiento, gestionando su retiro en caso de que ya estén al 80% de su capacidad
Forma de control y seguimiento	Se tendrá la obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. El Proyecto realizará durante las fases de construcción y cierre la declaración anual de los residuos generados a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), considerando el sistema de declaración vía portal web del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante cualquiera de las emergencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias debe dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de control de la Emergencia: Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema: - Se contactará al supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos del Proyecto, el cual debe dar aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo. - Las personas que manejarán la emergencia deberán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - En el caso de RESPEL, identificar las características de seguridad del residuo peligroso en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). - Se procederá al encapsulamiento de los residuos a un nuevo contenedor, el que será rotulado y enviado al área de acopio correspondiente. - Se procederá a la limpieza y retiro de todo material que haya tenido contacto con los residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. En el caso de RESPEL, los materiales contaminados serán tratados como RESPEL y enviados al área de acopio correspondiente. - En caso de establecer una incorrecta clasificación de residuos, de generarse accidentalmente mezclas de residuos no peligrosos y peligrosos, todo el contenedor involucrado será tratado como RESPEL y será almacenado en la BAT-RESPEL con su debido acondicionamiento, encapsulación, rotulación y registro. En caso de derrame RESPEL: - Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado, definir el equipo necesario y el plan de acción pertinente para el tipo de residuo. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo, colectar y envasar el material contaminado y enviar el material a un sitio de disposición final autorizado. - Para descontaminar la zona, se removerán escombros y suelo contaminado en caso de ser necesario. - Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con palas, escobillones, arena o producto similar para la absorción de producto, recipientes, guantes, tambores vacíos. Problemas en el traslado y disposición final. - El Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos verificará con el proveedor la disposición final de residuos. - En caso de cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios, el Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos deberá contactar al proveedor alternativo para el retiro de los residuos. - En caso de problemas en el traslado y disposición final de los residuos, el Supervisor o Jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos verificará las alternativas que el proveedor presente para depositar los residuos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria, de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. - Si el proveedor presentó problemas para disponer de los residuos retirados, debe presentar las alternativas que tuvo para depositar los residuos en un sitio autorizado de manera que cumpla con los compromisos ambientales de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	protección de los recursos naturales. - En caso de que se detecte que los residuos fueron botados en un sitio no autorizado, se procederá con la limpieza del área, trasladando los residuos a un sitio autorizado. Inmediatamente se realizarán las gestiones para realizar el cambio de contratista. Falla en la recolección de residuos asimilables a domésticos - Revisar el tipo y cantidad de residuos acumulados y, de ser necesario, utilizar contenedores adicionales o medidas de contención temporal hasta que el proveedor pueda realizar el retiro. - Contactar al proveedor del servicio de recolección para coordinar un retiro urgente de los residuos, mencionando la contingencia y solicitando prioridad. En caso de que el proveedor principal no pueda realizar el retiro extraordinario, se contactará a un proveedor alternativo previamente evaluado y autorizado para asegurar el retiro oportuno de los residuos, evitando acumulaciones innecesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.9 Riesgo o contingencia Contaminación por derrame de contenido de baños químicos.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Contaminación por derrame de contenido de baños químicos	
Riesgo o contingencia	Contaminación por derrame de contenido de baños químicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños químicos)
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 derrames, el contacto con aguas subterráneas. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	• Revisión y mantención periódica de los baños químicos realizado por una empresa autorizada. Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	• Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín para contener posibles derrames. El punto de la descarga de las aguas servidas será acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
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. • 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 con el fin de tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda Plan de Contingencias y Emergencias

9.10 Riesgo o contingencia Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras	
Riesgo o contingencia	Contaminación por derrame producto del lavado de ruedas y/o betoneras
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones para el manejo de residuos líquidos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará al personal que manipule la hidro lavadora y conductores de camiones mixer. • Los residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente. • En caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El retiro de residuos líquidos se realizará cada 2 semanas o cuando el nivel lo amerite.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá control tanto sobre la piscina decantadora, para retirar el sedimento acumulado cada vez que sea necesario, como sobre el nivel del foso, para retirar el líquido residual. • Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite su disposición final. Se mantendrá un registro de mantenciones, registro fotográfico de señalizaciones, y libro de registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.11 Riesgo o contingencia Deterioro de placas OSB.

Tabla: Situación de riesgo o contingencia Deterioro de placas OSB	
Riesgo o contingencia	Deterioro de placas OSB
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Perímetro de la Obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de Conexiones entre placas de OSB • Registro y revisión periódica de las barreras acústicas. Revisión de Soldaduras entre paneles y de los paneles a la estructura soportante
Forma de control y seguimiento	• CheckList Semanal de las pantallas acústicas Revisión de indicadores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dar aviso de forma inmediata al supervisor directo, o solicitar ayuda al personal cercano. Suspensión de faenas en el sector afectado y en un plazo breve reparar o reponer el sector afectado, pudiéndose reanudar las faenas una vez superada la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión. - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

	- Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 06 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias

9.12 Riesgo o contingencia eventos climáticos desfavorables.

Tabla Situación de riesgo o contingencia eventos climáticos desfavorables	
Riesgo o contingencia	Eventos climáticos desfavorables
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las 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. • Informar a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a radiación UV de origen solar y sus medidas de control. • Publicar diariamente en un lugar visible el índice UV estimado señalado por la Dirección Meteorológica de Chile • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, considerar la detención de las obras de trabajo durante la duración total del evento. • Sitio de acopio de residuos correctamente cubierto con recipientes herméticos de ser necesario. Establecer un plan de evacuación de los sitios de obras en caso de la presentación de un evento.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, la cual contendrá los siguientes documentos, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia: • Registro de las mantenciones y limpieza de los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias. Registro fotográfico del lugar específico donde se ubica información relativa a niveles de radiación UV presentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14, Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada. • Se desconectarán los circuitos eléctricos. Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción deberá elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad correspondiente, dentro de un plazo de 24 horas indicando: - Datos del accidente - Caracterización de área afectada y su extensión - Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados - Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado - Protocolo de manejo de residuos generados Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14, Plan de Contingencias y Emergencias

10°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

11°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

12°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

13°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

14°. Que, para que el proyecto “Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

17°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

18°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos", de Constructora José Miguel García y Cia Ltda.

2°. Certificar que el proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142 y 156 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "Ampliación Comité Habitacional DS49: La Unión Hace la Fuerza, comuna de San Carlos" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley Nº 19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Firmado Digitalmente por
Rodrigo García Hurtado
Fecha: 10-03-2025
16:18:57:163 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Rodrigo García Hurtado
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 07/03/2025 09:24:09 CLST

Any Riveros Aliaga
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

NSF

Distribución:

José Miguel García Echavarri <sdonoso@constructoragarcia.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>
CONAF, Región de Ñuble <juansalvador.ramirez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <marcelo.godoy@mop.gov.cl>
Direccion Regional de Aeropuertos, Region de Ñuble <cesar.arriagada.l@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <oliver.morales@mop.gov.cl>
DOH, Región de Ñuble <gustavo.mendez@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <alicia.contreras@goredenuble.cl>
Ilustre Municipalidad de San Carlos <alcalde@sancarlos.cl>
SAG, Región de Ñuble <osvaldo.alcayaga@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmperez@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <antonio.arriagada@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <rbaeza@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <MCARVAJAL@DESARROLLOSOCIAL.GOB.CL>
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <drivas@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <mrivas@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Ñuble <rlagos@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <gustavo.rojas.m@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <jisla@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <amarchant@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl, mulloav@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región de Ñuble <freddyjelvesfernandez@gmail.com>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <agonzalezj@sernatur.cl>

CC:
Oficina de Partes <marcela.jara@sea.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2164626143