

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Proyecto Inmobiliario Los
Acacios y Canelillos de San Pedro”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria San Pedro SpA
Domicilio	Cerro Colorado 5030, Of. 803, Las Condes - Santiago
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Javier Alejandro Pérez Iracabal
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Cerro Colorado 5030, Of 803, Las Condes - Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto “Proyecto Inmobiliario Los Acacios y Canelillos de San Pedro”, tiene por objetivo la construcción de 573 unidades habitacionales comprendidas en 7 etapas constructivas, con su respectiva urbanización, áreas verdes y equipamientos comerciales, en una superficie de 8,87 ha aproximadamente.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción de 573 unidades habitacionales, ubicadas al poniente de la ruta 160 en la comuna de San Pedro de la Paz, provincia de Concepción, región del Bío-Bío en un terreno de 8,87 hectáreas, las cuales se distribuirán de la siguiente forma: Proyecto Inmobiliario Los Acacios (Lote D2-C-1), comprende la edificación de 298 viviendas acogidas a Loteo DFL-2 con construcción simultánea y a la Ley N° 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria. El proyecto, considera la construcción de cinco tipos de viviendas pareadas con superficies entre 56,30 m² a 96,08 m². Este proyecto ya se encuentra en ejecución con permiso de edificación 0051 de fecha 02-08-2021, ROL SII N° 19.001-019, otorgado por la dirección de obras de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de La Paz para la construcción de 298 unidades. Proyecto Inmobiliario Canelillos (Lote D2-C-3), comprende la edificación de 275 viviendas acogidas a Loteo DFL-2 con construcción simultánea y a la Ley 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria. El proyecto, considera la construcción de cuatro tipos de viviendas pareadas tipo townhouses con superficies que van desde los 56,98 m² hasta los 62,21 m².
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h.1) Proyectos inmobiliarios
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida, dado que se trata de un proyecto habitacional.
Monto de inversión	USD \$ 39.000.000



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponderá a la construcción de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria San Pedro SpA	22/03/2023
Resolución de admisibilidad	20230800137	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	28/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230810276	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	29/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230810274	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	29/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230810275	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	29/03/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20230810285	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/04/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	20230810379	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	30/03/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	30/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202308103117	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	11/05/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20230800168	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	27/06/2023
Adenda	NA	Inmobiliaria San Pedro SpA	15/09/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202308102209	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	15/09/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202308103422	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	24/10/2023
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria San Pedro SpA	06/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202308102277	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	07/12/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202308001144	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	07/12/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío



DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz
Gobierno Regional, Región de Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
012 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	06/04/2023
18-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	18/04/2023
1111	Gobierno Regional, Región de Biobío	18/04/2023
10884	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	19/04/2023
421	SAG, Región del Biobío	19/04/2023
581	SERNAGEOMIN, Zona Sur	20/04/2023
DOH Electr. 394	DOH, Región del Biobío	20/04/2023
318	DGA, Región del Biobío	20/04/2023
539	SEREMI de Salud, Región del Biobío	24/04/2023
144	Superintendencia de Servicios Sanitarios	24/04/2023
116	CONADI, Región del Biobío	25/04/2023
141	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	28/04/2023
1743	Consejo de Monumentos Nacionales	28/04/2023
621	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	03/05/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
53-EA/2023	CONAF, Región del Biobío	29/09/2023
1001	DOH, Región del Biobío	02/10/2023
1219	SAG, Región del Biobío	03/10/2023
3430	Gobierno Regional, Región de Biobío	03/10/2023
326	Superintendencia de Servicios Sanitarios	04/10/2023
294	CONADI, Región del Biobío	06/10/2023



1347	SEREMI de Salud, Región del Biobío	10/10/2023
4350	Consejo de Monumentos Nacionales	10/10/2023
041 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	11/10/2023
379	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	18/10/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
4510	Gobierno Regional, Región de Biobío	15/12/2023
DDUI N°1/2024	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	02/01/2024
93	SEREMI de Salud, Región del Biobío	03/01/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
124	SEREMI de Minería, Región del Biobío	30/03/2023
59	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	30/03/2023
12600/83	Gobernación Marítima de Talcahuano	14/04/2023
SE.08-777/2023	SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío	18/04/2023
24	SEREMI de Energía, Región del Biobío	18/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°143	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25/04/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	-	-
Mediante ORD. N° 20230810275 de fecha 29 de marzo de 2023 el SEA Biobío envió la solicitud de pronunciamiento a la Municipalidad de San Pedro de la Paz, donde se solicita informar sobre la compatibilidad territorial del proyecto considerando para tales efectos el Plan Regulador Comunal y/o Plan Seccional existente. No recibió pronunciamiento del Municipio durante la evaluación ambiental del proyecto. Por otra parte, mediante ORD. N° 20230810274 de fecha 29 de marzo de 2023 el SEA Biobío envió la solicitud de pronunciamiento al Gobierno Regional de la Región del Biobío, donde se solicita informar sobre la compatibilidad territorial del proyecto considerando para tales efectos Plan Regional de Desarrollo Urbano (artículos 30 y siguientes Ley General de Urbanismo y Construcciones) y Plan Regulador Intercomunal o Plan Regulador Metropolitano (artículos 34 y siguientes Ley General de Urbanismo y Construcciones), según corresponda. Durante la evaluación ambiental del proyecto, el Gobierno Regional se pronuncia mediante ORD. N° 111 de fecha 18 de abril de 2023 y el ORD. N° 3430 de fecha 03 de octubre de 2023 sobre los siguientes temas: ERD 2015-2030 y la Política de Biodiversidad, no emitiendo pronunciamiento sobre la compatibilidad territorial. De acuerdo a lo indicado en la DIA, El proyecto se ejecutará en dos lotes, comenzando la construcción en el Lote D2-C-1 donde se construirá el proyecto denominado “Los Acacios” con un total de 298 viviendas, que de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 1614 de la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz de fecha 22 de octubre de 2019, presentado en el Anexo 2.5 de la DIA, se ubica en Zona ZH-15 (Zona residencial) donde está permitido el uso residencial. Por otra parte, la construcción en este lote		



cuenta con el Permiso de Edificación N° 51 de fecha 02 de agosto de 2021, otorgado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de San Pedro de la Paz y que fue presentado en el Anexo 2.3 de la DIA. El lote siguiente que será construido corresponde al Lote D2-C-3, el proyecto se denomina “Canelillos” con un total de 275 viviendas. Este proyecto se emplazará en una zonificación parcial de ZH 15 (zona residencial) y ZM-3 (zona mixta), en ambas zonas se admite uso residencial. según el Certificado de Informaciones Previas N° 1615 de fecha 22 de octubre de 20219 de la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz.

Durante el proceso de evaluación ambiental la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, señaló respecto del Lote D2-C-3, mediante su Ord. N° 012 DDUI de fecha 05 de abril de 2023, que *“Si bien es cierto el proyecto se emplaza en un área normada por el Plan Regulador Comunal de San Pedro de la Paz, a la vez posee regulación de nivel intercomunal mediante el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, condición que no es consignada en los Certificados de Informaciones Previas adjuntos en el expediente y por lo tanto no considerada por el proyecto en su planteamiento territorial.*

Esta Secretaría Regional Ministerial, basada en la facultad de supervigilancia de las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización que le confiere el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, informa que parte del emplazamiento del proyecto, específicamente el Lote D2-C-3, Rol de Avalúo 19001-021, es afectado por un área verde de nivel intercomunal, de la cual se excluye el uso residencial.

Posteriormente reitera su observación mediante Ord. N°041 DDUI de fecha 10 de octubre de 2023, indicando que *“(…) Por otra parte, y de acuerdo con las competencias que poseen los instrumentos de nivel Intercomunal o Metropolitano, definida en el artículo 2.1.7. de la OGUC, la franja de “Área Verde y de Separación”, más allá de la función ambiental que le asume el planificador de mitigar la fricción entre áreas industriales y habitacionales, corresponde a una zona de Área Verde de Nivel Intercomunal, debido a que este tipo de instrumento no puede definir otra categoría de Área Verde sino la que se consigna en dicho artículo de la OGUC, por tal razón y de acuerdo a lo señalado precedentemente, el Uso de Suelo Área Verde de Nivel Intercomunal es parte de las disposiciones del instrumento de mayor nivel, propias de su ámbito de competencia, las que poseen primacía y son obligatorias para los de menor nivel, en este caso sobre las disposiciones de nivel comunal del PRCSP.*

(…) En consecuencia y más allá de las condicionantes definidas por el PRCSP para el territorio, las que sin duda también deben ser consideradas, la afectación normativa definida por la franja de “Área Verde de Separación” del PRMC, es la que impide desarrollar la construcción de viviendas, sin embargo, y según lo señala en el artículo 8.2.4. de la Ordenanza Local del PRMC, es posible la localización de las áreas de cesión gratuita y obligatoria que define el artículo 2.2.5. de la OGUC en ella, especialmente referida a los loteos Residenciales, con el fin de satisfacer las necesidades de áreas verdes, equipamiento, actividades deportivas, recreativas y de circulación a que se refiere el citado artículo. Acción que resultaría concordante con lo definido por la Ordenanza Local del PRMC y cuya norma, según lo señalado precedentemente, prevalece sobre la establecida por el PRCSP.”

Debido a lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, el titular ajustó su proyecto a las exigencias de ambos instrumentos de ordenamiento territorial, Plan Regulador Comunal de San Pedro de la Paz y el Plan Regulador Metropolitano de Concepción. En el Anexo N° 4 de la Adenda Complementaria, se presenta la nueva planimetría ajustada, la cual modifica la ubicación de las áreas verdes dejándolas en la franja definida como “área verde de separación” en el Plan Regulador Metropolitano de Concepción y redistribuye las viviendas de tal forma de mantener el número original de estas,

Con estas modificaciones realizadas, la SEREMI del Minvu mediante su Oficio ORD N° DDUI N°1/2024, de fecha 02 de enero de 2024, indica su pronunciamiento conforme sobre la Adenda, señalando que *“Habiendo subsanado lo que se observó por Ord. N°041 DDUI de 10.10.2023 por la SEREMI MINVU*



Región del Biobío, en particular sobre la concordancia de los instrumentos que aplican al predio en que se emplaza el proyecto evaluado.”

Por lo anteriormente señalado, el proyecto a construirse en el Lote D2-C-3 denominado “Canelillos” reconfigurado de acuerdo a la planimetría presentada en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria es compatible territorialmente con los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
4510	Gobierno Regional del Biobío	15/12/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional del Biobío, señala que el proyecto da cumplimiento a la ERD 2015-2030		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	
Fundamento	
La I. Municipalidad de San Pedro de la Paz, no emitió pronunciamiento respecto del proyecto	

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 20230810659 de Sesión Nº 05 del Comité Técnico, de fecha 10/05/2023

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Adicionalmente, el Consejo Regional se expresa de la siguiente forma en relación al proyecto: Sobre el tema la consejera Alicia Yáñez plantea que le preocupa la situación de la carretera y la construcción de viviendas y le llama la atención que no hay respuesta de la empresa. Presidenta de la comisión explica que en este momento está abierta la evaluación del proyecto y el titular tiene un par de meses para rectificar las observaciones o pedir más tiempo, por lo que probablemente vean nuevamente esta iniciativa dependiendo de las observaciones que se hagan y esas respuestas se analizan y se vuelve a preguntar, pudiendo existir tres instancias máximas, siendo esta la primera	Oficio ORD Nº 1111 de fecha 18 de abril de 2023 del Gobierno Regional del Biobío



Consejera Tania Concha pide un informe sobre impacto en la ruta 160 con futuras construcciones y como impacta al área metropolitana. Core Gabriel Torres plantea que existe un problema real sobre el tema de la conectividad, pidiendo emitir un voto político por el grave problema que esto genera por la mala calidad de vida, lo que se analizará en un trabajo de reunión de comisiones conjunta Core Javier Sandoval señala que este proyecto alimenta un modelo de ciudad fallido y que lleva a un problema de congestión mencionando que se pueda regular la actividad inmobiliaria. Core Camila Arriagada solicita que se sume al pronunciamiento del proyecto el tema de residuos y si existe un plan de tratamiento. Estas observaciones no fueron consideradas dado que no son materias estrictamente competentes de este organismo.	
---	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Adicionalmente, el Consejo Regional se expresa de la siguiente forma en relación al proyecto: Respecto a las consultas realizadas por el consejo regional se reitera la solicitud al titular: Elaborar un informe sobre el impacto en la ruta 160 con futuras construcciones y como impacta al área metropolitana. Se solicita sumar el tema de residuos y si existe un plan de tratamiento. Estas observaciones no fueron consideradas dado que no son materias estrictamente competentes de este organismo.	• Oficio ORD N° 3430 de fecha 03 de octubre de 2023 del Gobierno Regional del Biobío

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Respecto a las consultas realizadas por el consejo regional se reitera la solicitud al titular: • Elaborar un informe sobre el impacto en la ruta 160 con futuras construcciones y cómo impacta al área metropolitana. • Se solicita sumar el tema de residuos y si existe un plan de tratamiento. • Sobre el tema la presidenta solicita que se reitere que el titular debe dar respuesta a las consultas planteadas. Estas observaciones no fueron consideradas dado que no son materias estrictamente competentes de este organismo	• Oficio ORD N° 4510 de fecha 15 de diciembre de 2023 del Gobierno Regional del Biobío



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

En relación con la Política Pública Regional de Conservación de la Biodiversidad 2022-2035: Si bien el titular declara no relacionarse con la Política Pública Regional de Conservación de la Biodiversidad, se le indica al titular que realizó la vinculación con un instrumento no vigente, por lo cual se reitera al titular realizar la vinculación con la Política de Biodiversidad 2022-2035 de manera íntegra, disponible en el link: <https://gorebiobio.cl/politica-biodiversidad/>

Esta observación no fue considerada dado que no se encuentra fundada, no se precisa cuáles son los objetivos de esta Política que pueden estar relacionados con el proyecto, considerando que el proyecto corresponde a un proyecto inmobiliario que se emplaza en una zonificación residencial según el Plan regulador comunal de San Pedro de la Paz y Plan Metropolitano, vigentes.

- Oficio ORD N° 4510 de fecha 15 de diciembre de 2023 del Gobierno Regional del Biobío

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto "Proyecto Inmobiliario Los Acacios y Canelillos de San Pedro" se ubica en Avenida Costanera interior N°4680/4820 de los lotes D2-C-1/D2-C-3 correspondientemente, comuna de San Pedro de La Paz, provincia de Concepción, región del Biobío.		
Justificación de la localización	El Proyecto se localiza en área urbana con un uso de suelo apto para viviendas, compatible territorialmente con lo establecido en el Plan Regulador Comunal de San Pedro de la Paz. En el Anexo 3 de la DIA se presentan los Certificados de Informaciones Previas de los Lotes asociados al Proyecto.		
Superficie	Superficie total del proyecto 8.87 has		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 H18S	
		Este	Norte
	Vértice 01	665038.00 m E	5918325.00 m S
	Vértice 02	665171.00 m E	5918296.00 m S
	Vértice 03	665173.00 m E	5918320.00 m S
	Vértice 04	665181.00 m E	5918416.00 m S
	Vértice 05	665186.00 m E	5918477.00 m S
	Vértice 06	665192.00 m E	5918547.00 m S
	Vértice 07	665206.00 m E	5918709.00 m S
	Vértice 08	665216.00 m E	5918823.00 m S
	Vértice 09	665194.00 m E	5918849.00 m S



	Vértice 10	665063.00 m E	5918867.00 m S
	Vértice 11	665025.00 m E	5918851.00 m S
	Vértice 12	665029.00 m E	5918730.00 m S
	Vértice 13	665034.00 m E	5918557.00 m S
	Vértice 14	665038.00 m E	5918433.00 m S
	Vértice 15	665040.00 m E	5918368.00 m S
Caminos o vías de acceso	Fase de construcción: Ruta 160 hacia Calle 4 Norte y finalmente por Av. Costanera Mar. Fase de operación: Acceso por el norte: Ruta 160, Avenida 4 Norte, Avenida Costanera Mar. Acceso por el sur: Ruta 160, Avenida Los Parques, Avenida Costanera Mar.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1; Descripción del proyecto, punto 1.3 y 1.4 de la DIA		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto															
Nombre	Descripción			Carácter	Fase										
Instalaciones de faenas	Para la construcción del Proyecto se habilitará una zona para instalación de faenas de 1.876 m² de superficie aproximada, localizada en las coordenadas UTM WGS84 665044E / 5918554 N Huso 18 H. Asimismo, de manera complementaria a los baños fijos y en los periodos que se requiera de la construcción, se contempla la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente, con relación al número de usuarios de acuerdo con las normas técnicas, y localizados a no más de 75 m de las áreas de trabajo, próximos a las oficinas y a los frentes de trabajo, cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece la normativa vigente. Para estos efectos, se contratará a una empresa que cuenta con autorización expresa para realizar estas tareas. En la siguiente tabla se presenta la descripción y la superficie de cada obra que conforma la instalación de faenas. Tabla. Descripción de la instalación de faenas <table><tr><th>Obra</th><th>Nº</th><th>m²</th><th>Uso</th><th>Características Constructivas</th></tr><tr><td>Oficinas</td><td>6</td><td>88</td><td>Personal administrativo</td><td>Containers oficina</td></tr></table>			Obra	Nº	m ²	Uso	Características Constructivas	Oficinas	6	88	Personal administrativo	Containers oficina	Temporal	Construcción
Obra	Nº	m ²	Uso	Características Constructivas											
Oficinas	6	88	Personal administrativo	Containers oficina											



	<table><tr><td>Baños y duchas</td><td>14</td><td>34</td><td>Personal de obra</td><td>Bateria de baños en containers</td></tr><tr><td>Vestidores</td><td>1</td><td>86</td><td>Personal de obra</td><td>Containers</td></tr><tr><td>Comedores</td><td>1</td><td>250</td><td>Personal de obra</td><td>Tabiquería liviana</td></tr><tr><td>Portería</td><td>1</td><td>4</td><td>Control de acceso</td><td>Tabiquería liviana</td></tr><tr><td>Bodegas de materiales</td><td>1</td><td>216</td><td>Acopio Materiales</td><td>Tabiquería liviana</td></tr><tr><td>Zonas de estacionamientos</td><td>9</td><td>110</td><td>Personal administrativo y visitas</td><td>Material granular</td></tr><tr><td>Salas de reuniones</td><td>1</td><td>26</td><td>Personal administrativo y visitas</td><td>Estructura de cielo confinada por containers</td></tr><tr><td>Zona de residuos industriales no peligrosos</td><td>1</td><td>2</td><td>Acopio de residuos No peligrosos</td><td>Metálico</td></tr><tr><td>Bodega Respel</td><td>1</td><td>12</td><td>Acopio de residuos peligrosos</td><td>Metálico</td></tr></table>	Baños y duchas	14	34	Personal de obra	Bateria de baños en containers	Vestidores	1	86	Personal de obra	Containers	Comedores	1	250	Personal de obra	Tabiquería liviana	Portería	1	4	Control de acceso	Tabiquería liviana	Bodegas de materiales	1	216	Acopio Materiales	Tabiquería liviana	Zonas de estacionamientos	9	110	Personal administrativo y visitas	Material granular	Salas de reuniones	1	26	Personal administrativo y visitas	Estructura de cielo confinada por containers	Zona de residuos industriales no peligrosos	1	2	Acopio de residuos No peligrosos	Metálico	Bodega Respel	1	12	Acopio de residuos peligrosos	Metálico		
Baños y duchas	14	34	Personal de obra	Bateria de baños en containers																																												
Vestidores	1	86	Personal de obra	Containers																																												
Comedores	1	250	Personal de obra	Tabiquería liviana																																												
Portería	1	4	Control de acceso	Tabiquería liviana																																												
Bodegas de materiales	1	216	Acopio Materiales	Tabiquería liviana																																												
Zonas de estacionamientos	9	110	Personal administrativo y visitas	Material granular																																												
Salas de reuniones	1	26	Personal administrativo y visitas	Estructura de cielo confinada por containers																																												
Zona de residuos industriales no peligrosos	1	2	Acopio de residuos No peligrosos	Metálico																																												
Bodega Respel	1	12	Acopio de residuos peligrosos	Metálico																																												
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Este tipo de residuos serán acumulados en un patio de acopio, para lo cual se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos. Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. Para ello, se mantendrá un registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales. El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados una vez por mes por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados. En el anexo 3.1 se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, mientras que en el anexo 3.3. se presenta un kmz con mayor detalle de la instalación de faenas.	Temporal	Construcción																																													
Instalación para el almacenamiento de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega temporal para el almacenamiento de residuos peligrosos de la construcción. La bodega es de estructura metálica acma revestida con planchas de zinc al interior, piso de hormigón y techo de zinc. Tendrá una superficie aproximada de 9 m2 y altura promedio de 2,2 m.	Temporal	Construcción																																													



	Contará con un pretil de 20 cm de altura por 10 de ancho, con capacidad de retención de 20% de los residuos acopiados. Los residuos se almacenan en tambores metálicos de acuerdo a sus características, dando cumplimiento a los requisitos indicados en el D.S. N°148/03 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. bodega cuenta con un único acceso restringido que permanece cerrado. En el anexo 3.2 se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos, mientras que en el anexo 3.3. se presenta un kmz con mayor detalle de la instalación de faenas.																																												
Lotes	El Proyecto contempla la construcción de 573 unidades habitacionales, en una superficie de 8,87 ha, junto con su respectiva urbanización y áreas verdes. Las unidades habitacionales se desarrollarán en un avance continuo de construcción y estará compuesto de 7 etapas constructivas, con duraciones de 16 meses cada una. A continuación, en la siguiente tabla se presenta el detalle de cada lote. Tabla. Cronograma general del Proyecto <table><tr><th>Proyecto</th><th>Lote</th><th>Etapas</th><th>Viviendas</th><th>Estacio- namientos</th><th>Área (ha)</th><th>Uso del Lote</th></tr><tr><td rowspan="3">Los Acacios</td><td rowspan="3">D2- C-1</td><td>1</td><td>156</td><td rowspan="3">298</td><td rowspan="3">5,33</td><td rowspan="9">Habitaciona l, áreas verdes, equipamien to y vialidad</td></tr><tr><td>2</td><td>114</td></tr><tr><td>3</td><td>28</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>298</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Canelillos</td><td rowspan="4">D2- C-3</td><td>1</td><td>27</td><td rowspan="4">275</td><td rowspan="4">3,54</td></tr><tr><td>2</td><td>104</td></tr><tr><td>3</td><td>69</td></tr><tr><td>4</td><td>75</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>275</td><td></td><td></td></tr></table>	Proyecto	Lote	Etapas	Viviendas	Estacio- namientos	Área (ha)	Uso del Lote	Los Acacios	D2- C-1	1	156	298	5,33	Habitaciona l, áreas verdes, equipamien to y vialidad	2	114	3	28	Total			298			Canelillos	D2- C-3	1	27	275	3,54	2	104	3	69	4	75	Total			275			Permanente	Construcción y Operación
Proyecto	Lote	Etapas	Viviendas	Estacio- namientos	Área (ha)	Uso del Lote																																							
Los Acacios	D2- C-1	1	156	298	5,33	Habitaciona l, áreas verdes, equipamien to y vialidad																																							
		2	114																																										
		3	28																																										
Total			298																																										
Canelillos	D2- C-3	1	27	275	3,54																																								
		2	104																																										
		3	69																																										
		4	75																																										
Total			275																																										
Viviendas	El Proyecto considera la habilitación de 573 viviendas de dos pisos, diferenciadas según etapas de proyecto inmobiliario. El detalle indicado en la tabla siguiente: Tabla. Tipología de viviendas <table><tr><th>Proyecto</th><th>Etapas</th><th>N° viviendas</th><th>Tipo de vivienda</th><th>Superficie aproximada m²</th></tr><tr><td rowspan="3">Los Acacios</td><td rowspan="3">Etapas 1, 2 y 3</td><td>32</td><td>Vivienda Tipo A</td><td>63,44</td></tr><tr><td>104</td><td>Vivienda Tipo B</td><td>63,44</td></tr><tr><td>46</td><td>Vivienda Tipo C</td><td>56,30</td></tr></table>	Proyecto	Etapas	N° viviendas	Tipo de vivienda	Superficie aproximada m²	Los Acacios	Etapas 1, 2 y 3	32	Vivienda Tipo A	63,44	104	Vivienda Tipo B	63,44	46	Vivienda Tipo C	56,30	Permanente	Construcción y Operación																										
Proyecto	Etapas	N° viviendas	Tipo de vivienda	Superficie aproximada m²																																									
Los Acacios	Etapas 1, 2 y 3	32	Vivienda Tipo A	63,44																																									
		104	Vivienda Tipo B	63,44																																									
		46	Vivienda Tipo C	56,30																																									



			88	Vivienda Tipo D	53,30		
			28	Vivienda Tipo E	96,08		
	Canelillos	Etapa 1, 2, 3 y 4	26	Vivienda Tipo A1	62,21		
			120	Vivienda Tipo A2	60,63		
			26	Vivienda Tipo A3	60,26		
			18	Vivienda Tipo B1	58,51		
			67	Vivienda Tipo B2	57,04		
			18	Vivienda Tipo B3	56,89		
	La planimetría del Loteo “Los Acacios” (Lote D2-C1) donde se define la distribución de las viviendas, y los planos de arquitectura, junto con las especificaciones técnicas de las viviendas, se adjuntaron en el Anexo 2.1 de la DIA.						
La planimetría del Loteo “Canelillos” (Lote D2-C3) donde se define la distribución de las viviendas se presenta en el Anexo 4 de la Adenda, y los planos de arquitectura, junto con las especificaciones técnicas de las viviendas, en el Anexo 2.1 de la DIA.							
Las viviendas por construir cumplirán con las exigencias establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en lo referente a la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego y con Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférico para las comunas del Gran Concepción.							
Vialidad interna	El Proyecto considera 1 acceso, el que se conectará a la Avenida Costanera, de acuerdo al Anexo 2.1 de la DIA. El Titular presentará el proyecto de accesos respectivo conforme al D.F.L. N° 850 MOP, para aprobación de la autoridad, previo a su construcción. La carpeta de las vías será de materialidad de hormigón. Una vez esté operando el proyecto, su vialidad interna permitirá el acceso de la comunidad a las áreas verdes y espacios públicos, pasando a ser un bien nacional de uso público.				Permanente	Construcción y Operación	
Vialidad externa	El Proyecto contempla la ejecución de media calzada por Calle 2 Norte y media calzada por Calle Galvarino.				Permanente	Construcción y Operación	
Áreas verdes	El Proyecto considera implementar áreas verdes, jardines y zonas de circulación peatonal, cuya localización se puede observar en el plano del Proyecto presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.				Permanente	Construcción y Operación	
Estacionamientos	El Proyecto considera 524 estacionamientos distribuidos de la siguiente manera: • Los Acacios: 298 estacionamientos • Canelillos: 275 estacionamientos				Permanente	Construcción y Operación	



Redes de agua potable y alcantarillado	Las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la conexión con la red pública de agua potable ya que el proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa Aguas San Pedro S.A. que otorga factibilidad y presta servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. En el Anexo 2.2 de la DIA se presenta el certificado de factibilidad emitido por Aguas San Pedro. La construcción de la red de agua potable se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consiste en la excavación mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas potable donde se instala la tubería y luego se procede al relleno. Con avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), no existe acopio ni transporte de material excavado.	Permanente	Operación
Sistema de saneamiento de aguas lluvias	El Plan Maestro de Drenaje y Evacuación de Aguas Lluvias de San Pedro, ubica el loteo dentro de la cuenca del sistema Michaihue. La evacuación de aguas lluvias del loteo se realiza de 2 formas. La primera mediante la construcción de sumideros que captan el agua superficial de las calzadas de Calles Galvarino y 2 Norte, donde cada sumidero conduce las aguas captadas al colector proyectado de tuición de la DOH y la segunda correspondiente al saneamiento del interior del loteo mediante la construcción de drenes de infiltración ubicados en las áreas verdes del proyecto, aquí mediante una red se sumideros captan el agua superficial que luego es conducido por cañerías a cada uno de los drenes de infiltración las cuales corresponden a tuición de SERVIU.	Permanente	Operación
Sistema de energía eléctrica	El suministro eléctrico para el Proyecto será abastecido por empalmes desde la red de la empresa distribuidora CGE.	Permanente	Operación
Zona de lavado de canoas	La piscina por habilitar en obra será de 3x3m con una profundidad de 1m teniendo una capacidad volumétrica de 9m³, ésta piscina será capaz de recibir los 240 lts del lavado de canoa y herramientas durante el día, los restos de hormigón terminan mezclándose con el agua del lavado dentro de la piscina formando una masa pastosa llamada lechada, la que gracias a la acción química del cemento termina endureciéndose para luego ser retirada a un punto de acopio dentro de la obra y finalmente llevada a botadero autorizado. Con respecto al posible ingreso de aguas lluvias al interior de	Temporal	Construcción



	la piscina se tomarán los siguientes resguardos, primero la piscina en su borde superior se encontrará a una diferencia de altura con respecto al suelo natural en 15cm, evitando el ingreso por desplazamiento superficial del agua. En segundo lugar, para los días de lluvia será instalada una carpa sobre la piscina para evitar el ingreso de agua lluvia directo por este concepto		
Zona de lavado de ruedas	Se ubicará una estación de lavado antes de la salida a la vía pública, por lo que el camión antes que salga de las instalaciones se ubicará en un espacio donde al lavar sus ruedas el agua caerá a una superficie inclinada donde conducirá las aguas a una canaleta recolectora, que a su vez llevará el agua a cámaras de decantación, las aguas libres de partículas serán acumuladas en un estanque de al menos 2.000 lts desde el cual se reutilizará el agua para seguir lavando ruedas.	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Movimientos de tierra.	Construcción
Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas.	Construcción
Obras de urbanización y construcción de viviendas.	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto.	Construcción
Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.	Construcción
Lavado de canoas de camiones mixer	Construcción
Lavado de ruedas de camiones	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Operación del sistema de agua potable y alcantarillado	Operación
Operación del sistema de aguas servidas	Operación
Operación de sistema de aguas lluvias	Operación
Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	Operación
Mantenición de viviendas por garantía	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad
4.4.1 Fase de Construcción



Fecha estimada de inicio	Se estima iniciará el segundo semestre del 2023, una vez que sea obtenida la Resolución de Calificación Ambiental Favorable
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Concluyéndose el año 2025, término del primer semestre, cubriendo un periodo de 36 meses
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega de las viviendas para ser habitadas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega del total las viviendas para ser habitadas
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	200
Operación	0
Cierre	0
Total	200

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras



Nombre
Instalaciones de faenas
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos
Instalación para el almacenamiento de residuos peligrosos
Lotes
Viviendas
Vialidad interna
Vialidad externa
Áreas verdes
Estacionamientos
Zona de lavado de canoas
Zona de lavado de ruedas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones													
Nombre	Descripción												
Movimientos de tierra	Previo a la construcción del proyecto, se extraerá la capa vegetal en toda la superficie que ocuparán las viviendas. Se contempla una extracción de aproximadamente 28.650 m3 de material vegetal, el cual será enviado a relleno sanitario autorizado. Posterior al retiro de la capa vegetal se procederá a realizar movimientos de tierra para el desarrollo de las obras de urbanización y construcción de viviendas, los que estarán circunscritos únicamente dentro de las 8,87 ha del Proyecto. Se estima que se moverán 11.810 m3 de material durante las excavaciones, el material resultante será destinado a relleno sanitario autorizado. No se contemplan faenas de agotamiento de napas durante la fase de construcción, debido a que no se interceptarán niveles freáticos. Los volúmenes estimados de tierra a remover (arena principalmente), se presentan en la siguiente tabla. <table><tr><th colspan="3">Tabla. Movimientos de tierra</th></tr><tr><th>Tipo de Materia</th><th>Cantidad m3</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Material Vegetal</td><td>28.650</td><td>Relleno sanitario o similar</td></tr><tr><td>Excavación</td><td>11.810</td><td>Relleno sanitario o similar</td></tr></table> Parte del material removido será redistribuido dentro del terreno y el excedente será enviado a sitios autorizados.	Tabla. Movimientos de tierra			Tipo de Materia	Cantidad m3	Destino	Material Vegetal	28.650	Relleno sanitario o similar	Excavación	11.810	Relleno sanitario o similar
Tabla. Movimientos de tierra													
Tipo de Materia	Cantidad m3	Destino											
Material Vegetal	28.650	Relleno sanitario o similar											
Excavación	11.810	Relleno sanitario o similar											
Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas	La habilitación de la instalación de faenas será por medio del montaje de sus estructuras. Este montaje será a través de camión pluma el cual descargará y montará las estructuras. Es importante mencionar que el Titular implementará las siguientes medidas al interior de esta instalación: Las áreas de trabajo se mantendrán libres de materiales, piezas, partes y desperdicios, entre otros.												



		- Los residuos serán depositados en los contenedores que correspondan según sus características y naturaleza. - Las áreas donde se produzcan derrames de cualquier tipo serán limpiadas de inmediato. - Los trabajadores no traspasarán ni realizarán actividades fuera de las áreas autorizadas para ser intervenidas. - Los trabajadores no producirán fuego dentro del área de emplazamiento del Proyecto. - Los trabajadores no generarán el deterioro de los elementos de protección contra incendios. Una vez concluida la construcción, se procederá a su cierre mediante el desmantelamiento de la instalación, el retiro de todos los equipos y maquinarias, y la limpieza del entorno.																				
Obras de urbanización y construcción de viviendas	de y de	La urbanización del terreno contempla las obras de vialidad interna (pavimentación), redes de agua potable y alcantarillado, sistema de aguas lluvias y sistema de energía eléctrica, los cuales para su materialización utilizarán elementos tales como postes, cables, ductos, tubos, rejillas y prueba de sistemas. Por su parte, la construcción de viviendas considera la ejecución de fundaciones corridas de 50x40 cm con sobrecimientos de 12x25cm para el Proyecto Acacios, mientras que para Canelillos las fundaciones también serán corridas, de 50x40 con sobrecimientos de 12x35cm, obra gruesa y terminaciones. En este contexto, las viviendas se construirán sobre una losa de hormigón armado, muros de hormigón armado en todas sus elevaciones laterales, mientras que en el segundo piso se contempla losa de hormigón armado y estructura de acero galvanizado zincado tipo Metalcon o similar con revestimiento interior de yeso cartón. Toda la construcción se realizará de acuerdo con planos y especificaciones técnicas de proyectos de arquitectura y especialidades. Para llevar a cabo la fase de construcción de las obras de urbanización y condominios, será necesaria la provisión de hormigón, áridos y materiales misceláneos, en cantidades acorde a las características del Proyecto indicadas a continuación. Ya que el hormigón requiere de áridos para su fabricación, se buscarán proveedores que se encuentren debidamente autorizados, de acuerdo a la legislación vigente.																				
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinaria al interior del área de emplazamiento del Proyecto	y de y al de del	Para la construcción del Proyecto, se considera la siguiente maquinaria y equipos estimados: Tabla. Maquinaria y vehículos del proyecto <table><tr><th>Máquina</th><th>Cantidad</th><th>Actividad</th><th>Tipo de Energía</th><th>Nivel de Actividad en HH/DÍA</th></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Urbanización</td><td>Diésel</td><td>8</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>5</td><td>Movimientos de tierra / Urbanización</td><td>Diésel</td><td>8</td></tr><tr><td>Camiones Tolva</td><td>10</td><td>Movimientos de tierra / Urbanización</td><td>Diésel</td><td>8</td></tr></table>	Máquina	Cantidad	Actividad	Tipo de Energía	Nivel de Actividad en HH/DÍA	Motoniveladora	1	Urbanización	Diésel	8	Retroexcavadora	5	Movimientos de tierra / Urbanización	Diésel	8	Camiones Tolva	10	Movimientos de tierra / Urbanización	Diésel	8
Máquina	Cantidad	Actividad	Tipo de Energía	Nivel de Actividad en HH/DÍA																		
Motoniveladora	1	Urbanización	Diésel	8																		
Retroexcavadora	5	Movimientos de tierra / Urbanización	Diésel	8																		
Camiones Tolva	10	Movimientos de tierra / Urbanización	Diésel	8																		



	Camiones Aljibes	2	Movimientos de tierra / Urbanización	Diésel	8
	Camiones Tolva	6	Urbanización	Diésel	8
	Rodillo Neumático	2	Urbanización	Diésel	8
	Camión Distribuidor	1	Urbanización	Diésel	8
	Terminador de Asfalto	1	Urbanización	Diésel	8
	Camiones Mixer	6	Urbanización /Obra Gruesa	Diésel	8
	Camión Bomba	2	Obra Gruesa	Diésel	8
	Minicargador	2	Urbanización	Gas	8
	Dumper (Volquete)	2	Conjunto de viviendas unifamiliares	Diésel	8
	Bomba de Agua	2	Urbanización	Electricidad	8
	Compresores	2	Urbanización	Electricidad	8
	Sierra Circular	10	Movimientos de tierra	Electricidad	8
	Esmeril angular	10	Movimientos de tierra	Electricidad	8
	Martillos Demoledores	6	Urbanización	Electricidad	8
	Unidad Motriz	4	Urbanización / Obra Gruesa	Electricidad	4
	Unidad Motriz	2	Urbanización / Obra Gruesa	Bencina	4
	Roto Martillos	5	Urbanización / Obra Gruesa	Electricidad	8
Respecto de la maquinaria y equipos, el Titular establece las siguientes medidas: • Todo equipo, herramienta o maquinaria que opere personal contratista, se encontrará en óptimas condiciones para su empleo, y además será operado y usado solamente por personal calificado y autorizado para ello. • No se desarrollarán mantenciones de la maquinaria dentro de las instalaciones del Proyecto. • Se programarán mantenciones preventivas de las maquinarias (fuera del área de emplazamiento del Proyecto), a fin de asegurar su adecuado funcionamiento. En relación con el tránsito y funcionamiento de vehículos dentro del área de emplazamiento del Proyecto, los flujos viales asociados corresponden a los mismos que se describen en la siguiente sección. Cabe destacar que no se realizará transporte de personal, dado que el Proyecto se desarrolla en un área urbana que cuenta con transporte público. Por su parte se indica que el personal provendrá de la misma comuna o de comunas cercanas					
Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto	Para la construcción será necesario efectuar traslados de materiales y diversos insumos, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. El transporte se realizará principalmente utilizando camiones tolva de 20 m³ y camiones mixer de 7,5 m³. Se aclara que si bien habrá relleno compensado en la construcción del Proyecto, por cuanto no se esperan excedentes de tierra, para efectos de plantear el peor escenario posible se considera que el total de excavaciones va a sitios autorizados sanitariamente. Los horarios de				



transporte contemplados para la construcción serán preferentemente diurnos, en particular considerando que el horario de tránsito será entre las 8:00 a 13:00 horas durante la mañana, y entre las 14:00 a 18:00 horas durante la tarde, completando 9 horas efectivas de trabajo. En la tabla siguiente se presentan algunas especificaciones respecto de los transportes a generar.

A continuación, se indican las posibles rutas de camiones con detalle de calles que se utilizarán para cada obra del proyecto.

Tabla. Transporte de insumos y residuos fuera del predio

Identificación de la carga	Actividad	Lugar de Destino o Proveedor	Cantidad a movilizar (m³ o ton)	Rutas	Distancia al Proyecto (km)
Movimiento de Tierra Restos Vegetales Residuos	Gestión de Residuos	Botadero autorizado con resolución sanitaria para escombros	28.600 m³	Jaime Repullo	16,9
Hormigones	Obra gruesa	BSA/ReadyMix	6.345 m³	Nueva Costanera, Parcela 3, sector Areneras, Concepción	11,3
Áridos	Canteras	Áridos Pulmahue y José Luis Paredes	48.088 m³	Camino a Penco km 6.3	23,5
Asfaltos	Pavimentos	Asfaltos Quilin	8.542 m³	Av. General Bonilla 2598, Palomares	20,8
Fierro	Construcción Casas	Construmart	171 ton	O'Higgins, Autopista Concepción, Talcahuano, Av. Jorge Alesandri, Av. Costanera, Puente Llacolén, Pedro Aguirre Cerda, Daniel Belmar, Av. Costanera San Pedro	16,4
Metalcom		Sodimac	102,3 ton	Av. Jorge Alesandri, Av. Costanera, Puente Llacolén, Pedro Aguirre Cerda, Daniel Belmar, Av. Costanera San Pedro	15,2
Tabiquería		Sodimac	5113 m³	Av. Jorge Alesandri, Av. Costanera, Puente Llacolén, Pedro Aguirre Cerda, Daniel Belmar, Av. Costanera	15,2



					San Pedro	
	Materiales varios		Sodimac	864 m ³	Av. Jorge Alesandri, Av. Costanera, Puente Llacolén, Pedro Aguirre Cerda, Daniel Belmar, Av. Costanera San Pedro	15,2
	Contenedores	Instalaciones de faenas	EBCO MAQ	450 m ³	Camino a Coronel Km 10, MegaCentro	4,3
Lavado de canoas	El lavado de canoas será realizado por el operador del mixer y estará autorizado solo para lavar restos de hormigón únicamente de la canoa, esto se realiza para evitar que en el trayecto de regreso a la planta no bote el material que queda depositado en dicha canoa en la vía pública. La limpieza detallada del camión y sus componentes se realiza en la planta de origen de los hormigones.					
Lavado de ruedas	El lavado de ruedas se realizará antes de la salida de los camiones a la vía pública. Los residuos provenientes de esta actividad corresponden a material pétreo proveniente de caminos interiores, predominantemente arena sin contaminantes. Al finalizar la fase de construcción, las aguas utilizadas serán retiradas por un tercero autorizado					

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción el proyecto tendrá instalaciones sanitarias las que se conectarán a la red de alcantarillado de la empresa sanitaria. Estas se conectarán a colector de alcantarillado existente de PVC C6 diámetro 250 mm ubicada en Calle Galvarino frente al deslinde Oriente de su lote del Sector Costa Norte tal como indica factibilidad Sanitaria N°18/2023. Se adjunta Factibilidad Sanitaria en Anexo 2.2 de la DIA.
Alimentación	La alimentación será responsabilidad de cada trabajador presente en la obra, los cuales llevarán sus propios alimentos. Para ello se dispone de un comedor que cumple con todo lo establece en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Alojamiento	Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de un campamento.
Transporte de personal	Durante la fase de construcción, no se considera el traslado de los trabajadores hasta los frentes de trabajo dado que éste se desarrolla en un área urbana, que considera transporte público.
Abastecimiento de agua potable	El agua utilizada en la fase de construcción será suministrada por la empresa sanitaria del lugar. Para ello, el proyecto se conectará a matriz de agua potable existente de PVC C10 diámetro 110 mm ubicada en Calle 2 Norte, frente a un deslinde Nororiente de su lote del Sector Costa



	Norte a una profundidad de 1,10 m, tal como indica factibilidad sanitaria adjunta en Anexo 2.2.
Sistema de Abastecimiento Eléctrico	El proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de la empresa CGE, por lo que durante esta etapa se conectará un empalme provisorio de acuerdo a lo indicado en factibilidad eléctrica.
Abastecimiento Combustible de	Se confeccionará y adecuará lugar apropiado para dar cumplimiento al reglamento de seguridad y con señaléticas adecuadas, destinado al almacenamiento de cantidades pequeñas de combustible alrededor de 50 lt para uso de máquinas pequeñas.
Sustancias Peligrosas	Se confeccionará y adecuará lugar apropiado para dar cumplimiento al reglamento de seguridad y con señaléticas adecuadas, destinado al almacenamiento de cantidades pequeñas de sustancias peligrosas alrededor de 50 lt como, por ejemplo, ácido muriático, desmoldante, entre otros.
Áridos	Se utilizarán aproximadamente 48.088 m³ de áridos para el relleno de calzadas, aceras y viviendas el cual será suministrado por proveedor autorizado. Se utilizarán áridos adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. En el caso de que la empresa proveedora de áridos haya tenido que ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le solicitará una copia de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. En caso de corresponder, se entregará copia de ambos documentos a la autoridad ambiental en forma previa a la ejecución del proyecto.
Hormigón	Se utilizarán aproximadamente 6.345 m³ de hormigón para las viviendas, aceras y calzadas de pasajes. El hormigón necesario para el desarrollo de las obras será adquirido a proveedores externos y transportado en camiones mixer. Este llegará directamente en camiones mixer desde la planta dosificadora que la empresa constructora subcontrate. Cabe hacer notar que esta faena será controlada según programación previa, se realizará en horario diurno y con rutas preestablecidas, tanto de llegada como de salida (desde y hacia el terreno donde se localiza el proyecto).

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Si bien el Proyecto no tiene por objetivo la explotación o la extracción de suelo, sí será necesario para la fase de construcción desarrollar actividades de escarpe y movimientos de tierra (rellenos, cortes y excavaciones). El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas, éste será acumulado en los sectores no intervenidos más cercanos a los frentes de avance, para posteriormente ser enviado a sitios



	autorizados. En relación al movimiento de tierra, el tratamiento es similar, por lo que en conclusión, se extraerá material proveniente del escarpe y movimientos de tierra (tierra y materiales provenientes del suelo) para fines de limpieza y despeje y posteriormente se reutilizará el material en obras de construcción que se estimen pertinentes. El Proyecto considera escarpe de terreno en total de 28.600 m³ y movimientos de tierra correspondientes excavaciones por un total de 11.810 m³. El Proyecto no contempla la extracción, explotación o utilización de otros recursos naturales renovables durante la fase de construcción.
Flora	El proyecto requiere despejar un área de 8,87 hectáreas, la cual es conformada principalmente por 3 formación vegetacionales correspondientes a Pradera Silvestre, la que ocupa una superficie, correspondientes al 49,30% del AI. Posteriormente la UH Bosque Asilvestrado, ocupa una superficie de un 27,20% del AI y por último, la UH Matorral, ocupa una superficie de 23,50% del AI. Cabe destacar que no se removerán especies de flora en categoría de conservación, según se describe en Estudio de Flora adjunto en Anexo 4.1. de la DIA y Anexo 10.2 de la adenda.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las emisiones en la fase de construcción se encuentran relacionadas principalmente al movimiento de tierras, rellenos, urbanización y construcción de viviendas, y transporte de materiales y equipos. Además, la utilización de maquinaria y camiones en obra implica la generación de gases y partículas desde los tubos de escape producto del funcionamiento de los motores de combustión interna. Tomando como base el cronograma y los datos de descripción de proyecto, a continuación, se presenta un resumen de las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que generará el Proyecto durante la fase de construcción. Mayor nivel de detalle se muestra en la memoria de cálculo de estas estimaciones, adjuntas en el Anexo 7 de la Adenda. El resultado de la estimación de emisiones de la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla. Para abatir y controlar las emisiones atmosféricas, se ha considerado emplear infraestructura adecuada para disminuir las emisiones difusas provenientes de las faenas constructivas: • Encarpado de carrocerías de camiones que transportan materiales (entrada o salida de camiones a la faena). • Uso de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo. • En las zonas de acopio de material granular se colocará una



	protección de 4 m de alto con malla raschel por todo el contorno de estos materiales. • Reutilización o reciclaje de materiales de construcción. • Lavado de ruedas para vehículos que saldrán de la obra. • Uso de supresor de polvo en Calles 2 Norte y Calle Galvarino. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Control de las velocidades de circulación al interior de las faenas, máximo 20 Km/h. • Exigencia a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias. • Mensualmente se verificará la vigencia de las revisiones técnicas. • Se realizarán mantenimientos periódicos a los camiones, vehículos y maquinaria, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. • Solo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día. Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación con el uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
--	--

Tabla. Resumen de emisiones por contaminante en fase de construcción

Contaminante	Emisiones (t/año)		
	Año 1	Año 2	Año 3
MP ₁₀	1,32	1,16	0,70
MP _{2,5}	0,38	0,31	0,20
NO _x	4,11	3,38	2,47
SO _x	0,02	0,01	0,01
NH ₃	0,00	0,00	0,00
CO	1,96	1,64	1,17
COV	0,21	0,17	0,13

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Los residuos líquidos generados en esta fase solo serán aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra que estarán conectadas por medio de la red de alcantarillado existente al punto de conexión del colector de aguas servidas para su disposición y tratamiento al sistema de recolección de aguas servidas de la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., se adjunta factibilidad sanitaria (Anexo 2.2 de la DIA).



	No obstante, en aquellos casos que los servicios higiénicos superen la distancia establecida en normativa a los frentes de trabajo, se dispondrán baños químicos para el uso de los trabajadores, en cumplimiento del D.S. N°594/1999 “Aprueba Reglamento Sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Los baños químicos serán suministrados por empresas autorizadas y que cuenten con la Resolución Sanitaria para el Transporte y Disposición final de las aguas servidas; dado que a través de éstas el Titular gestionará el retiro de las aguas servidas de dichas instalaciones, por lo que no se contemplan emisiones directas por parte del proyecto.
Lavado de ruedas y lavado de camiones mixer	Se habilitará una zona para el lavado de canoas de camiones mixer, de herramientas que se utilizan en las actividades que requieren uso de hormigón y de las ruedas de camiones. Para ello, se acondicionará una piscina de 3x3 m, con una profundidad de 1 metro, donde se recubrirá con polietileno en toda su superficie. Una vez realizado el lavado de camiones mixer, se dejará el agua en la piscina, para permitir la evaporación natural del agua. Una vez se haya evaporado el agua, y el material endurecido, este será almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faena, para su posterior retiro por empresa que cuente con las correspondientes autorizaciones sanitarias para transporte y disposición final. Este proceso de lavado se realiza unas 3 a 4 veces por día, donde se estima utilizar unos 40 a 60 lt de agua por lavado, generando aproximadamente unos 240 lts. diarios máximo de aguas residuales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las actividades de la fase de construcción provocarán la generación de ruido por el uso de distintas máquinas y equipos que entre las más significativas destacan 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.
Se modelaron 4 frentes de trabajo, siguiendo el ritmo constructivo de las viviendas, dentro del área del proyecto, considerando para cada simulación los receptores cercanos al frente de trabajo. Estas modelaciones se realizaron en horario diurno dado que los trabajos constructivos solo se ejecutarán en este periodo. De acuerdo a las proyecciones preliminarmente realizadas, se implementarán las siguientes medidas de control de ruido en la fase de construcción: • Barreras acústica perimetrales • Cierre acústico móvil y cierre de vanos • Encierros o semiencierros acústicos Barreras acústicas perimetrales (MCR1): Las características de estas barreras se indican a continuación:	



Faena	Barrera	Altura (m)	Extensión (m)	Composición
C2	B1	4	190	- Panel OSB 15mm - Material absorbente 50 mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti viento
A2	B2	4	190	
C3	B3	4	240	
A3 y C4	B4	4	285	
C4	B5	4	360	

La ubicación geográfica de las barreras en coordenadas UTM WGS 84 H18 se indica a continuación:

Barrera	Este (m)	Norte (m)	Extensión (m)
B1	665040,23	5918386,77	190
	665040,65	5918368,7	
	665067,97	5918369,64	
	665068,7	5918357,88	
	665136,04	5918343,38	
	665134,99	5918336,13	
	665139,82	5918323,94	
	665173,44	5918321,11	
	665174,81	5918338,65	
B2	665029,48	5918719,8	190
	665029,15	5918730,23	
	665043,4 5	5918730,64	
	665043,7	5918727,68	
	665055,24	5918727,93	
	665206,5	5918709,11	
	665205,87	5918701,93	
B3	665038,15	5918447,21	240
	665038,52	5918433,77	
	665055,01	5918434,19	
	665065,62	5918433,5	
	665065,05	5918447,42	
	665095,04	5918444,95	
	665096,46	5918458,77	



		665105,76	5918458,14	
		665104,71	5918444,53	
		665145,15	5918441,03	
		665144,15	5918428,11	
		665149,82	5918427,19	
		665148,73	5918418,27	
		665181,5	5918415,6	
		665183,17	5918434,95	
	B4	665038,15	5918447,21	285
		665038,52	5918433,77	
		665055,01	5918434,19	
		665065,62	5918433,5	
		665065,05	5918447,42	
		665095,04	5918444,95	
		665096,46	5918458,77	
		665105,76	5918458,14	
		665104,71	5918444,53	
		665145,15	5918441,03	
		665144,15	5918428,11	
		665149,82	5918427,19	
		665148,73	5918418,27	
		665181,5	5918415,6	
		665183,17	5918434,95	
	B5	665192,34	5918547,36	360
		665063,19	5918557,98	
		665060,08	5918558,02	
		665060,54	5918542,33	
		665061,34	5918542,7	
		665063,62	5918483,14	
		665103,86	5918480,06	
		665104,93	5918493,53	
		665111,04	5918493,28	
		665109,92	5918479,57	
		665147,9	5918476,49	



665148,07

5918480,16

Cierre acústico móvil y cierre de vanos (MCR2): 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. Tendrá una altura de 2,5 metros y será construida 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. Su materialidad será de placa OSB 15mm (con tratamiento antihumedad, Material absorbente 50 mm y malla o material de recubrimiento. Su aplicación deberá considerar la ubicación según la orientación de los receptores sensibles acorde al área de influencia estimado para el proyecto, receptores y sectores ubicados a menor distancia.

Encierros o semiencierros acústicos (MCR3): Cerramiento total o parcial de la faena o maquinaria mediante paneles verticales que rodeen la fuente emisora, más un panel de cierre dispuesto horizontalmente, como techo. Para su correcto funcionamiento, la materialidad del encierro o semiencierro debe cumplir con una densidad mínima de 10 kg/m² y debe presentar total hermeticidad en las uniones entre planchas, las cuales no deben presentar aberturas o fisuras. Además, debe incorporar material fonoabsorbente en su cara interior, con coeficiente de absorción mínimo de 0.6 según índice NRC (considerar configuración de panel indicado para MCR1 y MCR2).

Esta medida será considerada siempre y cuando se realicen faenas de: taller de corte, bomba de hormigonado, demolición de pavimento o elementos aislados con martillo neumático u otras faenas similares.

Los detalles específicos de las medidas se presentan en el numeral 5.7.1. del anexo 4.3. de la DIA y actualizado en el anexo 14 de la adenda.

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 ruido proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno, con medidas de abatimiento.

Punto	Nivel Proyectado Db(A)					Máximo D.S. N°38/11 Diurno Db(A)
	M1	M2	M3	M4	M5	
P1	-	46	34	24	21	60
P2	-	46	37	29	28	60
P3	-	48	40	36	35	60
P4	-	51	45	40	39	60
P5	-	44	43	37	37	65
P6	-	37	38	34	29	65
PA	-	52	40	433	33	65



PB			56	52	26	60
PC			54	37	31	60
PD				48	46	60

Debido a la relevancia de las medidas de control de ruido se ejecutará un plan de mantención que considera:

- Se designará a personal de obra a cargo de la mantención de las barreras acústicas y otras medidas de control de ruido.
- El personal a cargo generará un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. El registro deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización.
- Se mantendrán en buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso.
- En caso que la solución presente desgaste significativo, se deberá generar la mantención correspondiente o el reemplazo de la solución, según cada situación encontrada. Lo anterior procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto.
- Se verificará semanalmente el estado de las medidas de control de ruido, al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), procurando, además, contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada.

A mayor abundamiento, en el Anexo 14 de la Adenda, se presenta el “Estudio Acústico y vibraciones” actualizado.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se realizó una modelación de propagación vibratoria, que se presenta en el Anexo 14 de la Adenda, para la fase de construcción dado que corresponde a la fase que genera mayores emisiones de vibraciones. Para la evaluación de las emisiones de vibraciones se considera como normativa de referencia FTA-VA-90-10003-06 “Transit noise and vibration assessment” de Estados Unidos, considerando el criterio de molestia el valor establecido por esta norma para Categoría 2 (para uso de suelo de residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente) y para eventos ocasionales, el nivel de impacto de las vibraciones es de 75 VdB Las faenas de esta fase consideran excavaciones, preparación del terreno, movimiento de material, entre otras, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto en estudio. En base a las actividades descritas anteriormente, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo de proyecto, de la siguiente forma. Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado, ubicados a la menor distancia posible a éste. Se consideró la peor condición respecto a la emisión de vibración sobre el suelo, que



corresponde a los equipos que generan mayor nivel de vibración para la actividad, se estima el uso de camiones y retroexcavadoras, siendo estas últimas consideradas como equipo de mayor emisión de vibración.

El desarrollo de la fase constructiva considerará las siguientes medidas de control para las vibraciones:

Consideraciones de diseño del proyecto:

- Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles.
- Operar equipos de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración.

Secuencia de operaciones:

- Se evitarán faenas simultáneas de movimiento de tierra e impacto en el suelo, para que no ocurra en el mismo período de tiempo. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor cuando cada fuente de vibración funciona por separado.

Métodos alternativos de construcción:

- Se seleccionarán métodos de construcción que no impliquen impacto, siempre que sea posible. Por ejemplo, retirar paneles de suelo en vez de usar martillos neumáticos para su demolición.
- Se evitará el uso de equipos vibratorios cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de maquinaria de menor emisión de vibraciones, con niveles de vibración no superior a 75 VdB a 8 metros.

Control de vibración mediante la incorporación de una zona de restricción.

- Se implementará una zona de restricción en relación a la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la circulación de maquinaria pesada al interior del predio, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. Lo anterior entendiendo que corresponde a la zona en la cual no se recomienda el uso de equipos o maquinaria generadora de vibración sobre el suelo, con la finalidad de evitar la superación del criterio de molestia de la normativa aplicada.
- En caso de que la zona de restricción deba ser intervenida con equipos generadores de vibración sobre el suelo, se deberá generar el aviso correspondiente a los receptores próximos identificados, según el presente estudio, con la finalidad de reducir la posible molestia a ocasionar.
- La zona de restricción deberá contar con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación.
- El radio de seguridad debe asegurar una distancia mínima a la ubicación del receptor afectado, según el desarrollo de cada etapa. En las figuras 29, 30, 31, 32,33 del Anexo 14 de la Adenda se presentan las delimitaciones de las 5 zonas de restricción (ZR).

A partir de lo anterior, los niveles de vibración proyectados hacia los receptores, se encuentran bajo el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2 de la normativa FTA, al aplicar medidas de control para reducir la molestia, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Evaluación de los niveles de vibración proyectados para la Fase de Construcción, considerando medidas de control.

Punto	Nivel Proyectado Vdb					Valor Criterio Categoría 2 VdB	Supera SI/NO				
	M1	M2	M3	M4	M5		M1	M2	M3	M4	M5



P1	-	41	33	33	26	75	-	NO	NO	NO	NO
P2	-	40	33	33	26	75	-	NO	NO	NO	NO
P3	-	44	37	37	28	75	-	NO	NO	NO	NO
P4	-	48	47	47	32	75	-	NO	NO	NO	NO
P5	-	61	62	62	62	75	-	NO	NO	NO	NO
P6	-	44	40	37	37	75	-	NO	NO	NO	NO
PA	-	70	50	40	40	75	-	NO	NO	NO	NO
PB	-	-	70	70	70	75	-	-	NO	NO	NO
PC	-	-	70	45	45	75	-	-	NO	NO	NO
PD	-	-	-	65	65	75	-	-	-	NO	NO

Se presentan únicamente los valores para M2 a M5, debido que los niveles para M1, no presentaron superación normativa, por lo cual únicamente se hace necesaria la implementación de la medida de control para M1.

Según los valores presentados en la tabla anterior, los niveles de vibración proyectados hacia los receptores se encuentran bajo el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, al aplicar medidas de control para reducir la molestia, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Estos residuos se generarán por las actividades cotidianas de los trabajadores que presten servicios, estimándose una generación de 0,9 -1 kg/día por trabajador (200 kg/día). Serán almacenados en contenedores plásticos de 120 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente al contenedor dispuesto por empresa proveedora del servicio de extracción de basura. En el momento que se cuente con servicio municipal de extracción de basura en el barrio, se contempla que estos residuos sean retirados por el servicio de extracción de basura domiciliaria de la I. Municipalidad de San Pedro de La Paz, según cronograma de dicho servicio.



Residuos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras.
	Serán acumulados en un patio de acopio, para lo cual se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos.
	Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. Para ello, se mantendrá un registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales.
	El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
	A continuación, se detalla una estimación de los residuos generados por etapa de construcción.

Tabla. Cantidad de residuos No Peligrosos a generar por fase constructiva

Fase Constructiva	Hormigón (m³)	Fierros (kg)	Cerámico (m³)	Tabiquería (m³)	Material de Aislación (m³)	Material de Techumbre (m³)	Otros (m³)
1	95,6	3.226,7	4,5	18,1	35,2	24,2	24,9
2	167,7	6.457,4	1,6	21,6	85,7	47,8	43,8
3	45,5	1.572,9	1,9	9,7	17,6	10,7	13,0
4	99,0	3.411,9	4,9	19,8	37,3	26,0	25,8

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
--------	-------------



Residuos peligrosos	Dentro de la fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Estos serán almacenados temporalmente (hasta 4 meses) en una bodega de residuos peligrosos, con autorización sanitaria, para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado cumpliendo con la normativa D.S. N°148/03 del MINSAL. A continuación, se muestra una tabla con la estimación de generación de residuos peligrosos por etapas:		
	Tabla. Residuos peligrosos a generar por etapa de construcción		
	Residuo y N° Lista A (art. 90 D.S.148/03)	Cantidad (m³)	Manejo
	Envases pintura y solventes , A-3050	8	Bodega de Residuos Peligrosos por un periodo máximo de seis meses
	EPP Contaminados, A-4060		
	Paños y/o huaipes contaminados con pinturas y/o solventes, A-4060		
	Envases de spray vacíos, A-3050		
	Cartridge de Impresora / Toner, A-1180		
	Pilas de equipos, A-1170		
	Tubos fluorescentes, A-2010		
	Tierra contaminada con hidrocarburos, A-4060		
	Baterías plomo ácidas, A-1160		
	Adhesivos PVC, A-3050		
	Impermeabilizante A-3050		
			Sitio autorizado sanitaria y ambientalm ente para su disposición final

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Validad interna	



Áreas verdes
Infraestructura para servicios básicos (agua potable, electricidad, sistema de alcantarillado)
Sistema de evacuación de aguas lluvias

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	El transporte de los usuarios de las viviendas será particular o público. El titular presentó un Estudio de Impacto al Sistema de Transporte Urbano (EISTU) que contempla la etapa correspondiente el presente Proyecto y una etapa posterior. En el Anexo 2.4 de la DIA se adjunta dicho estudio. En el estudio antes citado, se analizan las rutas de vehículos particulares, transporte público, rutas peatonales; además de realizar una evaluación de la incorporación del proyecto al sector, mediante la metodología de estimación de niveles de servicio, analizando el parámetro de capacidad de las vías, donde la capacidad representa la cantidad de vehículos por hora puede soportar dada sus características físicas y operativas. Concluyendo que, para la situación con proyecto, este no genera conflictos en el área de influencia determinada debido a su incorporación, cuyos indicadores operativos (grado de saturación y niveles de servicio) presentan índices aceptables, que permiten una correcta operación en las intersecciones analizadas.
Operación del sistema de agua potable y alcantarillado	Las viviendas estarán conectadas a la red de pública agua potable de la concesionaria de la comuna de San Pedro de la Paz, correspondiente a Aguas San Pedro.
Operación del sistema de aguas servidas	Las viviendas estarán conectadas al servicio de alcantarillado público de la concesionaria de la comuna de San Pedro de la Paz.
Operación de sistema de aguas lluvias	Se considera proyecto para el saneamiento de aguas lluvias mediante zanjas de infiltración, las aguas serán recolectadas por sumideros y conducidas a cámaras decantadoras y desde éstas al sistema de infiltración compuesto por cubodrenes, ubicados en las áreas verdes.
Operación del sistema de aire acondicionado, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión	El Proyecto no contará con sistema de aire acondicionado, grupos electrógenos o calderas. Contará con un calefón por vivienda para la calefacción de agua sanitaria y se instalarán estufas eléctricas en cada piso de cada una de las casas. En el primer piso se instalará equipo radiante, el calor es directo, este no desarrolla circulación de aire por lo que habrá menos transferencia con el segundo piso por la caja escala. En segundo piso se instalará un equipo convectivo, el calor producirá circulación de aire que llegará a cada dormitorio por la parte superior del dintel e irá bajando desde el cielo a medida que se caliente más volumen de aire. Los equipos a instalar tendrán la capacidad de cubrir la totalidad de la superficie de cada una de las casas del proyecto.
Mantención de viviendas por garantía	De acuerdo a Ley N°20.016, existen responsabilidades ante los usuarios por fallas en las viviendas o departamentos, durante estos plazos la inmobiliaria que concrete la venta es responsable de las fallas. Los plazos para hacer efectivas responsabilidades en caso de fallas se presentan a



	continuación: Tabla. Plazos de mantenciones de viviendas por parte del inmobiliario <table> <tr> <th>Tipo de Falla</th><th>Plazos de Garantías</th></tr> <tr> <td>Falla a la estructura</td><td>10 años</td></tr> <tr> <td>Elementos constructivos o de instalaciones</td><td>5 años</td></tr> <tr> <td>Terminaciones o de acabado</td><td>3 años</td></tr> </table> En este periodo las mantenciones se realizarán de acuerdo al tipo de falla y se realizarán mediante equipos menores de técnicos especializados según las características de la falla	Tipo de Falla	Plazos de Garantías	Falla a la estructura	10 años	Elementos constructivos o de instalaciones	5 años	Terminaciones o de acabado	3 años
Tipo de Falla	Plazos de Garantías								
Falla a la estructura	10 años								
Elementos constructivos o de instalaciones	5 años								
Terminaciones o de acabado	3 años								

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua utilizada en la fase de operación será mediante la conexión con la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A. la que entregará el suministro de agua potable durante la fase de operación del proyecto.
Aguas Servidas	Se realizarán instalaciones sanitarias conectando a la red de alcantarillado existente de la empresa Aguas San Pedro S.A.
Energía eléctrica	El suministro de energía eléctrica se realizará a través de la conexión con la empresa de distribución CGE.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Dada la tipología de proyectos (inmobiliarios) no aplica.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto corresponde a un conjunto habitacional que en su fase de operación considera la habitabilidad de las viviendas por parte de las personas. Por tanto, no se considera el uso de recursos naturales en la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Emisiones atmosféricas	La estimación de las emisiones en esta fase corresponde a las asociadas a la habitabilidad de las viviendas, específicamente las asociadas al tránsito por uso de vehículos livianos de las personas en su diario vivir. Respecto de las emisiones por calefacción de las viviendas, éstas serán entregadas a sus propietarios con sistemas de calefacción eléctrica instalados, en el primer piso se instalará un equipo radiante y en el segundo piso un equipo convectivo. De manera de verificar que no habrá reversión de estos sistemas de calefacción, se ejecutará un programa de seguimiento anual cuyos resultados serán enviados anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Este programa será ejecutado hasta 1 año después de la entrega de la última vivienda. Por lo anterior, para la estimación de emisiones para cada año de operación se consideró las actividades de: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y combustión interna de los motores de los vehículos que transitan tanto fuera como dentro del área del proyecto, generando distintos contaminantes según la actividad. A continuación, se presentan las emisiones generadas en la operación del proyecto.
------------------------	---

Tabla. Resumen de emisiones por contaminante en fase de operación

Contaminante	Emisiones (t/año)			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
MP ₁₀	0,05	1,21	2,47	3,79
MP _{2,5}	0,01	0,29	0,60	0,98
NO _x	0,00	0,04	0,08	0,13
SO _x	0,01	0,17	0,32	0,53
NH ₃	0,00	0,05	0,09	0,15
CO	0,78	0,41	0,78	1,28
COV	0,00	0,00	0,00	0,00

Mayor detalle en informe de “Estimación de emisiones atmosféricas” presentado en el Anexo 7.1 de la Adenda.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas de tipo domiciliario	Respecto de las emisiones líquidas de tipo domiciliario, como se ha comentado antes, los baños y cocinas de las viviendas que considera el Proyecto estarán conectados al alcantarillado de Aguas San Pedro S.A. para la disposición de aguas servidas. El Proyecto no genera residuos líquidos industriales durante la utilización de las viviendas por parte de sus propietarios o fase de operación



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las potenciales emisiones acústicas que se generen durante la utilización de las viviendas por parte de sus propietarios corresponderán a aquellas que caracterizan un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión de ruido será responsabilidad de los respectivos propietarios de las viviendas.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No aplica	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El proyecto no contempla la generación ni producción de residuos sólidos no peligrosos a excepción de los residuos sólidos domiciliarios en la fase de operación. En la máxima operación del conjunto habitacional, lo que ocurrirá cuando la totalidad de las 573 unidades habitacionales se encuentren habitadas, la cantidad de residuos domiciliarios será de 2.521,2 kg/día, considerando un promedio de aproximadamente 1,1 kg de residuos/día/habitantes y una cantidad total de 2.292 personas habitando el proyecto inmobiliario (con un promedio de 4 personas por vivienda por un total de 573 unidades habitacionales). Dichos residuos serán retirados por el servicio de recolección municipal para ser destinados a un Relleno Sanitario Autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El proyecto no contempla la generación ni producción de residuos sólidos peligrosos en la fase de operación.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	



4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
No aplica, dado que por tratarse de un proyecto inmobiliario presenta una vida útil indefinida	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Este proyecto no contempla fase de cierre, ya que se trata de un proyecto inmobiliario que, por sus características, tiene una vida útil indefinida
Restauración	Dado que el proyecto no contempla fase de cierre, no se ejecutarán obras para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.
Prevención de futuras emisiones	Dado que el proyecto no contempla fase de cierre, no se prevé la generación de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dado que el proyecto no contempla fase de cierre, no se realizarán obras para la mantención, conservación y supervisión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado respirable producto MP 10 y MP 2,5 de los movimientos de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria y acumulación transitoria de áridos
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto. - Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción



Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	- Alteración de calidad del aire por material particulado, producto de la conversión de las viviendas a sistema de calefacción a combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Habitabilidad de las viviendas
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones producto de los trabajos propios de la construcción (movimientos de tierra, urbanización, tránsito de vehículos y maquinaria, etc.)
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto. - Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo por obras de urbanización y construcción de viviendas
Parte, obra o acción que lo genera	- Escarpe - Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Contaminación de suelo por derrame de líquidos (aguas de lavado de betoneras y neumáticos), dado que el proyecto requiere hormigón para su construcción se hace necesario lavar los camiones que lo transportan. De igual manera, se requiere del lavado de las ruedas de los camiones que salgan a camino publico para evitar que dejen residuos en la ruta.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de viviendas.
Fase en que se presenta	Construcción



Impacto ambiental 3	
Nombre del Impacto	Posible contaminación de suelo por derrame de residuos (peligrosos y no peligrosos)
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de urbanización y construcción de viviendas.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 4	
Nombre del Impacto	Posible contaminación de suelo por derrame de aguas servidas
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto. - Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible contaminación de napa, producto de derrames o descargas de aguas sucias
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de calidad del aire por material particulado, producto de los movimientos de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra.



	- Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto. - Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de calidad del aire por material particulado, producto de la conversión de las viviendas a sistema de calefacción a combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del sistema de aires acondicionados, grupos electrógenos, calderas u otros equipos de combustión
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Corta de vegetación por labores de despeje del terreno
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 0 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat por despeje del terreno y movimientos de tierra.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
No aplica	



5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	- Alteración de tiempos de desplazamiento, producto del tránsito de camiones y la descarga de materiales
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas. - Obras de urbanización y construcción de viviendas. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto. - Transporte de insumos y excedentes fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
No aplica	

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
No aplica	

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 0 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
No aplica	

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible hallazgo de material arqueológico o paleontológico producto de los movimientos de tierra.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra. - Habilitación, uso y cierre de la Instalación de Faenas.



	- Obras de urbanización y construcción de viviendas.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos																																						
Impacto ambiental	- Aumento en la concentración de material particulado respirable MP10 y MP2.5, en la calidad del aire, tanto en fase de construcción y operación. - Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones																																					
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplaza en el área urbana de la comuna de San Pedro de la Paz, donde existen viviendas habitadas en las cercanías del proyecto, por lo que si existe población que podría verse afectada por el proyecto.																																					
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																																						
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En cuanto a las emisiones del proyecto en el Anexo 7.1 de la Adenda se presenta una actualización del informe denominado “Estimación de emisiones atmosféricas” donde se estimaron las emisiones generadas por el proyecto en la fase de construcción y operación. En la fase de construcción se consideraron las actividades de carga y descarga de material, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de motores y vehículos, entre otros, generando distintos contaminantes según la actividad. En la siguiente tabla se indican las emisiones estimadas para el proyecto en su fase de construcción. Tabla. Resumen de emisiones por contaminante en fase de construcción <table><tr><th rowspan="2">Contaminante</th><th colspan="3">Emisiones (t/año)</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,32</td><td>1,16</td><td>0,70</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,38</td><td>0,31</td><td>0,20</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>4,11</td><td>3,38</td><td>2,47</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>0,02</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>CO</td><td>1,96</td><td>1,64</td><td>1,17</td></tr><tr><td>COV</td><td>0,21</td><td>0,17</td><td>0,13</td></tr></table> Asimismo, la estimación de las emisiones en la fase de operación solo corresponde a las generadas por el tránsito vehicular, dado que el proyecto considera la entrega de las viviendas con sistema de calefacción eléctrica. En el primer piso se instalará un equipo radiante y en el segundo piso un equipo convectivo, de manera de verificar que no habrá reversión de estos sistemas de calefacción se ejecutará un programa de seguimiento anual cuyos resultados serán enviados anualmente a la			Contaminante	Emisiones (t/año)			Año 1	Año 2	Año 3	MP ₁₀	1,32	1,16	0,70	MP _{2,5}	0,38	0,31	0,20	NO _x	4,11	3,38	2,47	SO _x	0,02	0,01	0,01	NH ₃	0,00	0,00	0,00	CO	1,96	1,64	1,17	COV	0,21	0,17	0,13
Contaminante	Emisiones (t/año)																																					
	Año 1	Año 2	Año 3																																			
MP ₁₀	1,32	1,16	0,70																																			
MP _{2,5}	0,38	0,31	0,20																																			
NO _x	4,11	3,38	2,47																																			
SO _x	0,02	0,01	0,01																																			
NH ₃	0,00	0,00	0,00																																			
CO	1,96	1,64	1,17																																			
COV	0,21	0,17	0,13																																			



Superintendencia del Medio Ambiente. Este programa será ejecutado hasta 1 año después de la entrega de la última vivienda.

En la siguiente tabla es presentada dicha estimación.

Tabla. Resumen de emisiones por contaminante en fase de operación

Contaminante	Emisiones (t/año)			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
MP ₁₀	0,05	1,21	2,47	3,79
MP _{2,5}	0,01	0,29	0,60	0,98
NO _x	0,00	0,04	0,08	0,13
SO _x	0,01	0,17	0,32	0,53
NH ₃	0,00	0,05	0,09	0,15
CO	0,78	0,41	0,78	1,28
COV	0,00	0,00	0,00	0,00

En la siguiente tabla se muestra las emisiones de cada contaminante analizado en los distintos años del proyecto, el cual contempla la suma de ambas fases del proyecto.

Tabla. Resumen de emisiones por contaminante en fase de construcción + operación

Contaminante	Emisiones (t/año)			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
MP ₁₀	1,37	2,37	3,01	3,79
MP _{2,5}	0,39	0,60	0,76	0,92
NO _x	4,12	3,42	2,55	0,13
SO _x	0,02	0,18	0,33	0,53
NH ₃	0,00	0,05	0,09	0,15
CO	1,98	2,05	1,95	1,28
COV	0,21	0,17	0,13	0,00

Con el fin de analizar el impacto en la calidad del aire en receptores específicos, se presentó una modelación de calidad el aire en el Anexo 7.2 de la Adenda “Modelación de contaminantes atmosféricos”. La modelación se realizó mediante el modelo CALPUFF y usando el modelo meteorológico WRF.

Las emisiones modeladas corresponden al año 1 de construcción, en el cual se encontrarán operativas solo algunas viviendas del proyecto y principalmente existirán obras constructivas. Lo anterior, con el objetivo de caracterizar el año donde las emisiones son generadas directamente por el proyecto y ver el alcance que estas emisiones pueden generar en los receptores más cercanos, cabe mencionar que si bien este no corresponde al año en donde las emisiones son más elevadas (el cual corresponde al año 4 donde solo existe operación por tránsito), sí corresponde al año en donde las emisiones directas, es decir, aquellas que se desarrollan dentro y cercano al área de emplazamiento del proyecto son las más elevadas.



En cuanto a los receptores considerados, se evaluaron 7 receptores que corresponden a viviendas cercanas al proyecto, lo cuales corresponden a:

Receptor	UTM WGS 84 H18 S		Descripción	Distancia al proyecto (m)
	Este (m)	Norte (m)		
R1	665.031	5.5919.034	Casa alrededor proyecto	180
R2	665.233	5.5919.004	Casa alrededor proyecto	172
R3	665.223	5.5918.902	Casa alrededor proyecto	70
R4	665.430	5.5918.722	Casa alrededor proyecto	213
R5	665.190	5.5918.291	Casa alrededor proyecto	43
R6	665.134	5.5918.209	Casa alrededor proyecto	120
R7	665.039	5.5918.547	Casa alrededor proyecto	0

A continuación, se presentan los aportes del proyecto a la concentración de MP 10 y MP 2,5 en los receptores cercanos al proyecto.

Tabla. Concentraciones modeladas en receptores MP 10 anual

Receptor	Situación basal (μ/m^3)	Aporte proyecto (μ/m^3)	Situación basal + aporte proyecto (μ/m^3)	% Incremento	Límite normativo
R1	19,19	0,031	19,221	0,16%	50
R2		0,031	19,221	0,16%	
R3		0,043	19,233	0,22%	
R4		0,022	19,212	0,11%	
R5		0,018	19,208	0,09%	
R6		0,018	19,206	0,08%	
R7		0,156	19,346	0,81%	

Tabla. Concentraciones modeladas en receptores MP 10 en 24 horas.

Receptor	Situación basal (μ/m^3)	Aporte proyecto (μ/m^3)	Situación basal + aporte proyecto (μ/m^3)	% Incremento	Límite normativo
R1	54,84	0,190	55,030	0,35%	130
R2		0,191	55,031	0,35%	
R3		0,224	55,064	0,41%	
R4		0,176	55,016	0,32%	
R5		0,15	54,991	0,28%	
R6		0,136	54,976	0,25%	
R7		0,418	55,258	0,76%	

Tabla. Concentraciones modeladas en receptores MP 2,5 anual

Receptor	Situación basal (μ/m^3)	Aporte proyecto (μ/m^3)	Situación basal + aporte proyecto (μ/m^3)	% Incremento	Límite normativo
R1	13,77	0,009	13,779	0,07%	20



R2		0,010	13,780	0,07%	
R3		0,014	13,784	0,10%	
R4		0,006	13,776	0,05%	
R5		0,005	13,775	0,04%	
R6		0,004	13,774	0,03%	
R7		0,030	13,800	0,21%	

Tabla. Concentraciones modeladas en receptores MP2,5 en 24 horas.

Receptor	Situación basal (μ/m^3)	Aporte proyecto (μ/m^3)	Situación basal + aporte proyecto (μ/m^3)	% Incremento	Límite normativo
R1	59,51	0,057	59,567	0,10%	50
R2		0,056	59,566	0,09%	
R3		0,066	59,576	0,11%	
R4		0,051	59,561	0,09%	
R5		0,043	59,553	0,07%	
R6		0,039	59,549	0,07%	
R7		0,088	59,598	0,15%	

El proyecto se emplaza en la comuna de San Pedro de la Paz, que se encuentra declarado como zona latente por material particulado respirable MP10 como concentración de 24 hrs mediante D. S. N° 41/2006 y se encuentra declarada zona saturada por material particulado fino respirable, como concentración diaria mediante D.S. N° 15/2015, esta última condición implica que los receptores humanos presentes en el área de influencia se encuentran bajo un escenario de riesgo preexistente, de acuerdo a lo señalado en el Criterio de evaluación en el SEIA: “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”.

Para analizar la significancia cuando el aporte o incremento de concentración de MP 2.5 y MP 10 para un periodo igual o mayor a 3 años, los valores de se indican en la tabla siguiente:

Contaminante	Período	Incremento concentración ($\mu g/m^3$)
MP10	24 horas	5,00
	anual	1,00
MP 2.5	24 horas	1,71
	anual	0,33

Referencia: Tabla 1. Criterio de evaluación en el SEIA: “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”.

Dado los resultados de las modelaciones presentadas en el proceso de evaluación, el aporte del proyecto no supera los límites señalados en Criterio de evaluación en el SEIA: “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”, por lo tanto, no se considera que el impacto de las emisiones de MP10 y MP 2,5 sean significativos.

b) La superación de los valores de ruido

Se realizó una modelación de las emisiones acústicas, que se actualizó y se presentó en el Anexo 14 de la Adenda, donde se indica que considerando el uso de



establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

medidas de control de ruido se dará cumplimiento a la normativa vigente en esta materia.

Las medidas de control utilizadas serán las siguientes, las cuales se detallaron en el sección 4.6.4.3 “Emisiones de ruido” de este informe:

- Barrera de ruido.
- Cierre Acústico móvil y cierre de vanos.
- Encierro o semiencierros acústicos.

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de construcción para los frentes de trabajo, considerando las medidas de control propuestas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla. Evaluación de los niveles ruido proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno, con medidas de abatimiento.

Punto	Nivel Proyectado db(A)					Máximo D.S. N°38/11 Diurno Db(A)
	M1	M2	M3	M4	M5	
P1	-	46	34	24	21	60
P2	-	46	37	29	28	60
P3	-	48	40	36	35	60
P4	-	51	45	40	39	60
P5	-	44	43	37	37	65
P6	-	37	38	34	29	65
PA	-	52	40	433	33	65
PB			56	52	26	60
PC			54	37	31	60
PD				48	46	60

De acuerdo con los resultados señalados en la tabla anterior, para la totalidad de los puntos de control establecidos junto a sus respectivas medidas de control de ruido propuestas, se concluye que todos los receptores se encuentran bajo los niveles máximos permisibles de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA; mientras que, en relación a la fase de operación, dado que se trata de un proyecto inmobiliario, no se contemplan fuentes de ruido significativas para esta fase.

Adicionalmente, se establecen los siguientes requerimientos al funcionamiento de maquinaria y equipos (RME): Silenciadores de escape en motores a combustión y mantenimiento de maquinaria. Su uso se detalla en la tala siguiente:

RME1 - SILENCIADORES DE ESCAPE EN MOTORES A COMBUSTIÓN	
Descripción	Todos los escapes de gases de motores a combustión deben contar



	con un silenciador acústico provisto por el fabricante, el cual debe encontrarse y mantenerse en buen estado.
Aplicación	Se deberá considerar este requerimiento como obligatorio en toda faena constructiva.
RME2 – MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	
Descripción	Se deberá contar con un plan de supervisión y mantenimiento periódico que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos, así mismo de los sistemas de control de ruido de fábrica, cómo cabinas y silenciadores. En caso de realizar mantenimiento prolongado, este se deberá realizar fuera de obra.
Aplicación	Se deberá considerar este requerimiento como obligatorio en toda faena constructiva.

Y la aplicación de buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales serán 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: Con el fin de llevar un relacionamiento comunitario efectivo, se establecerá un canal de comunicación permanente con la comunidad cercana, mediante el cual, se entregue información en forma previa al inicio de las faenas y durante todo el desarrollo del proceso constructivo, y especialmente, cuando se realicen actividades específicas de alta emisión de ruido. Se utilizarán medios de comunicación expeditos y de fácil acceso para el público objetivo. De igual forma se mantendrá una copia actualizada de la información entregada, la cual estará disponible en la obra para el público general en caso que requiera ser consultada.

Adicionalmente se habilitará un sistema de recepción, gestión y resolución de reclamos, el cual sea de fácil acceso para los receptores potencialmente afectados (ejemplo: correo electrónico, teléfono o WhatsApp).

Por otra parte, se evaluó el efecto sinérgico de este proyecto con otros cercanos, lo cual se presentó en la Adenda complementaria, capítulo de Normativa Ambiental Aplicable. Los proyectos considerados corresponden a los proyectos inmobiliarios:

- Proyecto Brisas II (en adelante PB). “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”. Versión 3 del 13-12-2019.
- Proyecto Pintor Pedro Luna (en adelante PPL). “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración”. Versión 4 del 26-01-2023.
- Proyecto Conjunto Habitacional Costa San Francisco (en adelante PCSF).



	“Declaración de Impacto Componente Ruido y Vibraciones”. Versión 5 del 06-09-2018. Con la finalidad de evaluar el efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población, se elaboraron mapas de ruido para la fase de construcción de este proyecto incorporando la totalidad de actividades a desarrollar en los 3 proyectos indicados a evaluar y sus respectivos receptores, considerando la peor condición de emisión sobre cada uno, lo cual se asocia al mayor nivel de ruido proyectado para cada receptor. Para lo anterior se evaluaron los 5 escenarios de actividades simultaneas descritas para el proyecto en evaluación, los cuales consideran la peor condición de emisión, para una posible afectación sinérgica del ruido. En las tablas N°10, 11, 12, 13, 14 y 15 de la Adenda complementaria se presentan los resultados de las modelaciones de ruido para los distintos escenarios considerados, concluyéndose que para la fase de construcción el proyecto en evaluación (Los Acacios y Canelillos) se encuentra 10 dB(A) o más por debajo de la emisión de la suma de los demás proyectos, para la totalidad de los receptores evaluados, por lo cual de acuerdo al Criterio de evaluación en el SEIA: “Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido Sobre la Salud de la Población”, se considera que no existe contribución del proyecto a los niveles de ruido en operación sinérgica, descartándose la generación del efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población. Por otra parte, se realizará un monitoreo de ruido durante la fase de construcción que se describe en la sección 11.1.1 de este informe y cuyos detalles se presentan en el Anexo N°2 “Compromisos Ambientales Voluntarios”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Respecto de las emisiones de MP 10 y MP 2,5 en el Anexo 7.1 de la Adenda se presenta una actualización del informe denominado “Estimación de emisiones atmosféricas” donde se estimaron las emisiones generadas por el proyecto en la fase de construcción y operación y en el Anexo 7.2 de la Adenda se presentó el informe denominado “Modelación de contaminantes atmosféricos donde se realiza una modelación de la dispersión de los contaminantes MP 10 y MP 2.5 para la fase de construcción en los receptores cercanos al proyecto. De los informes señalados se concluyó que el incremento de las concentraciones de MP 10 y MP 2,5 en los receptores cercanos al proyecto no representa un riesgo significativo a la salud de la población, siguiendo el criterio de significancia indicado en la Criterio de evaluación en el SEIA: “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” Respecto a la generación de ruido (Anexo N°14 de la Adenda), como se analizó en el literal b) anterior, se concluye que los niveles proyectados para la fase de construcción no superarán los máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, toda vez que se implementarán las medidas de control establecidas, las que corresponden a barrera acústica, cierre acústico móvil y cierre de vanos, encierros y semiencierros acústicos, entre otras. Además de las soluciones indicadas, se tendrán en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales serán implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. Para el caso de las vibraciones, se realizó una modelación de propagación vibratoria, que se presenta en el Anexo 14 de la Adenda, para la fase de construcción dado que corresponde a la fase que genera mayores emisiones de



vibraciones. Para la evaluación de las emisiones de vibraciones se considera como normativa de referencia FTA-VA-90-10003-06 “Transit noise and vibration assessment” de Estados Unidos, considerando el criterio de molestia el valor establecido por esta norma para Categoría 2 (para uso de suelo de residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente) y para eventos ocasionales, el nivel de impacto de las vibraciones es de 75 VdB. El proyecto considera medidas de control de vibraciones que se indican en la sección 4.6.4.4 de este informe y que se detallan en el Anexo citado anteriormente. Considerando estas medidas las proyecciones de vibraciones se muestran en la tabla siguiente:

Punto	Nivel Proyectado Vdb					Valor Criterio Categoría 2 VdB	Supera SI/NO				
	M1	M2	M3	M4	M5		M1	M2	M3	M4	M5
P1	-	41	33	33	2	75	-	NO	NO	N	N
P2	-	40	33	33	2	75	-	NO	NO	N	N
P3	-	44	37	37	2	75	-	NO	NO	N	N
P4	-	48	47	47	3	75	-	NO	NO	N	N
P5	-	61	62	62	6	75	-	NO	NO	N	N
P6	-	44	40	37	3	75	-	NO	NO	N	N
PA	-	70	50	40	4	75	-	NO	NO	N	N
PB	-	-	70	70	7	75	-	-	NO	N	N
PC	-	-	70	45	4	75	-	-	NO	N	N
PD	-	-	-	65	6	75	-	-	-	N	N

Dado que las proyecciones de vibraciones en los receptores cercanos al proyecto no superan el límite de la normativa de referencia, se concluye que el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población.

Por otro lado, dada la naturaleza del proyecto solo contempla como residuos líquidos la emisión de aguas servidas en fase de construcción y operación, las cuales son direccionadas a la red de la empresa sanitaria de la zona. Cabe señalar que no existirá descarga directa de ningún tipo de residuos a cursos de agua superficial ni subterráneo. Dado lo anterior, se concluye que no existirá afectación a la población por el manejo de estos residuos líquidos.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Durante la fase de construcción, la disposición de los residuos industriales no peligrosos y domiciliarios se efectuará en una zona de acopio transitorio y en contenedores rotulados. Los antecedentes respecto del lugar, manejo y disposición para este tipo de residuos se presentaron en detalle en el Anexo 3.1 de la DIA, correspondiente al PAS 140, permiso que fue otorgado por la SEREMI de Salud mediante su oficio ORD N°1347 de fecha 04 de octubre de 2023.

Respecto del manejo de residuos peligroso durante la fase de construcción, se almacenarán en una bodega construida especialmente para ello y que cumplirá con todos los requisitos normados en el D.S. 148/03 del MINSAL. El detalle del manejo de estos residuos se presentaron en la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N° 142 y se adjuntan en el Anexo N°6.1 de la Adenda.



	El manejo de los residuos y sustancias peligrosas (transporte y disposición), será realizado por empresas autorizadas cuando corresponda y dispuestas en sitios autorizados. Por su parte, en cuanto a la fase de operación del proyecto, los residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes de las viviendas serán dispuestos en contenedores para basuras, los cuales serán recogidos por el camión de recolección municipal, cuya frecuencia será establecida por la Ilustre Municipalidad de San Pedro de La Paz. En consideración a lo indicado precedentemente y a que el proyecto corresponde a un proyecto inmobiliario, se concluye que no generará riesgo a la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que se generarán, debido a que no son significativo y además éstos serán debidamente controlados.
--	---

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo por obras de urbanización y construcción de viviendas - Contaminación de suelo por derrame de líquidos (aguas de lavado de betoneras y neumáticos) - Posible contaminación de suelo por derrame de residuos (peligrosos y no peligrosos) - Posible contaminación de suelo por derrame de aguas servidas - Posible contaminación de napa, producto de derrames o descargas de aguas sucias. - Alteración de calidad del aire por material particulado, producto de los movimientos de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias. - Alteración de calidad del aire por material particulado, producto de la conversión de las viviendas a sistema de calefacción a combustión. - Corta de vegetación por labores de despeje del terreno - Alteración de hábitat por despeje del terreno y movimientos de tierra
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de emplazamiento del proyecto corresponde a un sector altamente intervenido, emplazado en un sector urbano de acuerdo al Plan Regulador Comunal de San Pedro de la Paz y Plan Regulador Metropolitano, rodeado urbanizaciones y con una fuerte presión antrópica. Donde de acuerdo a lo constatado en terreno y a lo señalado en los estudios de flora y fauna, no existen recursos naturales renovables, catalogados como escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión,	El proyecto contempla la pérdida de suelo producto de las actividades de excavación, movimientos de tierra y posterior urbanización y construcción de viviendas, las cuales son parte fundamental del proyecto. Se considera escarpe de terreno en total de 28.600 m³ y movimientos de tierra



impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	correspondientes excavaciones por un total de 11.810 m³. No obstante lo anterior, el suelo del área de emplazamiento del proyecto (Anexo 4.4 de la DIA), se ubica en la serie Dunas, en suelos clase IV y VII, con amplias limitaciones para cultivos; siendo el uso más apto la plantación forestal. Lo anterior coincide con el uso histórico que ha tenido esta zona, la cual ha ido modificando su uso desde forestal a uno principalmente urbano. Respecto a la caracterización del componente, en terreno se identificó un área expuesta, desde donde se caracterizó un perfil, estableciendo que el suelo del área del proyecto corresponde a un suelo de textura arenosa, color grisáceo, con escasa presencia de horizontes, cuya estructura del suelo corresponde a grano simple, no plástico y no adhesivo. A partir de lo anterior, es posible concluir que el suelo del área de influencia corresponde a un suelo del litoral de la región del Biobío, compuesto por arenas andesíticas y basálticas pertenecientes a clases de uso de suelo IV y VII, las cuales poseen altas limitaciones productivas, por lo que no se contempla pérdida de suelo productivo producto de las actividades del proyecto. Finalmente, es posible concluir que no se contempla una afectación significativa al componente, dado que no corresponde a un suelo de calidad, y a que dadas sus limitaciones naturales y al estado de degradación del área, no permite sustentar una biodiversidad significativa. Por lo tanto, dadas las características del proyecto y las condiciones antrópicas presentes en el sector es que no se prevé una afectación significativa del suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a las características del proyecto y la naturaleza del área de emplazamiento, se intervendrá un área altamente antropizada, compuesta actualmente por una pradera degradada sin uso, en un contexto de expansión urbana que ha ido utilizando ampliamente los espacios alrededor del área del proyecto. De acuerdo a la campaña de flora y vegetación realizada en julio del 2023 (Anexo N°10.2 de la Adenda), el levantamiento de información en terreno utilizando la metodología COT permitió determinar la presencia de 3 unidades homogéneas (UH), distribuidas en 4 formaciones vegetacionales. La UH que presenta la mayor superficie corresponde a la formación de Pradera Silvestre, la que ocupa una superficie de 6 ha, correspondientes al 49,30% del AI. Posteriormente la UH Bosque Asilvestrado, ocupa una superficie de 3,31 ha del AI (27,20%). Por último, la UH Matorral, ocupa una superficie de 2,86 ha del AI (23,50%). En términos de flora, se registró un total de 31 especies de flora dentro del área del proyecto, con una dominancia de las especies de origen introducido y de tipo herbáceo. Estos resultados denotan la alta intervención antrópica que afecta el sector, donde las especies originales han sido reemplazadas por especies de origen de introducidos. Con respecto a las especies que están en categoría de conservación, no se registró ninguna especie con estado de conservación. Tampoco se registraron singularidades para el componente flora y vegetación. En cuanto a la forma de crecimiento, la mayor frecuencia la poseen las herbáceas



con 25 taxa (73%), seguida por las seguida por arbustivas con 5 taxa (15%), arbóreas con 4 taxa (12%). Esta información confirma que las formaciones originales han sido reemplazadas.

Lo anterior entrega un acercamiento a la conformación de la vegetación en el área de estudio, la cual está compuesta principalmente por una pradera, con presencia especies arbóreas exóticas típicas de plantaciones forestales características de esta zona, y zonas de matorral. Dicho patrón da cuenta nuevamente del grado de deterioro y antropización del ecosistema de estudio, con abundancia de especies introducidas.

En cuanto a la sinergia del proyecto con el cambio climático, y de acuerdo a lo indicado por la plataforma Arclim en su mapa de “Pérdida de flora por cambios de temperatura”, es posible indicar que para la comuna de San Pedro de la Paz, el índice de riesgo corresponde a Muy Alto, tal como se observa en la imagen N°63 del Anexo N° 8 de la adenda, sin embargo, es importante destacar que en el área de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona altamente intervenida, inserta en una zona urbana, donde se identificaron únicamente especies introducidas, por lo que la biodiversidad del sector es escasa. A partir de lo anterior, no se prevé exista sinergia entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático producto del cambio en las temperaturas y disminución de las precipitaciones.

Por su parte, respecto a la fauna silvestre (Anexo 4.5 de la DIA y Anexo N°10.1 de la Adenda), se identificó un total de 24 especies y una abundancia total de 321 individuos (de acuerdo al estudio realizado en julio del 2023), de las cuales corresponden a los grupos aves y reptiles. Respecto a la riqueza específica (S'), los reptiles registraron un total de 1 especie y las aves 23 especies, no hubo registros de anfibios y mamíferos dentro del AI del proyecto. El origen biogeográfico se reparte en 22 especies nativas y 2 especies introducidas correspondientes a especies alóctonas asilvestradas.

Reptiles: Solo se registró la presencia de la especie *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), contabilizando una abundancia de N=7 individuos. Respecto a la categoría de conservación de las especies registradas, *L. lemniscatus*, se encuentra en categoría “Preocupación Menor” (LC) de acuerdo a la última nómina de Clasificación de las Especies en base al dieciseisavo proceso de clasificación (último proceso).

Aves: En total fueron identificadas 23 especies con una abundancia total de 314 individuos correspondientes a 18 familias. De las especies identificadas, las que presentaron los mayores registros de abundancia fueron: *Larus dominicanus* (gaviota) con N=84 individuos, *Phalacrocorax brasilianus* (yeco) con N=62 y *Columba livia* (paloma) con N=21

En cuanto a la sinergia del proyecto con el cambio climático, y de acuerdo a lo indicado por la plataforma Arclim en su mapa de “Pérdida de fauna por cambios de temperatura”, es posible indicar que para la comuna de San Pedro de la Paz, el índice de riesgo corresponde a Alto. Sin embargo, es importante destacar que de acuerdo al levantamiento en terreno, se identificaron principalmente especies de alta movilidad (Aves), las cuales corresponden a especies de tipo generalista, que pueden ocupar ocasional o regularmente ambientes antropogénicos, y con una



	amplia distribución en la zona centro de Chile. Por su parte, es importante descartar que el área de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona altamente intervenida, inserta en una zona urbana, que no cuenta con hábitats singulares para albergar especies en categoría de conservación, lo que determina la escasa biodiversidad del sector. A partir de lo anterior es posible concluir que no se prevé exista sinergia entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático producto del cambio en las temperaturas y disminución de precipitaciones. Finalmente, a partir de los muestreos realizados en los meses de febrero y julio del 2023, es posible concluir que el área de emplazamiento corresponde a una zona altamente intervenida, por lo que la riqueza de especies es relativamente escasa, con 24 especies presentes. De ellas, las aves son el grupo más representativos del área de influencia del proyecto, con la amplia presencia de especies generalistas, cabe destacar la presencia de <i>Liolaemus lemniscatus</i>, especie en estado de Preocupación Menor. A partir del análisis realizado es posible concluir que el proyecto no generará impactos significativos asociados al componente fauna, ni en el área de emplazamiento de este ni en su área de influencia. Sin perjuicio de lo anterior, dada la presencia de especies de baja movilidad (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), es que se realizará un plan de perturbación controlada, con el objetivo de reducir al máximo la posibilidad de afectación de esta especie, que se detalla en la sección 11.1.4 compromisos voluntarios de este informe y en el Anexo N°3 de la Adenda. En relación a la avifauna se tomarán medidas de resguardo en caso de identificar nidos, las cuales son descritas en la sección 11.1.5 compromisos voluntarios de este informe. También se considera una charla a los trabajadores de manera de informarlos respecto a la fauna nativa presente para prevenir posibles impactos por malas prácticas.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Respecto a la magnitud del impacto en suelo, es importante recalcar que el proyecto se emplazará en un terreno altamente intervenido, con amplias limitaciones para cultivos; siendo el uso más apto la plantación forestal. Lo anterior coincide con el uso histórico que ha tenido esta zona, la cual ha ido modificando su uso desde forestal a uno principalmente urbano. Dadas las características del suelo y su nivel de intervención, es posible concluir que no se contempla una afectación significativa al componente, dado que no corresponde a un suelo de calidad, y a que dadas sus limitaciones naturales y al estado de degradación del área, no permite sustentar una biodiversidad significativa. En cuanto al aire, la afectación provendrá principalmente del tránsito de vehículos, emisiones de combustión de vehículos y maquinaria, y actividades de excavación y movimientos de tierra. De acuerdo al informe de estimación de emisiones (Anexo N°7.1 de la Adenda), el proyecto no contempla efectos significativos sobre el aire en relación a su condición base. Cabe mencionar que el proyecto generará emisiones atmosféricas de carácter temporal y acotadas, por lo que el proyecto no deberá compensar emisiones para ninguno de los parámetros estimados (MP10, MP2,5, NOX), debido a que no se sobrepasan los límites establecidos en el art. 53 del Decreto N°6/2018 del MMA. Por otro lado, no se prevé efectos sobre el agua ya que no se contempla la descarga de residuos líquidos (industriales o aguas servidas) a cursos de aguas superficiales o subterráneas, en ninguna de las fases del Proyecto.



	De acuerdo a los antecedentes que se encuentran señalados precedentemente, y a las características propias del proyecto, es posible mencionar que no se contempla la generación de impactos significativos sobre el suelo, agua o aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a los antecedentes entregados, no hay normas secundarias de calidad ambiental para los componentes aire y agua, que le resulten aplicables al proyecto en su área de influencia. Respecto del aumento o disminución significativos de las emisiones o efluentes, como se ha mencionado en los puntos anteriores, el proyecto se emplaza en una zona urbana que se encuentra altamente intervenida, por lo que la magnitud y duración del efecto generado por el proyecto sobre la biota o sus actividad con relación con la condición de línea de base, no presenta una alteración de gran magnitud, ya que las emisiones atmosféricas serán puntuales, los residuos serán debidamente manejados, y las condiciones de línea de base para la flora y fauna presentes en el área, no son de relevantes toda vez que el área se encuentra altamente intervenida y con una fuerte presión antrópica, impulsada por el desarrollo inmobiliaria presente en todo su entorno.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo al informe de ruido (Anexo N°14 de la Adenda), para la evaluación de ruido en fauna se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo en la peor condición. Esto se hizo 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. De acuerdo a los registros de fauna para el proyecto, se evidenció la presencia de 24 especies distribuidas en 2 grupos, aves y reptiles, no se registraron individuos pertenecientes al grupo anfibios, debido a la inexistencia de hábitats adecuados para su desarrollo. Respecto al emplazamiento del proyecto, es posible indicar que se caracteriza por un alto grado de intervención antrópica y carencia de sitios con características adecuadas que permitan el asentamiento, particularmente de anfibios. Según lo anterior, respecto al grupo de fauna con mayor representatividad, se determinó que, del total de especies registradas, el grupo aves corresponde al que



posee mayor abundancia de especies, concentrando el 98% de estas. Considerando lo anterior, fueron seleccionados los grupos y parámetros a evaluar, para el presente caso, debido a la mayor abundancia catastrada, el análisis toma mayor énfasis sobre el grupo aves, dentro del cual se encuentran especies de carácter generalista y de amplia presencia.

En tanto, para el grupo de reptiles, se identificó una especie en estado en conservación, la cual corresponde a *Liolaemus lemniscatus*, en categoría de Preocupación Menor, mientras que en mamíferos no hubo hallazgos visuales.

En base a lo anterior fue identificado un sector para análisis de ruido de fondo asociado a fauna, sectorizando el área a intervenir, según zonas de hallazgo para la mayor abundancia de especies, correspondiente al grupo Aves.

Según los parámetros indicados en el Criterio para evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, se identifican los máximos a considerar para las especies indicadas como sensibles, asociado a los parámetros mayormente restrictivos para anfibios, reptiles, mamíferos y aves, los cuales corresponderán en el presente estudio al umbral de 58 dB(A) para aves/mamíferos, con lo cual se abarca el umbral completo de afectación, asociado a la peor condición, es decir el umbral más bajo a ser afectado, para parámetros que podrían afectar la mantención del recurso en el tiempo, según el grupo de mayor abundancia encontrada. El análisis para la influencia del nivel proyectado sobre el sector asociado a fauna sensible, según la modelación para la fase de construcción se presenta a continuación.

Tabla. Análisis de Ruido proyectado para Fauna

Área	Curva	LEQ dB Proyectado	Umbral Criterio dB	Supera	Ruido de Fondo dB	Incremento
RF1	A	45	58	No	55	No

Según la evaluación desarrollada para la sectorización del ruido de fondo, asociado al hábitat en el cual fue posible catastrar especies del grupo de mayor abundancia, no se prevé superación del umbral criterio ni un incremento sobre el nivel basal registrado, considerando la peor condición asociada a la proyección de niveles para la fase de construcción, por lo cual es posible indicar que si bien se esperan niveles sobre el parámetro normado y niveles sobre el nivel de ruido de fondo para fauna, esto será en una área acotada a la zona en la cual se encuentren las faenas activas.

Por lo cual, cada área de influencia calculada, indica la zona en la cual se espera tener niveles sobre los parámetros indicados, sin embargo, no significa que esto ocurrirá la totalidad del tiempo en el cual se desarrolla el proyecto, por el contrario, se acotará a un radio y periodo determinado, asociado directamente a la ubicación y temporalidad de la fuente de ruido activa.

Según lo anterior, es posible destacar, que la mayor abundancia de especies corresponde al grupo aves, destacando por su alta capacidad de respuesta y movilidad frente alteraciones de su entorno, lo cual acompañado de hallazgos asociados a especies de mamíferos, sin ser catastrados visualmente, entregan resultados para un hábitat altamente intervenido y de baja riqueza de especies.

En base al análisis realizado es posible concluir que el proyecto no generará impactos significativos asociados a la componente fauna, para la afectación por niveles de ruido

f) El impacto generado En el Capítulo 1 de la DIA (actualizado en el Anexo N°1 de la Adenda), se



por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	presenta en detalle las cantidades y manejo para todo tipo de residuos, de los cuales se puede señalar que: Con respecto a los residuos industriales no peligrosos se menciona que en la zona de emplazamiento del proyecto existirá una zona de acopio de residuos no peligrosos, la que contará con delimitación y señalética. • Los residuos no peligrosos serán trasladados al lugar de acopio de este tipo de residuos por el personal de la obra a medida que se generen. Los residuos pequeños serán dispuestos en contenedores rotulados como “Residuos No Peligrosos”. Una vez que estos contenedores se completen se trasladarán a la zona de acopio de residuos no peligrosos. • Una vez realizada la disposición final fuera del predio, el encargado mantendrá un registro indicando la cantidad de residuos, la periodicidad y el destino final. • En el caso particular de los residuos peligrosos, se establece que el titular implementará bodegas de almacenamiento transitorio en la instalación de faena, para su posterior manejo y disposición final, manteniendo un registro indicando cantidad, periodicidad y destino final, a modo que se encuentre disponible para las entidades fiscalizadoras. Finalmente en dicho capítulo y en el Anexo N°12 de la Adenda se presenta un plan de prevención de contingencias y emergencias asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia por mal manejo de sustancias o residuos generados que será cumplido a cabalidad. En conclusión y de acuerdo a los antecedentes relatados en el presente literal, no se generará impactos significativos asociados a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos o cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables, en cualquiera de sus fases
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	Dadas las características del proyecto no se contempla la realización de actividades que afecten cuerpos de aguas subterráneas, cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. Cabe recordar que el proyecto no requiere actividades constructivas de gran profundidad, ni tampoco se realizarán descargas a cuerpos de agua de ningún tipo. Del mismo modo, por las características del proyecto no se contempla la afectación de vegas y/o bofedales; los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto. Cabe recordar que el proyecto se emplazará en un terreno compuesto de una pradera sin uso actual, en un área de expansión urbana de la comuna de San Pedro de la Paz. El proyecto no contempla la afectación de humedales, estuarios y turberas; los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto. De igual forma, no se contempla la afectación de glaciares, los que además no se encuentran en el área de influencia del proyecto y no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto, dada su naturaleza no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de tiempos de desplazamiento
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplaza en el área urbana de la comuna de San Pedro de la Paz, donde existen viviendas habitadas cercanas al proyecto, por lo que si existe población que podría verse afectada por el proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales



restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. De acuerdo a algunas entrevistas, en ocasiones algunas personas realizan pesca desde la playa, pero se trata de actividades muy puntuales que se sitúan más bien dentro de actividades de recreación. En el área de influencia no existen actividades productivas por explotación y/o uso de los recursos naturales, solo se encuentra en funcionamiento un frigorífico, sin embargo no tiene relación con explotación de recursos naturales en el lugar y tampoco se observa algún tipo de relación con los sectores habitacionales, pues no existen calles o accesos habilitados desde los sectores habitacionales a éste. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a la información recopilada en el informe de Medio Humano (Anexo N°11 de la Adenda), el proyecto se relaciona con las poblaciones o condominios que colindan con las Avenidas Carlos Pezoa y Avenida Los Parques, principalmente porque son rutas de acceso del proyecto, y por tanto habrá tránsito de camiones durante la etapa de construcción. En general los habitantes tienen desplazamientos dentro de los que es el área de influencia, salvo en el caso de los desplazamientos por motivos laborales los que mayormente se realizan hacia la ruta 160 dado que se trata de un sector dormitorio, no obstante no se prevé que las acciones del Proyecto generen algún tipo de afectación. Lo anterior se complementa con lo indicado en el estudio de impacto vial realizado (Anexo N°2.4 de la DIA), donde no se obtienen aumentos considerables en los tiempos de desplazamiento de los usuarios. El máximo incremento que se observa en el escenario con proyecto no supera un aumento aproximado de 15 segundos promedio, lo anterior desde el punto de vista de los usuarios y sus desplazamientos es irrelevante. Los grados de saturación obtenidos e incrementos en las demoras detallados en la tabla de resultados, permite concluir que no se afecta la operación en el sistema de transporte, ya que los grados de saturación de las intersecciones en estudio se mantienen bajo el umbral del 85%. Por otro lado, no existe un aumento en los tiempos de desplazamientos peatonales por ausencia de veredas, ya que el proyecto generara la infraestructura necesaria para la circulación peatonal. Es importante considerar además que el proyecto no realizará cortes o desvíos de tránsito durante la fase de construcción del proyecto, dado que las obras se ejecutan al interior del emplazamiento del proyecto. El análisis de la información existente y levantada en terreno permite concluir que la ejecución del proyecto no provocará un aumento significativo en los tiempos de transporte y desplazamiento de las personas. Lo anterior, considerando que el tránsito en el sector corresponde exclusivamente a los residentes del sector Loma Costa mediante vehículos particulares o locomoción colectiva
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante. Geográficamente el proyecto se relacionará con las poblaciones o condominios que colindan con las Avenidas Carlos Pezoa y Avenida Los Parques,



principalmente porque son rutas de acceso del proyecto, y por tanto habrá tránsito de camiones durante la etapa de construcción. En general los habitantes tienen desplazamientos dentro del área de influencia, salvo en el caso de los desplazamientos por motivos laborales los que mayormente se realizan hacia la ruta 160 dado que se trata de un sector dormitorio, no obstante no se prevé que las acciones del Proyecto generen algún tipo de afectación en ese sentido.

Dentro del área de influencia es posible encontrar jardines infantiles y colegios. El Jardín Infantil, Sala Cuna y Escuela de Lenguaje Castillo Tía Paola es uno de ellos y se ubica en la calle Carlos Pezoa. Se encuentra normando por la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) y cuenta con una Escuela de Lenguaje, la cual ofrece gratuidad para niños y niñas entre los 3 y 5 años de edad, junto con transporte, alimentación y colaciones.

Por otra parte, en Avenida Los Parques se encuentra el Colegio Fraternidad perteneciente a la Corporación Educacional Masónica de Concepción (COEMCO), el cual corresponde a un colegio privado pagado que ofrece enseñanza desde kínder hasta cuarto año medio, prestando además otro tipo de servicios.

En el sector costero donde se emplaza el proyecto, San Pedro de la Costa, existe una oferta mayor de establecimientos educacionales como por ejemplo el Colegio Licanray, Educa Biobío, Nuevos Horizontes, Paulo Freire, Amanecer, entre otros. En ese sentido, los entrevistados muestran opiniones distintas en torno a la oferta, pues mientras algunos dicen estar satisfechos con la oferta, otros señalan que debido al enorme crecimiento de población se ha vuelto completamente insuficiente y reafirman la opinión en torno a la falta de planificación en esta área. De acuerdo al PLADECO, la comuna cuenta con 11 establecimientos de educación municipal, lo que totaliza un 15,58% de cobertura comunal, mientras 42 establecimientos son particulares subvencionados y 4 particulares pagados.

Por otro lado, dentro del área de influencia definida no hay establecimientos de salud, no obstante de acuerdo a las entrevistas es posible identificar dos establecimientos a los que se asiste con mayor frecuencia. Uno es el Cesfam San Pedro de la Costa que se ubica a 1,5 km aproximadamente hacia el norte del proyecto y el Sapu de Lomas Coloradas, sin embargo se vuelve a señalar que se requieren ampliar esos servicios en función del crecimiento demográfico, pues sería insuficiente. No obstante, se desprende que actualmente los habitantes no requieren mayores desplazamientos en lo que se refiere a atención primaria. En el caso de urgencias o particularidades naturalmente se deriva hacia centros de salud públicos o privados de San Pedro de la Paz y Concepción.

Respecto a los espacios de recreación en general hay presencia de espacios para la recreación, principalmente porque cada proyecto inmobiliario cuenta con áreas para esos fines.

Durante el trabajo de campo se constató también que algunos habitantes del área y otros sectores hacen ingreso a la playa, tanto a la altura del edificio olas como por Avenida Los Parques, algunos a “tomar sol” y otros se estacionan en las cercanías, no obstante en general son pocos. De acuerdo a las entrevistas esto se debe a que no hay un buen acceso a ellas, porque la playa no es apta para el baño y porque puede resultar un lugar que genera una percepción de inseguridad.

Por otro lado, el aumento temporal de población asociada a la construcción del proyecto no disminuirá la disponibilidad de bienes tanto muebles como inmuebles, así como tampoco la disponibilidad de servicios existentes en el área de influencia como en la comuna de San Pedro de la Paz (salud, educación, entre



	otros). De la misma forma, durante la fase de operación, se prevé el aumento progresivo de servicios y equipamiento para el abastecimiento como supermercados, minimarket, locales de venta de comida e insumos varios. De acuerdo con la información levantada en terreno, se puede concluir que el desarrollo y emplazamiento del proyecto no altera el acceso al equipamiento, servicios o infraestructura básica y de uso de los habitantes del área de influencia. Lo anterior se justifica en cuanto no existe infraestructura de uso comunitario que pueda ser alterada en su acceso o uso, pues ella no se ubica cercana o aledaña al emplazamiento del proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo al estudio de medio humano realizado (Anexo N°11 de la Adenda), la información recopilada desde CONADI, indica la existencia de la Comunidad Joaquín Melipan, ubicada en el sector de Candelaria, perteneciente al pueblo Mapuche. La cantidad de socios es de 21 y su fecha de constitución fue el 16.03.2011. Dicha organización se encuentra a una distancia de 4,5 km del lugar de emplazamiento del proyecto, por lo que no se vería afectada por las partes, obras o acciones del proyecto. En cuanto a la existencia de vinculación entre vecinos/as del sector, se da cuenta de una baja relación entre los habitantes de distintos condominios o poblaciones, sino más bien, sólo entre vecinos de un condominio. En parte esto se debe a que una parte significativa de estos son cerrados y sólo cuentan con un ingreso restringido mediante conserjería. Algunos puntos de encuentro común son los pequeños locales comerciales y algunas canchas deportivas. Estas características dan cuenta de un sector que lleva poco tiempo constituido y que no ha forjado identidades comunes o compartidas que construyen tejido social. Por el contrario, se observan nuevas formas de vínculo, propias de procesos de individuación, menos tradicionales, y que se orientan en general a vínculos utilitaristas. Dentro de las problemáticas que es posible encontrar de manera transversal está la preocupación por la inseguridad y los problemas de conectividad. De acuerdo a lo señalado por los entrevistados, no se hay ferias dentro del área de influencia, así como tampoco fiestas tradicionales que conmemoren aniversarios u otro tipo de hitos. Lo que sí es una particularidad en este sector es un espacio destinado como cementerio de mascotas. En la intersección entre Avenida Costanera y Avenida Los Parques hay un área, aparentemente pública, que se ha consolidado como cementerio en el cual sepultan a sus mascotas e incorporan mensajes y diseños particulares. Del mismo modo, de acuerdo a lo indicado por los entrevistados no hay liderazgos u organizaciones de pueblos originarios o indígenas. Si hay personas con apellido mapuche, no obstante esto no realizarían actividades ceremoniales o de otra índole. En el área no se reconoce el uso de recursos naturales por parte de la comunidad para su sustento o algún uso de carácter tradicional. A partir de las entrevistas se desprende que la religiosidad está compuesta principalmente por familias católicas y evangélicas, sin embargo, la mayor parte de ellas indica no asistir a misas o cultos con frecuencia. Dentro del área no fue posible constatar la presencia de iglesias, sin embargo, en las cercanías a avenida Tucapel es posible encontrar al menos cuatro. Respecto a las organizaciones sociales, en general se constata que no existe



	vinculación entre organizaciones en el área, sino más bien algunas coordinaciones entre vecinos de cada proyecto. En otras palabras, cada proyecto tiene su organización en forma independiente, en algunas de ellas hay Juntas de Vecinos y en otros comités de administración que resultan ser herméticos y más bien funcionales en términos de solucionar algunos problemas administrativos. A partir de lo anterior, es posible concluir que dentro del área de influencia no existen sitios con algún tipo de significación cultural o espiritual, así como tampoco organizaciones o liderazgos vinculados a población originaria que desarrollen actividades de tipo ceremonial. Por otra parte, en términos de festividades, los entrevistados señalaron que no existen festividades como aniversarios u otro tipo de conmemoraciones. Las organizaciones presentes no tienen mayores vínculos entre ellas, sino más bien a nivel de condominio o villa. En virtud de los antecedentes previos, se concluye que el partes, obras o acciones del proyecto no generan dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, o que puedan afectar los sentimientos de arraigo y la cohesión social del grupo humano.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Si bien el censo de 2017 arroja resultados en torno a población indígena, de acuerdo a las entrevistas no fue posible identificar organizaciones, liderazgos o actividades relacionadas a la cosmovisión de pueblos originarios. En general se trata de población no indígena perteneciente a la cultura urbana del gran Concepción. De acuerdo al estudio de medio humano realizado (Anexo N°11 de la Adenda), la información recopilada desde CONADI, indica la existencia de la Comunidad Joaquín Melipan, ubicada en el sector de Candelaria, perteneciente al pueblo Mapuche. La cantidad de socios es de 21 y su fecha de constitución fue el 16.03.2011. Dicha organización se encuentra a una distancia de 4,5 km lugar de emplazamiento del proyecto, por lo que no se vería afectada por las partes, obras o acciones del proyecto. Del mismo modo, de acuerdo a lo indicado por los entrevistados no hay liderazgos u organizaciones de pueblos originarios o indígenas. Si hay personas con apellido mapuche, no obstante esto no realizarían actividades ceremoniales o de otra índole. Lo anterior fue ratificado por CONADI, quien mediante su Oficio ORD N° 294 de fecha 03 de octubre de 2023, se pronuncia conforme respecto a la adenda, señalando que: <i>“...esta Corporación considera que se da respuesta a lo solicitado por la autoridad ambiental, ya que el Titular, reconoció que el proyecto en evaluación, se localiza en la comuna de San Pedro de la Paz. Presentando información primaria sobre GHPPI, descartando fundadamente, la no afectación o alteración sobre sistemas de vida y costumbres de GHPPI de la comuna.</i> <i>Por lo anteriormente señalado, esta Corporación no tiene observaciones a la adenda presentada...”</i>

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



Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del proyecto, de acuerdo a lo señalado por el titular en el estudio de Medio Humano y a lo señalado por CONADI, en su Oficio ORD N° 294 de fecha 03 de octubre de 2023, donde se pronuncia conforme respecto a la adenda, señalando que: <i>“...esta Corporación considera que se da respuesta a lo solicitado por la autoridad ambiental, ya que el Titular, reconoció que el proyecto en evaluación, se localiza en la comuna de San Pedro de la Paz. Presentando información primaria sobre GHPPI, descartando fundadamente, la no afectación o alteración sobre sistemas de vida y costumbres de GHPPI de la comuna.</i> <i>Por lo anteriormente señalado, esta Corporación no tiene observaciones a la adenda presentada...”</i>
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con las fuentes oficiales de información a nivel nacional, el proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. Cabe recordar que el proyecto consiste en un proyecto inmobiliario emplazado en un área de expansión urbana de la comuna de San Pedro de la Paz.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas, que sean susceptibles a alguna afectación causada por la construcción y operación del proyecto. Cabe recordar que el proyecto se emplaza en un área de expansión urbana de la comuna de San Pedro de la Paz, en un predio sin uso actual emplazado en la zona costera de la comuna. De acuerdo al estudio de medio humano realizado (Anexo N°11 de la Adenda), la información recopilada desde CONADI, indica la existencia de la Comunidad Joaquín Melipan, ubicada en el sector de Candelaria, perteneciente al pueblo Mapuche. Dicha organización se encuentra a una distancia de 4,5 km del lugar de emplazamiento del proyecto, por lo que no se vería afectada por las partes, obras o acciones del proyecto. Las Asociaciones indígenas presentes de acuerdo a la actualización realizada por CONADI el 06-03-2023, en la comuna de San Pedro de la Paz, corresponden a un total de 11, de las cuales se estableció contacto con las 5 organizaciones activas que conforman una Mesa Comunal que establece vínculo tanto con el Municipio de San Pedro de la Paz como con el Servicio de Salud y otras instituciones, mediante las cuales acceden a fondos para el desarrollo de sus iniciativas. Se tomó contacto telefónico con cada uno de los presidentes y presidentas y se concertó una entrevista. Se preparó una tabla para caracterizar las actividades que desarrolla cada organización, la que incluye: nombre o tipo de actividad, fecha, lugar, duración y número de participantes. De igual forma se les preguntó directamente si en el sector de emplazamiento



	del proyecto hay lugares con algún significado espiritual o si realizan actividades tradiciones o económicas. En ese sentido, cada uno de ellos descartó que en el área de influencia realicen actividades. De hecho, eso se podría resumir diciendo lo que señaló uno de los dirigentes: <i>“los mapuche acá se encuentran siempre cerca a los lugares donde hay agua, humedad, plantas, lawen”</i> en este caso sería la Laguna de San Pedro en primer lugar y el humedal los Batros en segundo lugar. Para la asociación Ruka Colimapu también es relevante el cerro, el cual colinda con sus viviendas. Finalmente, en el caso del área de influencia del Proyecto y en las cercanías del emplazamiento del proyecto no se realiza ninguna de estas actividades
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. Cabe recordar que el proyecto consiste en un proyecto inmobiliario emplazado en un área de expansión urbana de la comuna de San Pedro de la Paz.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona		
Impacto ambiental		No aplica
Existencia de valor turístico	El proyecto consiste en un proyecto inmobiliario emplazado en un área de expansión urbana de la comuna de San Pedro de la Paz, la cual se ajusta al Plan Regulador Comunal y Metropolitano, no existiendo zonas con valor turístico o paisajístico en el área.	
Existencia de valor paisajístico		
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.		
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	A partir del reconocimiento del área del Proyecto tanto a nivel virtual (revisión de imágenes satelitales en Google Earth Pro) como en terreno, se estableció un total de cinco puntos de observación del paisaje, los cuales fueron seleccionados por abarcar y representar puntos potenciales de visibilidad de las obras del proyecto, en tanto por sus condiciones de representatividad y	



	proximidad al Proyecto, atributos biofísicos, belleza escénica y distribución, abarcando y constituyendo el área de influencia del paisaje del Proyecto. A partir de los puntos de observación y de modelo digital del terreno, se obtuvieron las cuencas visuales para el Área de Estudio en cada uno de los 5 Puntos de Observación. Para determinar el alcance de cada cuenca visual, se consideró un buffer de 3,5 km hacia los costados del Punto de Observación, dado que esta distancia representa el alcance máximo de visión dentro de una cuenca visual, consensuada por diversos estudios que indican la pérdida de nitidez en la observación de un objeto percibido más allá de este umbral. Como se indicó, las cuencas visuales fueron obtenidas a partir del Modelo Digital del Terreno, lo cual considera la mejor condición visual, por lo tanto, estas pueden variar levemente debido a la presencia principalmente de edificaciones y vegetación. De acuerdo a la información levantada, es posible mencionar que el área de emplazamiento del proyecto se caracteriza por ser una forma de valle ondulado con presencia de cobertura vegetal media, dentro de donde se identificaron 5 Puntos de Observación, los cuales corresponden a áreas representativas de presencia de observadores. A partir de los Puntos de Observación (PO) mencionados, se generaron 5 cuencas visuales. Al respecto, es posible mencionar que las cuencas visuales se comportan en general de manera independientes entre sí, por lo que existe cierto un bajo grado de intervisibilidad entre los puntos de observación. Lo anterior, se debe además a la presencia de vegetación y viviendas en los puntos de observación, lo cual rompe con la continuidad visual hacia el área de proyecto, por lo que esta es interrumpida frecuentemente. Por otro lado, en el área de influencia, dada por el conjunto de cuencas visuales, fue posible reconocer 3 Unidades del Paisaje, las que corresponden a Pradera, Urbano y Bosque. De ellas, tanto la UP 1 como la UP 2 obtuvieron valores de calidad visual bajos, lo cual se debe principalmente a que corresponden a zonas de pendientes bajas, muy antropizadas e intervenidas para usos urbanos en su gran mayoría, generando un paisaje homogéneo, reduciendo la calidad visual de estas unidades al disminuir la calidad de sus atributos, permitiendo así el desarrollo de actividades sin afectar sus características actuales. Cabe indicar que el proyecto se emplazará en un entorno urbanizado, rodeado de elementos visuales que coinciden con los elementos a introducir por el proyecto. Por otro lado, se identificó la UP 3, la cual posee una calidad del paisaje media, lo cual se debe principalmente a la presencia de vegetación arbórea; no obstante, esta consiste principalmente a plantaciones forestales, monocultivos característicos de la zona de emplazamiento del proyecto. Finalmente, a partir de lo anterior, se concluye que el proyecto se encuentra en una zona con valor paisajístico bajo, por lo que no se prevé un impacto significativo del proyecto sobre el componente paisaje, dadas las características antrópicas del lugar y a las características propias del proyecto. Por tanto, en base a todos los antecedentes presentados, se prevé que el proyecto no alterará la visibilidad de una zona con valor paisajístico
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Referente a la alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, se caracterizaron las Unidades del Paisaje (UP) presentes dentro de ella. Es así como los factores determinantes para la demarcación de estas fueron la presencia de asentamientos humanos y la cobertura de uso de suelo. A partir de lo anterior se determinaron las siguientes UP: UP 1 Uso de Pradera, UP 2



	Urbano y UP3 Bosque. UP 1: Pradera; Esta Unidad del Paisaje se extiende mayormente en las inmediaciones del proyecto. Esta UP se caracteriza por ser una zona prácticamente plana, con pequeñas dunas o montículos característicos de zonas costeras, con pendientes bajo el 15%. Esta UP no cuenta con la presencia de agua. En relación a la fauna, dado el alto grado de antropización que posee esta zona, es posible encontrar principalmente avifauna y especies generalistas asociadas a asentamientos humanos. Respecto a la cobertura vegetal de esta unidad es media, donde es posible encontrar vegetación herbácea, arbustiva y arbórea de origen principalmente introducido, por lo que la diversidad que presenta es media. UP 2: Urbano; La Unidad de Paisaje 2 corresponde al uso de suelo urbano. Esta UP se caracteriza por ser una zona prácticamente plana, con pendientes bajo el 15%. No se encontró presencia de cuerpos de agua al interior de esta UP. Dadas las características de esta zona, al ser un sector antropizado, es que la presencia y diversidad de fauna es baja. Respecto a la cobertura vegetal de esta unidad es baja, donde es posible encontrar vegetación ornamental asociadas a zonas urbanas. UP3: Bosque; La Unidad de Paisaje 3 corresponde a bosque. Esta UP se caracteriza por ser una zona de mayor relieve que las anteriores, con pendientes entre 15 y 30%. Dentro de esta UP no se identifica la presencia de agua. Cabe indicar que esta zona corresponde a un sector antropizado ya que corresponden principalmente a plantaciones no naturales, por lo que la presencia y diversidad de fauna es media. Respecto a la cobertura vegetal de esta unidad es media a alta, donde es posible encontrar vegetación de monocultivos asociados a la actividad forestal. Finalmente, a partir de lo anterior, se concluye que el proyecto se encuentra en una zona con valor paisajístico bajo, por lo que no se prevé un impacto significativo del proyecto sobre el componente paisaje, dadas las características antrópicas del lugar y a las características propias del proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no generará obstrucción al acceso ni alteración de zonas con valor turístico en ninguna de sus fases, ya que el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área de expansión urbana que se encuentra altamente intervenido y que no posee valor turístico que genere atracción de flujo de visitantes o turistas. De acuerdo al estudio de Medio Humano realizado (Anexo N°11.1 de la Adenda), no hay presencia de atractivos turísticos en el área de influencia del proyecto, salvo los accesos a la playa, pero no son muy utilizados por la comunidad. Al respecto, El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) no se pronunció respecto del proyecto

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible hallazgo de material arqueológico o paleontológico producto de los movimientos de tierra.
Existencia de monumentos	En base a la prospección realizada que se presenta en el Anexo 4.6 de la DIA,



sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	es posible indicar que el área de influencia del proyecto no muestra la existencia de recursos arqueológicos de valor patrimonial.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Se realizó una prospección arqueológica, la cual se presenta en el Anexo 4.6 de la DIA, en donde se indica que la cobertura alcanzada por la prospección fue de un 100% y estuvo condicionado principalmente por la cubierta vegetal y las condiciones geomorfología del área de estudio. El rango altitudinal de toda el área del proyecto se encuentra prácticamente a nivel del mar y los factores de la prospección arrojaron los siguientes resultados: Accesibilidad: El acceso a la mayoría de los sectores del proyecto fue bueno y se realizó principalmente por las distintas huellas y caminos que recorren el área. Las principales limitantes fueron dadas por la vegetación forestal y de matorral. Visibilidad: este factor presentó condiciones regulares a malas dependiendo si en los terrenos se encontró, huellas de camino, vegetación boscosa, sectores forestales, o planicies despejadas carentes de vegetación. Obstrusividad: este factor no se pudo evaluar considerando la nula presencia materiales arqueológicos registrados. Abundancia y agrupamiento: en función de la cantidad de materiales que fueron encontrados en cada hallazgo, la abundancia y el agrupamiento de los registros arqueológicos se estimaron nulos. En base a la prospección realizada es posible indicar que el área de influencia del proyecto no muestra la existencia de recursos arqueológicos de valor patrimonial, por lo que es posible concluir que no se prevé un impacto sobre algún monumento nacional. No obstante lo anterior, en caso de identificar algún hallazgo durante las actividades de movimientos de tierra y excavaciones, se seguirá el protocolo establecido, asegurando así la protección al patrimonio cultural del país. Dada la naturaleza del sector, a su uso intensivo y a las características del proyecto y su ubicación, es que no se contempla remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir o modificar en forma permanente algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor	El proyecto no contempla modificar o deteriorar en ninguna forma construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior se justifica en cuanto no se emplazará en un área históricamente intervenida de la comuna de San Pedro, que actualmente corresponde a un área de expansión urbana de la comuna, en un predio sin uso actual que cuenta con una pradera degradada con presencia de especies



científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	forestales de interés comercial.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Lo anterior se justifica en cuanto en el área de emplazamiento del proyecto y el área de influencia definida no existe población que manifieste o desarrolle manifestaciones sociales y culturales tradicionales

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

No aplica.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 8.1.10 Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. • No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. • Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de



	faena.
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Registro fotográfico de contenedores tapados con bolsas plásticas en su interior. • Registro de retiro de residuos a través de servicio municipal. • Registro de inducción al personal. • Registro de desratización en instalación de faenas. • Contrato y/o factura empresa desratizadora. Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables	
Riesgo o contingencia	Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contendores dañados
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación:



	• Registro de revisiones periódicas a contenedores • Registro fotográfico contenedores • Registro del recambio de contenedores dañados Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Recambio de contenedores dañados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio de residuos o materiales

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Incendio de residuos o materiales	
Riesgo o contingencia	Incendio de residuos o materiales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Instalación de señalética con Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. • Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. • Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de



	emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Plan especial para instalación de faenas, disponible en terreno. • Registro de capacitaciones • Registro fotográfico señalética • Registro mantención de extintores • Registro de números de emergencia identificados en instalación de faenas. Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: • Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos. • Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno o el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. • El supervisor o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente	Anexo N°12 de la Adenda



de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se realizará una capacitación al personal del proyecto, a quienes se les indicará la prohibición de disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo; así como la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo, la cual solo se podrá hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción. • Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos.
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Registro de capacitaciones • Registro de mantenciones realizadas fuera de las obras. Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes



	apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.5 Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Capacitación informativa respecto al plan de contingencia y emergencia. • Asegurar objetos pesados o livianos que puedan caer desde altura. • Señalización de las áreas de seguridad • Realizar simulacros en la planta con el fin de instruir sobre medidas a tomar y ver la efectividad del plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Registro de capacitaciones • Registro de señalizaciones de seguridad • Registro de simulacros Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por sismo se deberá realizar lo siguiente: Durante:



	• Desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos o de gas. • Permanecer bajo vigas, pilares, muebles o lugares de seguridad preestablecidos. • Mantenerse aparte de ventanales o puertas de vidrio. • Ante el aviso de evacuación del recinto seguir instrucciones: salir con paso rápido, por las vías de evacuación señaladas (no correr) hasta la zona de seguridad preestablecida, servir de guía a visitas o clientes. • Si ya se está en el exterior alejarse de murallas altas, postes de alumbrado eléctrico y árboles altos. Después: • En caso de haber quedado atrapado en algún lugar, conserve la calma y comuníquese con el exterior. • Evacuar solo si así se dispone. • Ayudar a personas que tengan alguna dificultad. • No regresar hasta que se autorice. • Verificar focos de incendios, escapes de gas o fallas eléctricas. • Realizar sólo llamados telefónicos indispensables
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.6 Riesgo o contingencia Tsunami o marejadas

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia Tsunami o marejadas	
Riesgo o contingencia	Tsunami o marejadas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Capacitación informativa respecto al plan de contingencia y emergencia. • Señalización de las áreas de seguridad y vías de evacuación. • Realizar simulacros en la planta con el fin de instruir sobre



	medidas a tomar y ver la efectividad del plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Registro de capacitaciones • Registro de señalizaciones de seguridad • Registro de simulacros Lo anterior será reportado trimestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por sismo se deberá realizar lo siguiente: Durante: • Desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos o de gas. • Ante el aviso de evacuación del recinto seguir instrucciones: salir con paso rápido, por las vías de evacuación señaladas (no correr) hasta la zona de seguridad preestablecida, servir de guía a visitas o clientes. • Si ya se está en el exterior alejarse de murallas altas, postes de alumbrado eléctrico y árboles altos. Después: • En caso de haber quedado atrapado en algún lugar, conserve la calma y comuníquese con el exterior. • En caso de alarma de tsunami evacuar a la zona más alta. • Evacuar solo si así se dispone. • Ayudar a personas que tengan alguna dificultad. • No regresar hasta que se autorice. • Verificar focos de incendios, escapes de gas o fallas eléctricas. • Realizar sólo llamados telefónicos indispensables
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.7 Riesgo o contingencia Derrame de material en ruta



Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia Derrame de material en ruta

Riesgo o contingencia	Derrame de material en ruta
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de residuos e insumos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión de camiones a la salida y entrada para asegurar correcto encarpado
Forma de control y seguimiento	La forma de control para cada una de las medidas antes mencionadas se indica a continuación: • Registro de entrada y salida de camiones con verificación de encarpado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de material se deberá realizar lo siguiente: • Actuar de acuerdo al tipo de producto derramado y ficha de seguridad. • Bloquear descargues de alcantarillas y aguas lluvias, para evitar que el producto ingrese a efluentes. • Iniciar las acciones para controlar el derrame o detener la fuga hasta la llegada la ayuda si esta fue requerida, utilizando los elementos absorbentes dispuestos en el sector. • Una vez concluidas las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados para darle un tratamiento adecuado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

8.1.10 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas extremas

Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia Condiciones climáticas extremas

Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas extremas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • En caso de fuertes lluvias: Antes se debe preparar para la llegada de aguas lluvias, limpiando canales perimetrales. Antes de comenzar toda operación, es necesario realizar una inspección general a la planta, la cual será realizada por el Prevencionista de riesgo, revisando el estado de las instalaciones, accesos o zonas de desplazamiento de personal y estado del tendido eléctrico. • En caso de fuertes vientos: Antes se debe realizar mantenciones correspondientes a las conexiones eléctricas, las cuales podrían verse afectadas, produciendo algún eventual accidente, mismo caso con las techumbres y planchas de zinc en general. Además de poder desramar los árboles cercanos.
Forma de control y seguimiento	El jefe a cargo de la operación y/o prevencionista de riesgo deberá asegurarse del mantenimiento de las obras, canales y realización de zanjas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse una situación de emergencia por condiciones climáticas extremas se deberá realizar lo siguiente: Durante: • Se realizan inspecciones y monitoreos para corroborar el buen funcionamiento de las canales de las aguas lluvias. En el caso de contener sedimentos, se procederá de forma inmediata a su despeje y limpieza. Después: • Se evalúan los posibles daños generados por el evento y se toman las medidas adecuadas para su corrección inmediata. • Adicionalmente se realiza la mantención a los caminos de acceso si se requiere.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Respecto a la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación del Plan de Emergencia, se dará aviso a la autoridad una vez controlada la situación. Lo anterior se realizará mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA disponible para ello. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 104 del RSEIA, el mecanismo de comunicación a la Superintendencia de Medio Ambiente, para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°12 de la Adenda

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE



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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma Resolución Exenta N°171/2003

Tabla 9.1.1 Norma Resolución Exenta N°171/2003	
Componente/materia:	Regulación del territorio
Norma	La Resolución N°171 de 2003 del Gobierno Regional de la Región del Biobío, promulga "Plan regulador metropolitano de Concepción" Artículo Primero. El Plan Regulador Metropolitano de Concepción, en adelante el PRMC, está conformado por la presente Ordenanza; los Planos PRMC-01 de Zonificación y PRMC-02 de Vialidad y Transporte, y la Memoria Explicativa, que lo complementan y que, para los efectos de su aplicación, constituyen un solo cuerpo legal. ARTICULO 2.0.1.- El PRMC se aplicará en el área denominada Área de Planificación Metropolitana, que comprende todo el territorio de las comunas de Concepción, Talcahuano, Tomé, Penco, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Coronel, Lota, Hualqui y Santa Juana, que forman parte de la Provincia de Concepción de la VIII Región del Biobío
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, 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 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

9.1.2. Norma D.S. N°310/2011

Tabla 9.1.1 Norma D.S. N°310/2011	
Componente/materia:	Regulación del territorio
Norma	El Plan Regulador Comunal de San Pedro de La Paz (PRC San Pedro de La Paz), fue aprobado mediante D.S. N°310/2011 por la Municipalidad de San Pedro de La Paz y deroga al Plan Regulador Comunal aprobado por D.S. N°216/1980. Dicho instrumento establece las normas referentes al límite urbano, vialidad estructurante, zonificación y normas urbanísticas, condiciones generales y específicas sobre usos de suelo, de edificación y urbanización, zonas o inmuebles de conservación histórica y plantaciones y obras de ornato.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de Construcción y Operación



aplica o en la que se dará cumplimiento	
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 Lote D2-C-1 donde se construirá el proyecto denominado “Los Acacios” se emplaza en una zona ZH-15 donde está permitido el uso residencial de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 1614 de la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz de fecha 22 de octubre de 2019, presentado en el Anexo 2.5 de la DIA. El Lote D2-C-3, donde se construirá el proyecto se denomina “Canelillos” se emplaza en una zonificación parcial de ZH 15 (zona residencial) y ZM-3 (zona mixta), en ambas zonas se admite uso residencial. según el Certificado de Informaciones Previas N° 1615 de fecha 22 de octubre de 20219 de la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Permiso de Edificación - Recepción Municipal
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales

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

9.2.1. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Emisión de material particulado y gases de combustión durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y dada la naturaleza del proyecto, las principales emisiones de gases y partículas serán aquellas generadas por el movimiento de tierra y circulación de maquinarias y camiones en la obra. Al respecto, se han adoptado las medidas necesarias para reducir las emisiones atmosféricas que a continuación se indican: • Encarpado de carrocerías que transportan materiales. • Uso de mallas Raschel (4 m de alto) protectoras en las faenas (zonas de acopio) para evitar la dispersión de polvo. • Utilización de supresor de polvo en las vías más transitadas (Calle 2 Norte y Calle Galvarino). • Reutilización o reciclaje de materiales de construcción. • Lavado de ruedas para vehículos que saldrán de la obra. • Riego periódico de la zona de remoción de tierra y caminos, con una



	frecuencia diaria. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Control de las velocidades de circulación al interior de las faenas, máximo 20 KM/h. • Exigencia a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias. Mensualmente se verificará la vigencia de las revisiones técnicas. Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación con el uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de uso de supresor de polvo. • Documentos de las maquinarias y vehículos que presten servicios en el proyecto (Revisión técnica al día, mantenciones y análisis de gases vigentes). • Registros de humectación o riego del área de trabajo. • Registro de señalética que indiquen límites de velocidad a los vehículos del proyecto. • Fichas de inspección visual con registro fotográfico mensuales que acrediten medidas como: presencia de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo; sellado de carrocerías de camiones que transporten materiales hacia y desde el área de obras; limpieza de ruedas de camiones al momento de salir de las obras.
Forma de control y seguimiento	1) Visitas de inspección mensual El titular o quien designe, realizara 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. 2) 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.

9.2.2. Norma D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece Condiciones Para El Transporte De Cargas Que Indica Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones mínimas para el transporte de carga que puedan causar molestias a la comunidad



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de material durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
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.

9.2.3. Norma Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.3 Norma Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Establece Normas De Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados Que Indica
Norma	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	D.S. N°55/1994, este Decreto establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superiora 3.860 kilogramos. En el Artículo 4° se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales, insumos y residuos, durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, además se realizará mantención periódica de dichos vehículos fuera de las instalaciones del



	Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Copia de certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • Registro de mantenciones

9.2.4. Norma Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Establece Normas De Emisión De Contaminantes Aplicables A Los Vehículos Motorizados Y Fija Los Procedimientos Para Su Control
Norma	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicable a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales, insumos y residuos, durante la fase de construcción
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Forma de control y seguimiento	• Copia certificada de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.

9.2.5. Norma Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Normas Sobre Emisiones De Vehículos Motorizados Livianos
Norma	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones. En el artículo 4° se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOX) y partículas. En el artículo 4° bis se establecen los niveles de emisión de acuerdo a la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. 58/2003.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales, insumos y residuos, durante la fase de construcción



Indicador que acredita su cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	• Copia del certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.

9.2.6. Norma Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio Vivienda y Urbanismo

Tabla 9.2.6 Norma Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Fija Nuevo Texto De La Ordenanza General De La Ley General De Urbanismo Y Construcciones Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. En su Artículo 5.8.3 la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que, en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: a) Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones; b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6; c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta; d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena; e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados; f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión de polvo e impedir la caída de material hacia el exterior; h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Emisión de material particulado y gases de combustión durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se contempla la implementación de las siguientes medidas: • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo.



	• Se controlará que el transporte de los materiales fuera del Proyecto, sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. • Se implementará una malla tipo rachel o similar en ambas fachadas de la obra, total o parcialmente, con la finalidad de controlar la dispersión hacia la vía pública e impedir la caída de material hacia el exterior. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Existencia de registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día por patente. - Existencia de procedimiento y registro de humectación decaminos. - Existencia de señalética asociada al control de velocidad. - Existencia de verificadores que respalden medidas indicadas (encarpado de camiones, lavado de ruedas, telas en fachadas, sistema de evacuación de escombros desde pisos altos)
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).

9.2.7. Norma Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.7 Norma Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°54/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Transporte de materiales, insumos y residuos, durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El titular utilizará vehículos que cumplen con revisiones técnicas emitida por Plantas certificadas, en relación al humo visible (partículas en suspensión) controlando los niveles máximos permitidos para los contaminantes CO, HC, NOx y Partículas. (ésta última aplicada a vehículos con motor diésel).
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantención y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de la maquinaria, y camiones.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá el registro de la fecha de su revisión técnica y certificado de gases, junto con la patente del vehículo.

9.2.8. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.2.8 Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
---------------------	------------------------



Norma	Decreto Supremo N°6/2019 del MMA. Establece plan de prevención y de descontaminación atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.																													
Otros cuerpos legales	No Aplica																													
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación																													
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión de material particulado y gases de combustión durante la fase de construcción.																													
Forma de cumplimiento	Se realizó una Estimación de Emisiones Atmosféricas (ver Anexo 7 de la Adenda), la cual arrojó como resultado tasas de emisión para la fase de construcción y de operación, inferiores a los límites establecidos en el Artículo 53 del D.S. N°6/2019, para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA. Tabla. Comparación emisiones con límite fijado en artículo 53 del PPDACM. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión máxima proyecto (t/año)</th><th>Año máxima emisión (t/año)</th><th>Límite normativo (t/año)</th><th>Existe superación</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>3,79</td><td>4</td><td>5</td><td>No</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,98</td><td>4</td><td>2,5</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>4,12</td><td>1</td><td>20</td><td>No</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>0,53</td><td>4</td><td>10</td><td>No</td></tr></table>					Contaminante	Emisión máxima proyecto (t/año)	Año máxima emisión (t/año)	Límite normativo (t/año)	Existe superación	MP ₁₀	3,79	4	5	No	MP _{2,5}	0,98	4	2,5	No	NO _x	4,12	1	20	No	SO _x	0,53	4	10	No
Contaminante	Emisión máxima proyecto (t/año)	Año máxima emisión (t/año)	Límite normativo (t/año)	Existe superación																										
MP ₁₀	3,79	4	5	No																										
MP _{2,5}	0,98	4	2,5	No																										
NO _x	4,12	1	20	No																										
SO _x	0,53	4	10	No																										
Indicador que acredita su cumplimiento	• Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto • Verificación en terreno de las medidas de control. • Registros de caminos durante movimiento de tierras. • Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra. • Informe de mantención de grupos electrógenos enviada a la Superintendencia del Medio Ambiente.																													
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno.																													

9.2.9. Norma Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.9 Norma Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Norma	Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de Construcción



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el Estudio de Impacto Acústico realizado (ver Anexo 14 de la adenda.) se acredita el cumplimiento de esta normativa, dado que se establecerán las siguientes medidas de control de ruido: - MCR1: Barrera acústica perimetral, compuesta de panel OSB 15 mm, material absorbente 50 mm, malla para protección o material de mayor densidad, tratamiento impermeabilizante y soportes anti-viento. - MCR2: Cierre acústico móvil y cierre de vanos. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente (barrera acústica perimetral) en cuanto a su materialidad. 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) - MCR3: Encierros o semiencierros acústicos. Para su correcto funcionamiento, la materialidad del encierro o semiencierro debe cumplir con una densidad mínima de 10 kg/m² y debe presentar total hermeticidad en las uniones entre planchas, las cuales no deben presentar aberturas o fisuras. Además, debe incorporar material fonoabsorbente en su cara interior, con coeficiente de absorción mínimo de 0.6 según índice NRC. La evaluación de emisiones sonoras consideró únicamente jornada diurna en atención a que la fase se desarrollará entre en un rango horario que va desde las 09:00 a 18:00. Además de las medidas de control de ruido definidas en el Anexo 14 de la adenda y señaladas anteriormente, 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, las cuales corresponden a: <u>Buenas Prácticas en Faenas de Construcción</u> ✓ 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. <u>Buenas Prácticas frente a la Comunidad</u>



	Con el fin de llevar un relacionamiento comunitario efectivo, se establecerá un canal de comunicación permanente con la comunidad cercana, mediante el cual, se entregue información en forma previa al inicio de las faenas y durante todo el desarrollo del proceso constructivo, y especialmente, cuando se realicen actividades específicas de alta emisión de ruido. Respecto de la información entregada, se sugiere considerar como mínimo lo siguiente: ✓ Fechas de inicio y término de la obra Días y horarios regulares de trabajo ✓ Programación de faenas particularmente ruidosas, señalando los días y horarios en que se realizarán. ✓ Descripción del plan de gestión de ruido que se está implementando en la obra, con indicación clara de las distintas medidas de control y gestión de ruido adoptadas. ✓ Programación y estado de avance general de la obra. El detalle de cada una de estas medidas se presenta en el anexo 14 de la adenda N°1.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Monitoreo de Ruido detallado en la sección 11.1.3 de compromisos ambientales voluntarios y en el Anexo N°2 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	• Capacitación a los trabajadores nuevos sobre las medidas de control de ruido en fase de construcción. Se mantendrá registro de esta capacitación en la instalación de faena. • Se mantendrá un libro en obra con comunicación ciudadana relacionadas con ruido.

9.2.10. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.10 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, Ministerio de Salud. Establece en el artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Específicamente en el punto 25 las instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y RESPEL durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	• Residuos Peligrosos: Se habilitará una bodega temporal para el almacenamiento de residuos peligrosos de la construcción. La bodega es de estructura metálica acma revestida con planchas de zinc al interior, piso de hormigón y techo de zinc. Tendrá una superficie aproximada de 9 m² y altura promedio de 2,2 m. Contará con un pretil de 20 cm de altura por 10 de ancho, con capacidad de retención de 20% de los residuos acopiados. Los residuos se almacenan en tambores metálicos de acuerdo a sus características, dando cumplimiento a los requisitos indicados en el



	D.S. N°148/03 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. Bodega cuenta con un único acceso restringido que permanece cerrado. En el anexo 6 de la adenda se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos. Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. En el anexo 3.1 de la DIA se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos ambientales sectoriales del artículo N° 140 y N° 142 del RSEIA, mediante la autorización sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos.
Forma de control y seguimiento	El patio para el almacenamiento de residuos no peligrosos y la bodega de residuos peligrosos se habilitarán y operarán de acuerdo a las condiciones establecidas en las respectivas resoluciones sanitarias.

9.2.11. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.11 Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	“Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo” Según la “Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA”, son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que “la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria”. En el Artículo 19°, establece que “las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades”. En el Artículo 20, establece que “en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.”
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de Construcción



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y RESPEL durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en un patio de almacenamiento que cuente con la debida autorización sanitaria para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. Por su parte el material obtenido a partir del escarpe del terreno será reutilizado en la construcción de las áreas verdes del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria para el transporte de residuos. • Obtención del permiso ambiental sectorial del artículo N° 140 del RSEIA, mediante la autorización sanitaria. • Autorización sanitaria sitio de disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	El patio para el almacenamiento de residuos no peligrosos se habilitará y operará de acuerdo a las condiciones establecidas en la respectiva resolución sanitarias.

9.2.12. Norma D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.12 Norma D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Código Sanitario. En los Artículos 79 y 80 se establece que para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase será necesaria la aprobación previa del proyecto por el servicio nacional de salud y determina que es el servicio nacional de salud quien debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	Residuos Domiciliarios: Durante la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para después ser transportados por vehículos que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto. Residuos Industriales No Peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras.



	En el anexo 3.1 de la DIA se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria para el transporte de residuos. • Obtención del permiso ambiental sectorial del artículo N° 140 del RSEIA, mediante la autorización sanitaria. • Autorización sanitaria sitio de disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de los residuos domiciliarios.

9.2.13. Norma D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.13 Norma D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	“Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.” En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos. En el Artículo 29 se establece que todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación. En el Artículo 31 se establece el período de almacenamiento máximo de residuos peligrosos. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico. En los Artículos 33, 34 y 35 se establecen las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento de este tipo de residuos, los accesos restringidos de estos lugares y las distancias a los deslindes de la propiedad.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Generación de RESPEL durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Residuos Peligrosos: La bodega de residuos peligrosos corresponderá a una bodega modular, que cumplirá con los siguientes criterios mínimos. • Existencia de un sistema de contención de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Debe Tener una capacidad de carga interior que permita almacenar hasta 4 tambores de 220 litros. • La bodega debe tener una base continua, impermeable y resistente química y estructuralmente a los residuos. • Contar con cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso a personas y animales. • Debe estar techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.



	• Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Contar con señalización de acuerdo a la NCh. 2190 Of 03 Al respecto, la bodega propuesta será de estructura y revestimiento de acero con aplicación de pintura intumescente y de terminación con resistencia a la intemperie. Sus características generales se indican a continuación: • Capacidad de Almacenamiento: 2 tambores de 200 lt • Dimensiones: ○ Largo 1600 mm ○ Ancho 1600 mm ○ Altura total (incluye bandeja contenedora) 2500 mm ○ Altura bandeja contenedora 200 mm • Capacidad de contención de derrames: Se modela una capacidad de contención de derrames de un mínimo 220 Litros, para dar cumplimiento a que tenga contención de derrames de al menos 1,1 veces más que el contenedor de mayor volumen y que sea superior al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Para esto se considera una base de Acero al Carbono A36 (3mm) y perfiles ensamblados con Soldadura MIG. Sobre la bandeja se instala un grating ARS3, con resistencia de carga estática de hasta 1000 Kg/m². Las dimensiones de la bandeja de contención se establecieron conforme lo siguiente: ○ Largo 1600 mm ○ Ancho 1600 mm ○ Altura bandeja contenedora 200 mm Los residuos se almacenan en tambores metálicos de acuerdo a sus características, dando cumplimiento a los requisitos indicados en el D.S. N°148/03 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. Bodega cuenta con un único acceso restringido que permanece cerrado. En el anexo 6 de la adenda se presentan los antecedentes para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N°40/2012, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación ambiental del PAS mixto 142 mediante RCA favorable. • Obtención de la autorización del sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos mediante Resolución Sanitaria • Comprobante de declaración en SIDREP.
Forma de control y seguimiento	- Registro de ingreso de los RESPEL a la bodega para no exceder los 6 meses de almacenamiento.

9.2.14. Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.14 Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	“Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” El Reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Asimismo, dispone que toda



	instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas de sustancias inflamables o 12 toneladas de las otras clases de sustancias requiere de autorización sanitaria
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Uso de sustancias peligrosas durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se confeccionará y adecuará lugar apropiado para dar cumplimiento al reglamento de seguridad y con señaléticas adecuadas, destinado al almacenamiento de cantidades pequeñas de sustancias peligrosas alrededor de 50 lt como, porejemplo, ácido muriático, desmoldante, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Habilitación de sector para el almacenamiento de SUSPEL.
Forma de control y seguimiento	Registro de las sustancias peligrosas que ingresan a la bodega

9.2.15. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud

Tabla 9.2.3 Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter domestico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Generación de aguas servidas por el uso de los servicios higiénicos durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	Los servicios higiénicos, estas estarán conectadas por medio de la red de alcantarillado existente al punto de conexión del colector de aguas servidas para su disposición y tratamiento al sistema de recolección de aguas servidas de la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., se adjunta factibilidad



	sanitaria (Anexo 2.2 de la DIA). No obstante, en aquellos casos que los servicios higiénicos superen la distancia establecida en esta normativa a los frentes de trabajo, se dispondrán baños químicos para el uso de los trabajadores. Los baños químicos serán suministrados por empresas autorizadas y que cuenten con la Resolución Sanitaria para el Transporte y Disposición final de las aguas servidas; dado que a través de éstas el Titular gestionará el retiro de las aguas servidas de dichas instalaciones, por lo que no se contemplan emisiones directas por parte del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Factibilidad técnica de conexión a sistema de alcantarillado Aguas San Pedro S.A. • Registro del mantenimiento de los baños químicos Autorización sanitaria empresa de baños químicos
Forma de control y seguimiento	• Retiro periódico de las aguas servidas generadas en los baños químicos.

9.2.16. Norma Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.16 Norma Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas Por Calles y Caminos
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Transporte de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades,
Forma de cumplimiento	El titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste al 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 atinentes del D.S. N°298/1995 MTT

9.2.17. Norma Decreto Supremo N°1.910 de 2003 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.17 Norma Decreto Supremo N°1.910 de 2003 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	El Decreto Supremo N°1910 de 2003 Modifica El Decreto MOP N° 158, De 1980, establece que el numeral segundo del D.S. N°158/1980 que indica: “2.- Prohíbese la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie, a excepción de los vehículos de emergencia de la Dirección de Vialidad, que excedan los siguientes límites”, se modifique en el siguiente nuevo numeral 2.2.4 por: “ El Director de Vialidad, con el visto bueno del Ministro de Obras Públicas, podrá, mediante resolución fundada, establecer límites de peso máximo superiores a 45 Toneladas en el Peso Bruto Total de los vehículos, para la circulación por caminos públicos específicos o tramos de éstos, en los cuales no existan estructuras con



	limitación de carga y previo informe técnico favorable de la Subdirección respectiva".
Otros cuerpos legales	D.S. N°158/1980
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	Transporte de materiales e insumos en camiones durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados, den cumplimiento con los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausulas en contratos que establezcan la obligación, por parte de las empresas transportistas, del cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

9.2.18. Norma Decreto Supremo N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.18 Norma Decreto Supremo N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece. Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Transporte de materiales e insumos en camiones durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Clausulas en contratos que establezcan la obligación, por parte de las empresas transportistas, del cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

9.2.19. Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.19 Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de construcción



aplica o en la que se dará cumplimiento	
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.

9.2.20. Norma Ley N°17.288/1991, Ministerio de Educación Pública

Tabla 9.2.20 Norma Ley N°17.288/1991, Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990
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	Movimientos de tierra durante la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	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 N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: - Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. - Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informará de su localización



	exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, del proyecto. - Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Para ello se dispondrá de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. - Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Esperando que CMN determine las medidas a implementar, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Evidencias de hallazgos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso de hallazgos arqueológicos

9.2.21. Norma Ley 19.473/1996 Ministerio de Agricultura

Tabla 9.2.18 Norma Ley 19.473/1996 Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley 19.473/1996 sobre caza, Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza, Y Artículo 609 Del Código Civil
Otros cuerpos legales	No Aplica
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	Todas las etapas que contemplan la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Existirá la prohibición de cazar en la faena. No se permitirá la caza de ninguna especie por parte de los trabajadores, por lo que se instalarán señaléticas que den cuenta de la prohibición de caza en la faena. Se realizarán charlas informativas de las especies presentes en el área de estudio y su categoría de conservación
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de señaléticas Registro de participantes de capacitación de gestión ambiental.
Forma de control y seguimiento	La inducción de seguridad considerará una capacitación sobre gestión ambiental, que incluirá información sobre las especies presentes en el área del Proyecto.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso 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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier Planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamento del órgano competente	Oficio ORD N° 1347 de la SEREMI de Salud, de fecha 04 de octubre de 2023 y reiterado en ORD. N° 93 de fecha 03 de enero de 2024, en donde se indica: <i>“PAS 140: relacionado con 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 lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental para la etapa de construcción.”</i>

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

Tabla 10.1.2 Permiso Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamento del órgano competente	Oficio ORD N° 1347 de la SEREMI de Salud, de fecha 04 de octubre de 2023, y reiterado en ORD. N° 93 de fecha 03 de enero de 2024 donde se



	indica que: <i>“PAS 142: relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y <u>se otorga el permiso ambiental para la etapa de construcción.</u>”</i>
--	---

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente	
Impacto asociado	Posible alteración de Patrimonio Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la intervención del patrimonio cultural mediante la observación directa de un profesional arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe de terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Dicho monitoreo deberá ser realizado por un profesional arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá prevenir e identificar oportunamente la presencia de hallazgos arqueológicos, lo cual permitirá evitar la pérdida de estos y aplicar los protocolos correspondientes en dichos casos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en cada frente de trabajo que requiera movimientos de tierra. <u>Forma:</u> El monitoreo será realizado por un profesional arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, quien realizará inspecciones visuales durante las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. <u>Oportunidad:</u> El momento de ejecución del monitoreo será durante la fase de construcción, de forma permanente durante las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
Indicador que acredite	Informe de monitoreo mensual, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:



su cumplimiento	a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Una vez realizado el monitoreo, se hará envío del informe mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles. Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Charlas arqueológicas

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charlas arqueológicas	
Impacto asociado	Posible alteración de Patrimonio Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la intervención del patrimonio cultural, informando a los trabajadores del proyecto respecto al patrimonio arqueológico y protocolos en caso de identificar hallazgos arqueológicos que pudieran ser encontrados durante las actividades de movimientos de tierra. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla arqueológica previo al comienzo de las actividades de movimientos de tierra, la cual será dictada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, y será dirigida a todos los trabajadores involucrados en el trabajo de movimientos de tierra. <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá dar las herramientas a los trabajadores del proyecto para identificar previamente la presencia de hallazgos arqueológicos, lo cual permitirá evitar la pérdida de estos y aplicar los protocolos correspondientes en dichos casos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La charla se realizará al interior de las faenas del proyecto. <u>Forma:</u> La charla será realizada por un profesional un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. La charla contemplará la siguiente temática: Patrimonio 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. <u>Oportunidad:</u> El momento de ejecución de la charla arqueológica será previo a las actividades de movimientos de tierra, en la fase de construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de charla de inducción elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: 1) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. 2) Contenidos de la inducción realizada y copia del material gráfico presentado a las/los asistentes. 3) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 4) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. 5) 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	Una vez realizada la charla, se hará envío del informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es). Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente



11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el cumplimiento normativo durante la fase de mayor emisión. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo de ruido mensual durante la fase de construcción, en los receptores identificados para el proyecto. <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá verificar que las emisiones de ruido proyectadas durante la fase de construcción se comportan de acuerdo a lo modelado. Además de asegurar que no se generan molestias a la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en la ubicación del frente de trabajo activo, asociado a la fase en construcción y el receptor próximo a este. Previo a las actividades en terreno, se realizará una identificación y validación de receptores, consiste en la revisión de los receptores catastrados en la DIA del proyecto, resultando en la mantención de los receptores ya identificados y, en caso de aplicar, la incorporación de nuevos receptores que puedan estar afectos a la evaluación normativa. <u>Forma:</u> El monitoreo será realizado por un profesional del área acústica, el cual realizará las mediciones correspondientes en los receptores identificados para el proyecto. Para ello, el monitoreo será desarrollado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, la Resolución Exenta N°867/2016 SMA “Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA” y la Resolución Exenta N°491/2016 SMA “Dicta instrucción sobre criterios específicos para la homologación de zonas”. <u>Oportunidad:</u> El momento de ejecución del monitoreo será durante la fase de construcción, con una frecuencia mensual, considerando el escenario de mayor emisión sonora establecido por el D.S. N°38/11 del MMA (Art. 16°).
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará en un informe técnico, las fichas técnicas definidas en la Resolución Exenta N°693/2015 SMA “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido” además de los certificados de calibración del sonómetro, calibrador y anexos o antecedentes relevantes. El contenido del informe de resultados es el siguiente: ✓ Marco teórico/normativo. ✓ Metodología y procedimientos. ✓ Análisis del cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA de los resultados de las mediciones en los recptores.



	✓ Reporte Técnico D.S. N°38/2011 MMA (de acuerdo a Resolución Exenta N°693/2015 de la SMA). ✓ Registro fotográfico (lugares de medición y fuentes de ruido). ✓ Certificados calibración instrumental ISPCh.
Forma de control y seguimiento	Se hará envío del informe mensual de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles de realizado el monitoreo. Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada	
Impacto asociado	Afectación fauna de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de la medida es provocar el abandono o producir el desplazamiento de la fauna objetivo presente en el área de influencia del Proyecto hacia zonas adyacentes, evitando de esta manera que la fauna nativa sea afectada por el desarrollo del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará una perturbación controlada previo a la ejecución de las actividades asociadas a la fase de construcción, mediante la remoción manual de refugios o madrigueras de las especies objetivo previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, evitando así la intervención de maquinaria <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá prevenir la afectación de las especies de baja movilidad, provocando su desplazamiento previo a la ejecución de las intervenciones asociadas al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área corresponde a la definida como área de influencia en la Línea de base de la componente Fauna, específicamente los sectores donde hay hábitat apropiado para reptiles, correspondiente a los ambientes de: Pradera, Matorral y Bosque Asilvestrado. <u>Forma:</u> Se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico: 1. Microruteo: Previo a la perturbación, se realizará por parte de un profesional especialista en fauna, un microruteo en el área del proyecto, con el objetivo de verificar la presencia de la especie objetivo y los sitios específicos donde se encuentra para concentrar los trabajos en dichos lugares. 2. Perturbación de hábitats: Consiste en la remoción manual de vegetación y refugios, tales como hojarasca, troncos, malezas, arbustos, zonas de refugios artificiales (residuos microbasurales). Esta labor la realizarán jornales bajo la supervisión de un profesional especialista en fauna. 3. Evaluación: Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento por parte de un especialista en fauna, evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual



	presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. 4.Liberación de áreas: si no se registran ejemplares de la especie objetivo en las zonas perturbadas se liberará el área para el inicio de las obras dentro de un período no mayor a 5 días. Mas detalle de la metodología se aprecia en el Anexo N°3 de la presente Adenda. <u>Oportunidad:</u> El momento de ejecución del monitoreo será previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, evitando así la intervención de maquinaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generarán informes de monitoreo acompañados de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada, en el formato establecido por Res. Ex. N°223/2015 de la SMA y reportes de biodiversidad de acuerdo con la Res. Ex. N°343/2022 de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se hará envío del informe mensual de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles de realizado el monitoreo. Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Charla de fauna

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charla de fauna	
Impacto asociado	Pérdida de Hábitat y alteración de sitios de nidificación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los trabajadores del proyecto respecto a la fauna nativa presente para prevenir posibles impactos por malas prácticas y entregar herramientas en caso de registrar nidos de avifauna <u>Descripción:</u> El Titular adoptará como Compromiso Ambiental Voluntario la realización de una capacitación al personal del proyecto respecto a la fauna identificada en el área de influencia del proyecto, a la importancia de esta y a las medidas de resguardo que deben tener en cada una de sus actividades. Adicionalmente se capacitará respecto a la identificación de nidos de avifauna y los protocolos a seguir en caso de registrar nidos en las áreas de intervención del proyecto. <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá prevenir la afectación a la fauna, y en particular a la avifauna del área de influencia, con especial énfasis en las especies que utilicen el área de intervención del proyecto como sitios de nidificación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La charla se deberá realizar en la instalación de faenas del proyecto <u>Forma:</u> La capacitación deberá ser realizada por un profesional afín a las ciencias del medio ambiente, mediante una presentación de los contenidos a todos los trabajadores que intervengan en terreno, y a los que están a cargo de dichas



	actividades. <u>Oportunidad:</u> La capacitación deberá realizarse una vez tanto durante la fase de construcción, previo a las actividades de corta de vegetación y movimientos de tierra
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia capacitación y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Una vez realizada la charla, se hará envío del informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es). Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Cercado de nidos avifauna

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Cercado de nidos avifauna	
Impacto asociado	Alteración de sitios de nidificación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la intervención en las eventuales áreas utilizadas para nidificación por parte de la avifauna registrada en el área de intervención del proyecto <u>Descripción:</u> En caso de identificar nidos en las áreas de intervención del proyecto, el Titular adoptará como Compromiso Ambiental Voluntario el cercado de dichos nidos, mediante un buffer de 1 metros en torno al hallazgo. Adicionalmente, cada hallazgo deberá quedar debidamente identificado en terreno, para que pueda ser reconocido por todos los trabajadores del proyecto <u>Justificación:</u> El presente compromiso voluntario permitirá prevenir la afectación a la avifauna del área de influencia, con especial énfasis en las especies que utilicen el área de intervención del proyecto como sitios de nidificación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El cercado de los nidos identificados se deberá realizar en las áreas de intervención del proyecto. <u>Forma:</u> El cercado de nidos deberá realizarse con material de un color llamativo, con el objetivo de que sea identificado desde una distancia considerable. Adicionalmente, cada hallazgo deberá quedar debidamente identificado en terreno, para que pueda ser reconocido por todos los trabajadores del proyecto <u>Oportunidad:</u> La ejecución de esta medida quedará sujeta al registro de nidos durante la fase de construcción del proyecto, en las áreas de intervención de este
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de nidos y registro fotográfico.
Forma de control y	En caso de implementarse esta medida, una vez realizada, se hará envío del



seguimiento	informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es). Adicionalmente, se llevará registro del cumplimiento de los compromisos del proyecto en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
-------------	--

11.2. Condiciones o exigencias

No aplica

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Proyecto Inmobiliario Los Acacios y Canelillos de San Pedro” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/05/2023 y en el diario Vivepais.cl con fecha 02/05/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universidad de Concepción 95.1 FM entre los días 03/05/2023 y 09/05/2023, según consta en el certificado de fecha 12/05/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 13/06/2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda **aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Inmobiliario Los Acacios y Canelillos de San Pedro”** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”



establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 80 Riesgo o contingencia
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11 Compromiso ambiental voluntario
---	--

SBF/VSP

Nelson Antonio Cortés Matamala
Director (S) Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160998673>