

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt”**

ÍNDICE

N° 20261010927

Puerto Montt, 25 de Febrero del 2026

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	10
3.7.1.	Con relación a la Adenda	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	11
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	18
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	19
4.5.	Mano de obra	19
4.6.	Fase de construcción	19
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	19
4.6.2.	Suministros básicos	22
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	23
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	23
4.6.5.	Residuos	33
4.7.	Fase de operación	36
4.7.1.	Partes obras y acciones	36
4.7.2.	Suministros básicos	37



4.7.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	38
4.7.4.	Emisiones y efluentes	38
4.7.5.	Residuos	40
4.8.	Fase de cierre	41
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	41
5.1.	Salud de la población.....	41
5.2.	Recursos naturales renovables	42
5.2.1.	Suelo.....	42
5.2.2.	Agua	42
5.2.3.	Aire	42
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	43
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	43
5.5.	Valor ambiental.....	43
5.6.	Valor paisajístico y turístico	43
5.7.	Patrimonio cultural	44
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	44
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	44
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	47
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	54
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	60
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	61
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	63
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	65
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	65
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	81
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	81
8.1.1.	Norma Ley N° 21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático	81
8.1.2.	Norma D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	82
8.1.3.	Norma Decreto Exento N°9361, de fecha 2 de octubre de 2009, que aprueba la Actualización al Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.....	82
8.1.4.	Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.....	83



8.1.5.	Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.....	84
8.1.6.	Norma D.S. N°279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna	85
8.1.7.	Norma D.S. N°103 Establece Norma de Emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos	85
8.1.8.	Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	86
8.1.9.	Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	86
8.1.10.	Norma D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.....	87
8.1.11.	Norma. D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	87
8.1.12.	Norma D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.....	88
8.1.13.	Norma D.S. N° 149/2007 Establece norma de Emisión de NO, HC y CO para el control del NOx de Vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54 de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	89
8.1.14.	Norma D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma 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	89
8.1.15.	Norma D.F.L. N° 725/1967, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.	90
8.1.16.	Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.....	91
8.1.17.	Norma D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	93
8.1.18.	Norma D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos	94
8.1.19.	Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.....	95
8.1.20.	Norma R.E. N°359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud ...	96
8.1.21.	Norma R.E. N°499/2006 Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	96
8.1.22.	Norma D.S. N° 18/1993, del Ministerio de Obras Públicas, “Reglamento para las empresas generadoras de carga que se refiere el inciso 5° del Artículo 54 del Decreto M.O.P. N° 294, de 1984, modificado por la Ley 19.171.”.....	97
8.1.23.	Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.....	98
8.1.24.	Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	98
8.1.25.	Norma Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	99
8.1.26.	Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	100
8.1.27.	Norma D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos	100
8.1.28.	Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	101
8.1.29.	Norma D.S. N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano	102



8.1.30	Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	102
8.1.31	Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	103
8.1.32	Norma D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	104
8.1.33	Norma DECRETO 430/1992 fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	105
8.1.34	Norma Código de Aguas	105
9	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	106
9.1.1	Permiso para la acumulación de basura.....	106
9.1.2	Permiso para lugares de almacenamiento de residuos peligrosos	108
9.1.3	Permiso para efectuar modificación de cauce	109
9.1.4	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	110
10	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	113
10.1	Compromiso ambiental voluntario	113
10.1.1	Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control y/o Acciones Preventivas de Emisiones Atmosféricas	113
10.1.2	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de aguas Subterráneas.....	114
10.1.3	Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Arqueología.....	115
10.2.1	Plan de Comunicación con la Comunidad	116
10.2.2	Plan de seguimiento de monitoreo de ruido en Fase Construcción	118
10.2.3	Plan de seguimiento de la Calidad de las aguas durante la Fase Construcción.....	120
11	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	122
12	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	122
13	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	122



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	INVERSIONES DON VICTOR SpA
Domicilio	Avenida Apoquindo 6550, oficina 201, Las Condes. Región Metropolitana.
Nombres de los representantes legales	Raimundo Vicuña Díaz; Francisco Steib Pinto
Domicilio de los representantes legales	Avenida Apoquindo 6550, oficina 201, Las Condes. Región Metropolitana

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción de 367 viviendas, además de áreas verdes y equipamiento. Los metros cuadrados totales a construir son 67.648,69 m ² aproximadamente en una superficie predial de 13,71 ha.
Descripción general del proyecto	El “Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt” se ubica en Senda Central S/N, comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos, y consiste en la construcción y operación de una solución habitacional de 367 viviendas distribuidas en 239 casas y 128 departamentos, además de áreas verdes y equipamiento. La superficie construida total del Proyecto es de 67.648,7 m² y se emplaza en un predio que totaliza una superficie de 13,71 ha, donde se incorporarán áreas verdes y equipamiento con el objeto de brindar un entorno más amigable a los futuros propietarios. La construcción del Proyecto tendrá una duración aproximada de 54 meses y considera tres etapas constructivas. Estas etapas son las siguientes: Etapla N° 1: Contempla la construcción de 120 casas y 1 local comercial, además de 7.519,35 m² de equipamiento y 8.013,4 m² de áreas verdes. La superficie predial es de 7,44 ha. Etapla N° 2: Contempla la construcción de 119 casas, además de 903,64 m² de áreas verdes. La superficie predial es de 2,57 ha. Etapla N° 3: Contempla la construcción de 128 viviendas distribuidas en 8 torres de 4 pisos cada una, además de 8.507,71 m² de áreas verdes. La superficie predial es de 3,70 ha.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias citadas y, específicamente, el artículo 3° del RSEIA, las siguientes tipologías resultan aplicables al Proyecto: h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características: h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.
Vida útil	Indefinida.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	El Proyecto considera una vida útil indefinida toda vez que se trata de construcciones de hormigón armado con destino habitacional y de obras de paisajismo y áreas comunes, que mediante una adecuada mantención que realicen sus habitantes, están destinadas a perdurar en el tiempo.		
Monto de inversión	USD \$ 94.505.000		
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 primera faena que dará cuenta del inicio de la fase de construcción del Proyecto, de modo sistemático y permanente, para los efectos del artículo 25 ter de la Ley 19.300, corresponde a la materialización del cierre perimetral.		
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 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 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	INVERSIONES DON VICTOR SpA	11/02/2025
Resolución de admisibilidad	20251000126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	18/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20251010241	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20251010242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20251010243	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/02/2025



Tabla 3.1 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° 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	20251010354	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	20/02/2025
Acreditación Aviso Radial	NA	INVERSIONES DON VICTOR SpA	13/02/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20251010394	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/04/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20251000175	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/04/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202510001154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/08/2025
Adenda	NA	INVERSIONES DON VICTOR SpA	30/10/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202510102301	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/11/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202510001220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/12/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202510103310	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	5/12/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	2026100011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/01/2026
Adenda Complementaria	NA	INVERSIONES DON VICTOR SpA	06/02/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20261010227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/02/2026
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	2026100029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/02/2026



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 3.23.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Los Lagos
CONAF, Región de Los Lagos
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Los Lagos
DOH, Región de Los Lagos
SAG, Región de Los Lagos
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
SEREMI MOP, Región de Los Lagos
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Ilustre Municipalidad de Puerto Montt
Gobierno Regional Región de Los Lagos
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas

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
93	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	10/03/2025
17-EA/2025	CONAF, Región de Los Lagos	11/03/2025
383	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	11/03/2025
104	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11/03/2025
16	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	12/03/2025
497	DGA, Región de Los Lagos	13/03/2025
0251	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/03/2025
134	CONADI, Región de Los Lagos	14/03/2025
7524	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	14/03/2025
4754	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	14/03/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 143	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/03/2025
303	DOH, Región de Los Lagos	19/02/2025
494	Ilustre Municipalidad de Puerto Montt	20/03/2025
1684	Consejo de Monumentos Nacionales	24/03/2025
01861/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	27/03/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
51-EA/2025	CONAF, Región de Los Lagos	11/11/2025



2177	DGA, Región de Los Lagos	14/11/2025
639	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	14/11/2025
0856	SERNAGEOMIN, Zona Sur	17/11/2025
607	CONADI, Región de Los Lagos	20/11/2025
7553	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	26/11/2025
6857	Consejo de Monumentos Nacionales	27/11/2025
3162	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	01/12/2025
3717	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	01/12/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 549	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	03/12/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
01173/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	19/02/2026
DRLL- 00144/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas	20/02/2026
4687	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	23/02/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
255	SAG, Región de Los Lagos	26/03/2025

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
494	Ilustre Municipalidad de Puerto Montt	20/03/2025
2814		15/01/2026
Fundamento		
El proyecto es compatible con el territorio		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3162	Gobierno Regional de la Región de Los Lagos	26/11/2025
Fundamento		
Se incorpora en Adenda las observaciones realizadas a la DIA y se pronuncia conforme.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
494	Ilustre Municipalidad de Puerto Montt	20/03/2025



Fundamento

- Se incorpora en adenda complementaria las observaciones realizadas en la Adenda y se pronuncia conforme.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 20 de febrero de 2026.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones no consideradas en el ICSARA complementario en atención que el documento Municipal Ord. SECP 2814 ingresó con fecha 12 de enero de 2026, es decir, con posterioridad a la publicación del respectivo ICSARA, de fecha 5 de enero de 2026. El contenido del documento no corresponde a lo solicitado en ICSARA Complementario.

i Informar sobre la compatibilidad del proyecto o actividad con los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, que se encuentren vigentes y respecto de los cuales sean competentes según lo dispuesto en los artículos 8 de la Ley N°19.300 y 33 del RSEIA.

Pronunciamiento:

El proyecto cuenta con permisos de Anteproyecto de Edificación y Loteo emitidos por la Dirección de Obras de Puerto Montt. Sin embargo, se solicita lo siguiente:

-Incorporar el Ord N° 350 de la SEREMI MINVU de fecha 3 de abril de 2023 dentro de los antecedentes del proyecto, toda vez que implica, en el marco del ejercicio de las atribuciones de dicho servicio público, rectificaciones sustantivas a los trazados viales proyectados en el PRC.

-Aclarar si la prolongación de la calle Alta Tensión La Vara graficada en el Plan Regulador Comunal vigente e identificada en el Artículo N° 27 de la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal como vía “proyectada”, corresponde a una Declaratoria de Utilidad Pública según lo establecido en el art 59 de la LGUC y particularmente en el inciso quinto del artículo 2.3.1. de la OGUC. Lo anterior debido a que no se grafica como DUP en los planos del proyecto ni se incorpora en la Tabla N°18 (pág. 70) de la Adenda.

-Indicar que la imagen 75 (Página 104) esta extraída del expediente PIIMEP de Puerto Montt, elaborado por la Municipalidad y al que solo se le agrega la ubicación del proyecto.

-Aclarar que la Actualización del Plan Regulador Comunal de Puerto Montt fue aprobada por Resolución Afecta N° 124 del Gobierno Regional de Los Lagos y fue esa resolución la que se publicó el 12.11.2009 en el Diario Oficial de la República, no el decreto Exento 9361.

-En la misma Resolución Afecta N° 124, artículo 3, se indica que: “El presente Plan Regulador Comunal de Puerto Montt, en adelante PRC-PMO, viene a derogar y reemplazar el Plan Regulador Comunal aprobado el 08 de marzo de 1990, mediante

Ilustre Municipalidad de Puerto Montt

Ord. SECP 2814 de fecha 12 de enero de 2026.



<i>Resolución N°06 de la Secretaría Regional Ministerial de X Región de Los Lagos y publicado en el Diario Oficial del 23 de mayo de 1990, así como sus posteriores enmiendas y modificaciones”. En este sentido todas las Modificaciones al PRC de Puerto Montt, anteriores al 12.11.2009 se encuentran derogadas, por lo que se solicita corregir las tablas correspondientes.</i> <i>-Por último, se informa que el Plan Regulador cuenta con RCA vigente: Resolución Exenta N° 56 del 23 de enero de 2009, Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos.</i> <i>ii Informar si el proyecto o actividad se relaciona con los planes de desarrollo comunal, elaborados de acuerdo con lo dispuesto en Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, respectivamente, que hayan sido previamente aprobados y que se encuentren vigentes, según lo dispuesto en los artículos 9 ter de la Ley N°19.300 y 34 del RSEIA.</i> <i>Pronunciamiento:</i> <i>No hay observaciones</i> <i>iii Colaborar en la publicidad y ejecución de la participación ciudadana, según lo preceptuado en el artículo 31 de la Ley N°19.300 y en el artículo 93 del RSEIA.</i> <i>Pronunciamiento:</i> <i>Se solicita a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental remitir antecedentes de la DIA que sean útiles para difundirla en la comunidad, con el objetivo de facilitar y promover la participación ciudadana.</i>	
---	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Comuna de Puerto Montt
Justificación de la localización	El proyecto se emplazará en la comuna de Puerto Montt, específicamente en Senda Central S/N. La localización del Proyecto se justifica debido al aumento de demanda habitacional en la comuna y el crecimiento de ella. Referente a los Instrumentos de Planificación Territorial existentes, según lo que indica el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt, y la información indicada en el Certificado de Informaciones Previas (CIP), que se adjunta en el Anexo N° 3, el proyecto se emplazará en sectores definidos como Zona ZEUC-2, Zona CN, Zona RI-2 y Zona AV.



Superficie	El proyecto se emplazará en predio que tiene una superficie de 13,71 hectáreas aproximadamente. La superficie edificable se presenta en la tabla a continuación: <table><tr><td>Ítem</td><td>Superficie (m²)</td></tr><tr><td>Predial (hectáreas)</td><td>13,71</td></tr><tr><td>Construida</td><td>67.648,69</td></tr></table>	Ítem	Superficie (m²)	Predial (hectáreas)	13,71	Construida	67.648,69																													
Ítem	Superficie (m²)																																			
Predial (hectáreas)	13,71																																			
Construida	67.648,69																																			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A</td><td>675.778</td><td>5.412.316</td></tr><tr><td>B</td><td>675.173</td><td>5.412.501</td></tr><tr><td>C</td><td>675.205</td><td>5.412.464</td></tr><tr><td>D</td><td>675.235</td><td>5.412.467</td></tr><tr><td>E</td><td>675.355</td><td>5.412.360</td></tr><tr><td>F</td><td>675.339</td><td>5.412.293</td></tr><tr><td>G</td><td>675.412</td><td>5.412.057</td></tr><tr><td>H</td><td>675.442</td><td>5.412.020</td></tr><tr><td>I</td><td>675.487</td><td>5.411.907</td></tr><tr><td>J</td><td>675.514</td><td>5.411.920</td></tr></table>	Puntos	Coordenadas		Este	Norte	A	675.778	5.412.316	B	675.173	5.412.501	C	675.205	5.412.464	D	675.235	5.412.467	E	675.355	5.412.360	F	675.339	5.412.293	G	675.412	5.412.057	H	675.442	5.412.020	I	675.487	5.411.907	J	675.514	5.411.920
Puntos	Coordenadas																																			
	Este	Norte																																		
A	675.778	5.412.316																																		
B	675.173	5.412.501																																		
C	675.205	5.412.464																																		
D	675.235	5.412.467																																		
E	675.355	5.412.360																																		
F	675.339	5.412.293																																		
G	675.412	5.412.057																																		
H	675.442	5.412.020																																		
I	675.487	5.411.907																																		
J	675.514	5.411.920																																		
Caminos o vías de acceso	Norte: INGRESO Las rutas que permiten acceder a los usuarios al proyecto que provengan de la zona norte son: • Av. Norte Sur II – Senda Central – Acceso. EGRESO El egreso hacia el norte se hace a través de las siguientes rutas: • Acceso - Senda Central – Av. Norte Sur II. Sur: INGRESO Las rutas que permiten acceder a los usuarios al proyecto que provengan de la zona sur son: • Interconexión Ruta Alerce – Senda Central – Acceso. EGRESO El egreso hacia el sur se hace a través de las siguientes rutas: • Acceso – Senda Central – Interconexión Ruta Alerce. • Acceso – Senda Central – Av. La Vara – Gabriela Mistral. Poniente: INGRESO Las rutas que permiten acceder a los usuarios al proyecto que provengan de la zona poniente son: • Av. La Vara – Senda Central - Acceso. EGRESO El egreso hacia el poniente se hace a través de las siguientes rutas: • Acceso – Senda Central – Av. La Vara.																																			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria	Anexo 2 DIA, Punto 1.10 de la DIA.																																			



sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 0 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Consiste en la construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo.	Temporal	Construcción
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal con una profundidad de 15 cm, en una superficie de cada terreno, los cuales consideran un esponjamiento del 20%. El material a descartar será dispuesto como residuo en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad sanitaria. Se estima una superficie de escarpe del 100% del área del terreno del Proyecto.	Permanente	Construcción
Instalación de faenas	Esta instalación tendrá una superficie de 280 m2, la cual estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La instalación considerará: vestuario, oficinas, comedores, baños, bodega de acopio de materiales, incluyendo sustancias peligrosas, bodega de residuos peligrosos (RESPEL), área de residuos de la construcción (RESCON), área de residuos domiciliarios y administración.	Permanente	Construcción
Oficinas	Serán de tipo prefabricado, tipo contenedor, equipados con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades asociadas (sistema hídrico, de iluminación, servicios higiénicos, etc.). Tendrá una superficie de 15 m2.	Temporal	Construcción
Comedores	Al interior de la instalación de faena, existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores. Se indica que no se considera la preparación de alimentos en la instalación de faena. Los alimentos para los trabajadores serán provistos por sí mismos y el comedor cumplirá con los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S N° 594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Tendrá una superficie de 15 m2.	Temporal	Construcción
Baños	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos que contará con baños y duchas. En el caso que exista personal femenino dentro de las contrataciones, existirán baños exclusivos para damas según lo indica la normativa vigente (D.S. N°	Temporal	Construcción



	594/99, del MINSAL). Los baños y vestidores tendrán una superficie de 15 m2.		
Bodegas de materiales	Esta será provisoria, tendrá una superficie estimada de 80 m2, y será ocupada para guardar los materiales que se utilizarán en la construcción del proyecto. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43 (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”).	Temporal	Construcción
Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios	Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, se dispondrá de 1 contenedor plástico con ruedas y tapa de 360 litros de capacidad, en el cual se almacenarán las bolsas plásticas resistentes con los residuos. Estos residuos serán vaciados todos los días en 1 contenedor de 1.100 L, teniendo una capacidad máxima de almacenamiento de 1.460 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, donde se implementará un área de almacenamiento provisorio para estos residuos, la que tendrá las siguientes características: - Superficie aproximada 9 m2 en la instalación de faenas. - Delimitada por rejas para impedir el acceso de vectores. - Acceso controlado. - Suelos impermeables y lavables. - Pisos no resbaladizos. - Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Contará con un letrero de no fumar. - Señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos. - Poseerá un extintor para casos de emergencias. Los contenedores serán retirados tres veces a la semana del recinto o cuando sea necesario por el servicio municipal. Cabe señalar que, según las necesidades de la obra, es posible incorporar más contenedores de menor volumen en las áreas de trabajo. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno de la respectiva etapa de construcción. Para mayor detalle del sector de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 en el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, el cual permite la acumulación de basura.	Temporal	Construcción



Sector de acopio temporal de RESCON	Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de residuos de la construcción en 1 contenedor metálico de 20 m3, el cual será retirado a medida que se vaya completando, para posteriormente transportar y disponer los RESCON en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos. La superficie de la zona de RESCON corresponde a 16 m2. La frecuencia de retiro de estos residuos será 2 veces a la semana o cuando sea necesario. Los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que se encargará de reciclar estos residuos de una manera ambientalmente responsable, cumpliendo todas las normativas establecidas en la actualidad. • Para mayor detalle de la zona de RESCON se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 en el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, el cual permite la acumulación de basura. La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON. • Además de una base sólida y continua. Estos residuos serán transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de los Lagos	Temporal	Construcción
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos de aproximadamente 9 m2, la que se ubicará dentro del área del Proyecto, tal como se muestra en el plano de instalación de faenas adjunto en el Anexo N° 2 este documento y que considerará las siguientes características: - Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. - Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Dicha Bodega cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47, que fija el texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), y del D.S. N° 148/03, que establece el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (MINSAL). - Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su	Temporal	Construcción



	interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. - En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. - La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos.		
Excavaciones	Esta partida está referida a la excavación masiva del proyecto, donde se retirará material arcilloso con gravas y grava arenosa. Cierta volumen excavado será dispuesto en botadero autorizado. Esta faena se realizará con máquinas excavadoras y camiones. Todo camión que salga de la obra estará encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación. El volumen total a excavar es de 20.697,09 m³ y considerando un esponjamiento de 20%, el volumen de material que será dispuesto en el botadero será de 24.836,51 m³.	Temporal	Construcción
Estructuras	Luego de las excavaciones, se procederá con la construcción de las casas y edificios. Los principales materiales requeridos para la construcción de ellas será el hormigón armado y paneles SIP. El acero para el hormigón armado llega a obra ya cortado y preparado para ser incorporado en la construcción. También se requerirá acero de refuerzo de hormigones. Finalmente, el hormigón será encargado a una planta proveedora, cercana al proyecto, y llegará a faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra.	Permanente	Construcción
Terminaciones	Este ítem se refiere a las terminaciones de las casas, departamentos y de los espacios comunes, así como también de los lotes de equipamiento. Los principales materiales a usar son cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de yeso-cartón (tipo Vulcanita) y perfiles de acero galvanizado (tipo Metalcom) para los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con minicargador o con la grúa torre, de acuerdo a disponibilidad de los equipos.	Permanente	Construcción
Obras exteriores	Se refiere a los cierres definitivos del Proyecto, estacionamientos en superficie y áreas verdes que rodeará las edificaciones.	Permanente	Construcción
Casas y departamentos	El proyecto es de tipo inmobiliario con destino residencial, donde se contempla la construcción y	Permanente	Operación



	operación de 239 casas, las cuales se construirán en la primera y segunda etapa del proyecto, contemplando la construcción de 130 casas de modelo Caiquen (76,97 m2) y 109 de modelo Tortola (78,46 m2). Además, se considera la construcción de 128 departamentos en una tercera etapa.		
Locales Comerciales	El proyecto contempla la construcción y la habilitación de un local comercial	Permanente	Operación
Oficinas	No se contempla la construcción de oficinas	Permanente	Operación
Aguas Lluvias	Para dar solución a los requerimientos sobre las aguas lluvias, el proyecto considera captar, retener y descargar el 100% de las aguas mediante la captación e interceptación. Las aguas lluvias que aportan los estacionamientos, pavimentos y techumbres en el Proyecto, serán recolectadas y evacuadas en forma gravitacional hacia estanques de regulación que captan el flujo superficial y lo almacena temporalmente. El excedente que se genera podrá ser descargado al cauce aledaño o aguas abajo durante tiempos más prolongados, disminuyendo los caudales máximos en relación a los que provocaría la tormenta sin ellas. Para realizar el diseño del sistema de saneamiento se utilizó el Método Racional para el cálculo de caudales, con datos y procedimientos del Manual de Carreteras Volumen 3 y del Manual del MINVU: “Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño”. El objetivo de las obras de solución de aguas lluvias es mantener al menos la capacidad de retención y descarga del terreno previo a la construcción del proyecto. Por lo mismo, para el dimensionamiento de las obras se busca que el caudal y volumen generado por las aguas lluvias, después de la construcción, no sea superior al generado previamente en condiciones naturales para tormentas menores. En el anexo N° 5 de la DIA, se encuentra adjunto todas las especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvias. Además, se presentan en el anexo N°1 de la Adenda los PAS respectivos, particularmente el PAS N°156 y PAS N°157.	Permanente	Operación
Estacionamientos	Se considerarán un total de 387 estacionamientos vehiculares, distribuidos en superficie, de los cuales 7 serán para personas discapacitadas. Por otra parte, se considerarán 72 estacionamientos para bicicletas. En la	Permanente	Operación



	siguiente tabla se presenta resumen de estacionamientos por etapas.				
	Tabla N° 2: Resumen de estacionamientos				
	Tipo	Estacionamientos			
		Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	
	Residentes	120	119	128	
	Discapacitados	1	-	6	
	Bicicletas	-	-	72	
	Visitas	-	-	14	
	Locales comerciales	1	-	-	
	Total estacionamientos vehiculares	126	119	142	
Total estacionamientos bicicletas	-	-	72		
El Proyecto no contempla fase de Cierre					

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Mantenimiento Oficinas Administrativas Se efectuará todos los días aseo y limpieza de las oficinas administrativas.	Construcción
Mantenimiento Comedor Se efectuará dos veces al día el aseo de los comedores. Estas actividades consisten en: barrer, ordenar, sacudir y retirar los residuos de los contenedores de basura.	Construcción
Mantenimiento Duchas, vestidores y W.C Se efectuará dos veces al día el aseo de las duchas, vestidores y WC. Estas actividades consisten en: barrer, ordenar, sacudir y retirar los residuos de los contenedores de basura. Los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada.	Construcción
Mantenimiento Bodegas de materiales Se realizará una vez a la semana la limpieza y aseo de la bodega, esta consiste en: barrer, ordenar y sacudir, y diariamente o según necesidad se retirarán los residuos de los contenedores de basura. Además de verificar el stock de los materiales que en ella se guardan.	Construcción
Mantenimiento Sector de acopio residuos domiciliarios Se realizará 3 veces a la semana o cuando sea necesario el aseo de la zona de acopio. Además de limpiar los contenedores y colocar en su interior las nuevas bolsas de basura	Construcción
Mantenimiento Sector de acopio temporal de RESCON Este sector será limpiado y ordenado todos los días y una vez que sean retirados los escombros por transportistas autorizados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región del Los Lagos	Construcción
Mantenimiento Bodega de acopio temporal de RESPEL Esta bodega será limpiada y ordenada una vez al día, esta actividad consistirá en mantener los contenedores de residuos con sus respectivas etiquetas, actualizar las hojas de seguridad, verificar la existencia de algún derrame y si es necesario realizar disposición de los residuos con una empresa con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos.	Construcción
Mantenimiento Áreas Verdes	Operación



Se efectuarán mantenciones mensuales a las áreas verdes ubicadas en los espacios comunes y estarán a cargo de terceros autorizados.	
---	--

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	<table><tr><td>Etapa 1</td><td>Etapa 2</td><td>Etapa 3</td></tr><tr><td>Marzo 2026</td><td>Noviembre 2026</td><td>Mayo 2027</td></tr></table>				Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Marzo 2026	Noviembre 2026	Mayo 2027
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3								
Marzo 2026	Noviembre 2026	Mayo 2027								
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución del cierre perimetral del terreno.									
Fecha estimada de término	<table><tr><td>Etapa 1</td><td>Etapa 2</td><td>Etapa 3</td></tr><tr><td>Septiembre 2029</td><td>Marzo 2030</td><td>Diciembre 2030</td></tr></table>				Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Septiembre 2029	Marzo 2030	Diciembre 2030
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3								
Septiembre 2029	Marzo 2030	Diciembre 2030								
Parte, obra o acción que establece el término	La recepción final de las obras por parte del Departamento de Obras de la Municipalidad de Puerto Montt									
4.4.2 Fase de Operación										
Fecha estimada de inicio	<table><tr><td>Etapa 1</td><td>Etapa 2</td><td>Etapa 3</td></tr><tr><td>Octubre 2029</td><td>Abril 2030</td><td>Enero 2031</td></tr></table>				Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Octubre 2029	Abril 2030	Enero 2031
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3								
Octubre 2029	Abril 2030	Enero 2031								
Parte, obra o acción que establece el inicio	La recepción final de las obras por parte del Departamento de Obras de la Municipalidad de Puerto Montt									
Fecha estimada de término	Se considera que el proyecto podría extender su vida útil de forma indefinida ya que el funcionamiento del conjunto habitacional dependerá de las mejoras y mantenciones que realicen sus habitantes a la infraestructura.									
Parte, obra o acción que establece el término	NA									
4.4.3 Fase de Cierre										
El Proyecteo no contempla fase de Cierre										

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	-
Cierre	-
Total	100

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones
Nombre
Cierre perimetral Consiste en la construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo.



Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo Se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal con una profundidad de 15 cm, en una superficie de cada terreno, los cuales consideran un esponjamiento del 20%. El material a descartar será dispuesto como residuo en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad sanitaria. Se estima una superficie de escarpe del 100% del área del terreno del Proyecto.
Instalación de faenas: Esta instalación tendrá una superficie de 280 m², la cual estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La instalación considerará: vestuario, oficinas, comedores, baños, bodega de acopio de materiales, incluyendo sustancias peligrosas, bodega de RESPEL, área de RESCON, área de residuos domiciliarios y administración.
Oficinas Serán de tipo prefabricado, tipo contenedor, equipados con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades asociadas (sistema hídrico, de iluminación, servicios higiénicos, etc.). Tendrá una superficie de 15 m².
Comedores Al interior de la instalación de faena, existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores. Se indica que no se considera la preparación de alimentos en la instalación de faena. Los alimentos para los trabajadores serán provistos por sí mismos y el comedor cumplirá con los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Tendrá una superficie de 15 m².
Baños En la Instalación de Faenas se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos que contará con baños y duchas. En el caso que exista personal femenino dentro de las contrataciones, existirán baños exclusivos para damas según lo indica la normativa vigente (D.S. N° 594/99, del MINSAL). Los baños y vestidores tendrán una superficie de 15 m².
Bodegas de materiales Esta será provisoria, tendrá una superficie estimada de 80 m², y será ocupada para guardar los materiales que se utilizarán en la construcción del proyecto. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43 (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”).
Sector de acopio temporal de residuos domiciliarios Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, se dispondrá de 1 contenedor plástico con ruedas y tapa de 360 litros de capacidad, en el cual se almacenarán las bolsas plásticas resistentes con los residuos. Estos residuos serán vaciados todos los días en 1 contenedor de 1.100 L, teniendo una capacidad máxima de almacenamiento de 1.460 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, donde se implementará un área de almacenamiento provisorio para estos residuos, la que tendrá las siguientes características: - Superficie aproximada 9 m² en la instalación de faenas. - Delimitada por rejas para impedir el acceso de vectores. - Acceso controlado. - Suelos impermeables y lavables. - Pisos no resbaladizos. - Se encontrará identificada como área de almacenamiento de residuos domiciliarios.



- Contará con un letrero de no fumar.
- Señalización de los elementos de protección personal que se deben utilizar para manipular este tipo de residuos.
- Poseerá un extintor para casos de emergencias.

Los contenedores serán retirados tres veces a la semana del recinto o cuando sea necesario por el servicio municipal. Cabe señalar que, según las necesidades de la obra, es posible incorporar más contenedores de menor volumen en las áreas de trabajo.

Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno de la respectiva etapa de construcción.

Para mayor detalle del sector de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 en el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, el cual permite la acumulación de basura.

Sector de acopio temporal de RESCON

Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de residuos de la construcción en 1 contenedor metálico de 20 m³, el cual será retirado a medida que se vaya completando, para posteriormente transportar y disponer los RESCON en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos. La superficie de la zona de RESCON corresponde a 16 m².

La frecuencia de retiro de estos residuos será 2 veces a la semana o cuando sea necesario.

Los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que se encargará de reciclar estos residuos de una manera ambientalmente responsable, cumpliendo todas las normativas establecidas en la actualidad.

- Para mayor detalle de la zona de RESCON se presenta el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 en el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, el cual permite la acumulación de basura. La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON.

- Además de una base sólida y continua.

Estos residuos serán transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de los Lagos

Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos

Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos de aproximadamente 9 m², la que se ubicará dentro del área del Proyecto, tal como se muestra en el plano de instalación de faenas adjunto en el Anexo N° 2 este documento y que considerará las siguientes características:

- Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega.
- Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Dicha Bodega cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47, que fija el texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), y del D.S. N° 148/03, que establece el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (MINSAL).
- Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo.
- En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega.
- La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos.



Excavaciones Esta partida está referida a la excavación masiva del proyecto, donde se retirará material arcilloso con gravas y grava arenosa. Cierta volumen excavado será dispuesto en botadero autorizado. Esta faena se realizará con máquinas excavadoras y camiones. Todo camión que salga de la obra estará encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación. El volumen total a excavar es de 20.697,09 m³ y considerando un esponjamiento de 20%, el volumen de material que será dispuesto en el botadero será de 24.836,51 m³.
Estructuras Luego de las excavaciones, se procederá con la construcción de las casas y edificios. Los principales materiales requeridos para la construcción de ellas será el hormigón armado y paneles SIP. El acero para el hormigón armado llega a obra ya cortado y preparado para ser incorporado en la construcción. También se requerirá acero de refuerzo de hormigones. Finalmente, el hormigón será encargado a una planta proveedora, cercana al proyecto, y llegará a faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra.
Terminaciones Este ítem se refiere a las terminaciones de las casas, departamentos y de los espacios comunes, así como también de los lotes de equipamiento. Los principales materiales a usar son cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de yeso-cartón (tipo Vulcanita) y perfiles de acero galvanizado (tipo Metalcom) para los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con minicargador o con la grúa torre, de acuerdo a disponibilidad de los equipos.
Obras exteriores Se refiere a los cierres definitivos del Proyecto, estacionamientos en superficie y áreas verdes que rodeará las edificaciones.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio con la finalidad de proveer de energía eléctrica para la construcción del proyecto. Este servicio provisorio será retirado una vez finalizada la construcción del conjunto. Las instalaciones eléctricas que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. N° 92, de 1983 “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” modificada por el reglamento N° 258 Of 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
Agua potable y alcantarillado	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizará la red de agua potable existente en el predio, pero cabe destacar que, para la fase de operación, el predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Aguas San Pedro S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 18 de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad.



	El predio donde se emplazará el proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado administrado por Aguas San Pedro S.A, cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 18 de la Adenda.
Servicios higiénicos	El predio de emplazamiento del Proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Aguas San Pedro S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 18 de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Mientras se lleve a cabo la conexión al sistema de agua potable, serán dispuestos bidones al interior de la faena, con el fin de cumplir con las exigencias sobre cantidad y calidad del recurso según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se realizará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada de 20 L. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Los Lagos, a razón de 100 (litros/persona/día), cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia.
Alimentación	Los alimentos no serán provistos por el titular del Proyecto. Cada trabajador, llevará sus propios alimentos preparados, los que serán consumidos en el comedor habilitado para tales efectos. El personal que trabajará en la construcción del proyecto tendrá disponible para el consumo de sus alimentos un comedor de una superficie estimada de 98 m² para la Etapa 1, y 15 m² para la Etapa 2, el que estará equipado con: mesas, sillas, refrigerador, cocinilla, microondas y lavaplatos, entre otros, de manera que puedan conservar y calentar sus alimentos; y posteriormente lavar sus utensilios. Su ubicación se muestra en el plano de instalación de faenas del Anexo N° 2.
Alojamiento	Considerando la ubicación del Proyecto, el personal que trabaje en la obra llegará y se retirará de las faenas por sus propios medios, no considerándose el suministro de alojamiento para los trabajadores
Transporte	Debido a la ubicación del Proyecto no se considera el transporte por traslado de mano de obra, ya que se considera que ellos llegarán al lugar por sus propios medios.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o utilizar recursos naturales renovables	

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
MP10, MP2,5, CO, HC, NOx y Sox	Tasa de emisión: A continuación, se presentan las emisiones totales del proyecto durante esta fase (sin equivalente). Para más detalle, ver Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria.



AÑO	Actividad	Emisión (ton/año)											
		MPS	MP10	MP2,5	CO	NH3	NOX	SOx	COV	CH4	N2O	CO2	CO2 eq
1	Construcción año 1	7,5931	2,1937	0,3112	0,3040	0,0004	0,885756	0,0010	0,0472	0,0018	0,0298	0,0001	0,0317
2	Construcción año 2	10,8108	3,0896	0,4824	1,0599	0,0011	2,5808	0,0033	0,1546	0,0022	0,0315	0,0001	0,0338
3	Construcción año 3	4,5558	1,3197	0,2486	1,1308	0,0010	2,3900	0,0033	0,1590	0,0024	0,0450	0,0000	0,0474
4	Construcción año 4 + Operación E1	4,3710	1,1030	0,2890	1,2749	0,0005	1,3547	0,0017	0,1125	0,0022	0,0460	0,1203	0,4975
5	Construcción Año 5 + Operación E1, E2, E3	11,4312	2,2976	0,6041	6,4880	0,0001	0,729385	0,0004	0,2952	0,0010	0,0346	1,2035	4,5296
Más de 5	Operación Total	16,5485	3,2279	0,8262	4,7255	0,3442	0,344218	0,00001	0,201084	0,000017	0,009037	0,899231	3,366972

Tiempo y lugar donde se generan: Estas se generarán durante la fase de construcción debido a las actividades de, demolición, escarpe, excavación, compactación y nivelación, motores y tránsito de vehículos pesados sobre caminos pavimentados y no pavimentados y maquinaria fuera de ruta.

Sistema de abatimiento o control

- Realizar cierre perimetral, el cual se elaborará en base a una malla raschel para el control de emisiones atmosféricas.
- Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca.
- El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr.
- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lona o plásticos impermeables para evitar polvo en suspensión.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción																									
Aguas servidas	Tasa de emisión:																									
	<table><tr><th>Etap</th><th>N° Trabajadores</th><th>Consumo diario en L/día</th><th>Generación Aguas servidas en L/día</th><th>Generación Aguas servidas en m³/día</th></tr><tr><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td>3</td><td>100</td><td>100</td><td>10.000</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td></td><td>30.000</td><td>30</td></tr></table>	Etap	N° Trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día	1	100	100	10.000	10	2	100	100	10.000	10	3	100	100	10.000	10	Total			30.000	30
	Etap	N° Trabajadores	Consumo diario en L/día	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día																					
	1	100	100	10.000	10																					
	2	100	100	10.000	10																					
	3	100	100	10.000	10																					
	Total			30.000	30																					



	<u>Sistema de abatimiento o control:</u> Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red. Los sanitarios móviles serán transportados y dispuestos por empresas que posean autorización del SEREMI de salud. En la obra se mantendrán las facturas del transporte y disposición de las aguas servidas provenientes de los sanitarios móviles. Una vez realizado el empalme a la red de alcantarillado, las aguas servidas serán dispuestas a través de la misma.
Residuos líquidos industriales	<u>Tasa de emisión:</u> 10 litros de agua por camión para el lavado de canoas y 150 l/semana para el lavado de ruedas. <u>Tiempo y lugar donde se generan:</u> Se generarán durante el lavado de ruedas y canoas, en la fase de construcción. <u>Sistema de abatimiento o control:</u> Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Aguas San Pedro. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. Lavado de canoas: se indica que se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Cuando sea necesario antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																				
Ruido	Tasa de emisión: A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores sensibles del proyecto: El proyecto considera 3 escenarios de modelación que se describen en detalle en el informe de emisiones acústicas presentado en el anexo N°10 de la Adenda.																																																																				
	Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 1 sin medidas de control																																																																				
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>61,5</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R2</td><td>1,5</td><td>51,8</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>4,0</td><td>61,1</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R3</td><td>1,5</td><td>49</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>51,4</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>56,6</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>58,1</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>43,5</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>40</td><td>Diurno</td><td>54</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R7</td><td>1,5</td><td>42,5</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>57,9</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>SI</td></tr></table>	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?	R1	1,5	61,5	Diurno	65	SI	R2	1,5	51,8	Diurno	65	SI	4,0	61,1	Diurno	65	SI	R3	1,5	49	Diurno	65	SI	4	51,4	Diurno	65	SI	R4	1,5	56,6	Diurno	65	SI	4	58,1	Diurno	65	SI	R5	1,5	43,5	Diurno	65	SI	R6	1,5	40	Diurno	54	SI	R7	1,5	42,5	Diurno	65	SI	4	57,9	Diurno	65	SI
	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?																																																															
	R1	1,5	61,5	Diurno	65	SI																																																															
	R2	1,5	51,8	Diurno	65	SI																																																															
		4,0	61,1	Diurno	65	SI																																																															
	R3	1,5	49	Diurno	65	SI																																																															
		4	51,4	Diurno	65	SI																																																															
	R4	1,5	56,6	Diurno	65	SI																																																															
4		58,1	Diurno	65	SI																																																																
R5	1,5	43,5	Diurno	65	SI																																																																
R6	1,5	40	Diurno	54	SI																																																																
R7	1,5	42,5	Diurno	65	SI																																																																
	4	57,9	Diurno	65	SI																																																																
Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.																																																																					
Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 1 sin medidas de control.																																																																					
<table><tr><th>Receptor</th><th>Grupo taxonómico</th><th>Efecto</th><th>Menor umbral</th><th>Nivel proyectado</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td rowspan="4">RF1</td><td rowspan="2">Aves</td><td>Conductual</td><td>58 dB(A)</td><td>54,2 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>60 dB(A)</td><td>54,2 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="2">Mamíferos</td><td>Conductual</td><td>65 dB(A)</td><td>54,2 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>90 dB(Z)</td><td>57,9 dB(Z)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="4">RF2</td><td rowspan="2">Aves</td><td>Conductual</td><td>58 dB(A)</td><td>62,6 dB(A)</td><td>Supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>60 dB(A)</td><td>62,6 dB(A)</td><td>Supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="2">Mamíferos</td><td>Conductual</td><td>65 dB(A)</td><td>62,6 dB(A)</td><td>Supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>90 dB(Z)</td><td>69,7 dB(Z)</td><td>No supera umbral</td></tr></table>	Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación	RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	60 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	90 dB(Z)	57,9 dB(Z)	No supera umbral	RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral	Fisiológico	60 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral	Fisiológico	90 dB(Z)	69,7 dB(Z)	No supera umbral																									
Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación																																																																
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral																																																																
		Fisiológico	60 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral																																																																
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	54,2 dB(A)	No supera umbral																																																																
		Fisiológico	90 dB(Z)	57,9 dB(Z)	No supera umbral																																																																
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral																																																																
		Fisiológico	60 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral																																																																
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	62,6 dB(A)	Supera umbral																																																																
		Fisiológico	90 dB(Z)	69,7 dB(Z)	No supera umbral																																																																
Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.																																																																					
Estos resultados muestran que en todos los receptores humanos se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. Además, se cumple con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019”.																																																																					
Por otra parte, se observa que las proyecciones de ruido superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico en el receptor RF2, en los grupos taxonómicos con presencia en el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar el cumplimiento normativo correspondiente.																																																																					



Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 2 sin medidas de control

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	50,3	Diurno	65	SI
R2	1,5	49,9	Diurno	65	SI
	4,0	57,8	Diurno	65	SI
R3	1,5	49,5	Diurno	65	SI
	4	51,5	Diurno	65	SI
R4	1,5	56,1	Diurno	65	SI
	4	58	Diurno	65	SI
R5	1,5	44,6	Diurno	65	SI
R6	1,5	40	Diurno	54	SI
R7	1,5	49,1	Diurno	65	SI
	4	50,7	Diurno	65	SI
Rin-1	1,5	76,6	Diurno	65	NO
	4	77,4	Diurno	65	NO
Rin-2	1,5	72,2	Diurno	65	NO
	4	72,9	Diurno	65	NO

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 2 sin medidas de control

Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	48,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	48,6 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	48,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	52,1 dB(Z)	No supera umbral
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	63 dB(A)	Supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	63 dB(A)	Supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	63 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	66,2 dB(Z)	No supera umbral

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Estos resultados muestran que los receptores Rin-1 y Rin-2 no cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. Además, se observa que las proyecciones de ruido superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico en el receptor RF2, en el grupo taxonómico aves con presencia en el área de influencia del proyecto.

Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar el cumplimiento normativo correspondiente.



Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 3 sin medidas de control.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Limite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	50,6	Diurno	65	SI
R2	1,5	52,3	Diurno	65	SI
	4,0	58,3	Diurno	65	SI
R3	1,5	50,7	Diurno	65	SI
	4	52,7	Diurno	65	SI
R4	1,5	56,9	Diurno	65	SI
	4	58,9	Diurno	65	SI
R5	1,5	45,3	Diurno	65	SI
R6	1,5	39,2	Diurno	54	SI
R7	1,5	50	Diurno	65	SI
	4	50,9	Diurno	65	SI
Rin-1	1,5	50,8	Diurno	65	SI
	4	53,1	Diurno	65	SI
Rin-2	1,5	71,5	Diurno	65	NO
	4	72,1	Diurno	65	NO
Rin-3	1,5	75	Diurno	65	NO
	4	75,7	Diurno	65	NO

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 3 sin medidas de control

Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	46,9 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	46,9 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	46,9 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	50,6 dB(Z)	No supera umbral
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	66,9 dB(A)	Supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	66,9 dB(A)	Supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	66,9 dB(A)	Supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	70,1 dB(Z)	No supera umbral

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Estos resultados muestran que los receptores Rin-2 y Rin-3 no cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. Además, se observa que las proyecciones de ruido superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico en el receptor RF2, en el grupo taxonómico aves con presencia en el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se requieren medidas de reducción de ruido para generar el cumplimiento normativo correspondiente.

Tiempo y lugar donde se generan: Estas serán generadas en la construcción durante todo el período que dure esta fase.

Sistema de abatimiento o control:

Barreras acústicas: El proyecto contempla implementar un cierre perimetral de 3,6 [m] de altura en toda la fase de construcción del proyecto. Este cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera



serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

Cierre de Vanos: Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Cabe destacar que los cierres de vanos serán implementados temporalmente en conjunto con el avance de la obra, en los sectores donde existan faenas de construcción en altura, y serán retiradas una vez concluidas dichas faenas. Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 1 con medidas de control.

Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	52,3 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	52,3 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	52,3 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	56,2 dB(Z)	No supera umbral
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	50,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	50,6 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	50,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	60,6 dB(Z)	No supera umbral

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA, en periodo diurno. Igualmente, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en los grupos taxonómicos con presencia en el área de influencia del proyecto, al incorporar las medidas de control propuestas.

Además, los receptores generan cumplimiento con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019”.

Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa.



Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 2 con medidas de control.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	43,6	Diurno	65	SI
R2	1,5	44,8	Diurno	65	SI
	4,0	52,5	Diurno	65	SI
R3	1,5	44	Diurno	65	SI
	4	45,5	Diurno	65	SI
R4	1,5	48,5	Diurno	65	SI
	4	50,4	Diurno	65	SI
R5	1,5	34,9	Diurno	65	SI
R6	1,5	28,3	Diurno	54	SI
R7	1,5	43,8	Diurno	65	SI
	4	44,1	Diurno	65	SI
Rin-1	1,5	54,3	Diurno	65	SI
	4	60,6	Diurno	65	SI
Rin-2	1,5	54,2	Diurno	65	SI
	4	58,4	Diurno	65	SI

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 2 con medidas de control

Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	41 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	41 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	41 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	44,5 dB(Z)	No supera umbral
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	52,9 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	52,9 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	52,9 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	56,1 dB(Z)	No supera umbral

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA, en periodo diurno, en todos los receptores estudiados, al incorporar las medidas de control propuestas. Además, los receptores generan cumplimiento con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019”.

Igualmente, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en los grupos taxonómicos con presencia en el área de influencia del proyecto.

Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa.



Niveles proyectados para receptores humanos en fase de construcción escenario 3 con medidas de control.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	46	Diurno	65	SI
R2	1,5	48,4	Diurno	65	SI
	4,0	54,6	Diurno	65	SI
R3	1,5	46,5	Diurno	65	SI
	4	48,2	Diurno	65	SI
R4	1,5	54,4	Diurno	65	SI
	4	56,2	Diurno	65	SI
R5	1,5	38,5	Diurno	65	SI
R6	1,5	29,9	Diurno	54	SI
R7	1,5	45,3	Diurno	65	SI
	4	46,2	Diurno	65	SI
Rin-1	1,5	39,9	Diurno	65	SI
	4	40,3	Diurno	65	SI
Rin-2	1,5	54	Diurno	65	SI
	4	59,5	Diurno	65	SI
Rin-3	1,5	51,6	Diurno	65	SI
	4	55,6	Diurno	65	SI

Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.

Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de construcción escenario 3 con medidas de control

Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	40,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	40,6 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	40,6 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	44,1 dB(Z)	No supera umbral
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	55 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	60 dB(A)	55 dB(A)	No supera umbral
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	55 dB(A)	No supera umbral
		Fisiológico	90 dB(Z)	58,2 dB(Z)	No supera umbral

Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA, en periodo diurno, en todos los receptores estudiados, al incorporar las medidas de control propuestas. Además, los receptores generan cumplimiento con el rango de seguridad de 3 dB(A) según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019”. Igualmente, se observa que las proyecciones de ruido no superan los umbrales para efecto conductual y fisiológico, en los grupos taxonómicos con presencia en el área de influencia del proyecto. Dicho lo anterior, el proyecto no genera impactos significativos en sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna nativa.

Los resultados de las modelaciones, realizadas en la construcción del Proyecto, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia.



4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 0 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																																																																																																							
Vibraciones	<u>Tasa de emisión:</u> A continuación, se presentan los resultados de la proyección de vibraciones sobre los receptores, para las faenas de construcción: Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción: escenario 1 <table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [in/s] Projectado</th><th>Valor VdB Projectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [in/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>0,00298</td><td>57,4</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R2</td><td>0,00219</td><td>54,8</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R4</td><td>0,00013</td><td>30,6</td><td>N/A</td><td>N/A</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R7</td><td>0,00122</td><td>49,7</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Anexo N° 10 de la Adenda. De los resultados de la tabla anterior se aprecia que en todos los receptores se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA. Así mismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones. Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción: escenario 2. <table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [in/s] Projectado</th><th>Valor VdB Projectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [in/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>0,00032</td><td>38,1</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R2</td><td>0,00149</td><td>51,4</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R4</td><td>0,00171</td><td>52,6</td><td>N/A</td><td>N/A</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R7</td><td>0,0002</td><td>34,0</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Anexo N° 10 de la Adenda. De los resultados de la tabla anterior se aprecia que en todos los receptores se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA. Así mismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones. Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción: escenario 3 <table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [in/s] Projectado</th><th>Valor VdB Projectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [in/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>2e-05</td><td>13,0</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R2</td><td>4e-05</td><td>19,3</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R4</td><td>1e-05</td><td>10,8</td><td>N/A</td><td>N/A</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R7</td><td>1e-05</td><td>10,7</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Rin-1</td><td>0,00264</td><td>56,4</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Rin-2</td><td>0,00185</td><td>53,3</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,3</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Anexo N° 10 de la Adenda. De los resultados de la tabla anterior se aprecia que en todos los receptores se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA. Así mismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R1	0,00298	57,4	72	Sí	0,3	Sí	R2	0,00219	54,8	72	Sí	0,3	Sí	R4	0,00013	30,6	N/A	N/A	0,3	Sí	R7	0,00122	49,7	72	Sí	0,3	Sí	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R1	0,00032	38,1	72	Sí	0,3	Sí	R2	0,00149	51,4	72	Sí	0,3	Sí	R4	0,00171	52,6	N/A	N/A	0,3	Sí	R7	0,0002	34,0	72	Sí	0,3	Sí	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R1	2e-05	13,0	72	Sí	0,3	Sí	R2	4e-05	19,3	72	Sí	0,3	Sí	R4	1e-05	10,8	N/A	N/A	0,3	Sí	R7	1e-05	10,7	72	Sí	0,3	Sí	Rin-1	0,00264	56,4	72	Sí	0,3	Sí	Rin-2	0,00185	53,3	72	Sí	0,3	Sí
	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?																																																																																																																	
	R1	0,00298	57,4	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																	
	R2	0,00219	54,8	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																	
	R4	0,00013	30,6	N/A	N/A	0,3	Sí																																																																																																																	
	R7	0,00122	49,7	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																	
	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?																																																																																																																	
	R1	0,00032	38,1	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																	
	R2	0,00149	51,4	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																	
	R4	0,00171	52,6	N/A	N/A	0,3	Sí																																																																																																																	
R7	0,0002	34,0	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		
Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor VdB Projectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?																																																																																																																		
R1	2e-05	13,0	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		
R2	4e-05	19,3	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		
R4	1e-05	10,8	N/A	N/A	0,3	Sí																																																																																																																		
R7	1e-05	10,7	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		
Rin-1	0,00264	56,4	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		
Rin-2	0,00185	53,3	72	Sí	0,3	Sí																																																																																																																		



Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción: escenario 4.						
Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectoado	Valor VdB Proyectoado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	1e-05	7,5	72	Sí	0,3	Sí
R2	2e-05	12,3	72	Sí	0,3	Sí
R4	4e-05	18,9	N/A	N/A	0,3	Sí
R7	1e-05	6,0	72	Sí	0,3	Sí
Rin-1	3e-05	16,5	72	Sí	0,3	Sí
Rin-2	3e-05	17,8	72	Sí	0,3	Sí
Rin-3	0,00191	53,6	72	Sí	0,3	Sí
Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Anexo N° 10 de la Adenda.						

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																
Nombre	Descripción															
RESCON	<u>Cantidad:</u> La producción de Residuos Sólidos de Construcción (RESCON) que se generarán por el proyecto puede estimarse a partir de información extraída del Ministerio del Medio Ambiente, donde se especifica que para este tipo de proyectos se genera en promedio 1,5 ton/m3 de RESCON. En la siguiente tabla se muestran los residuos de la construcción desglosados por actividad. Total, residuos de la construcción <table><tr><th>Etap</th><th>Superficie construida (m²)</th><th>Cantidad de RESCON (ton)</th></tr><tr><td>1</td><td>30.933,20</td><td>11.599,95</td></tr><tr><td>2</td><td>15.825,53</td><td>5.934,75</td></tr><tr><td>3</td><td>20.889,96</td><td>7.833,74</td></tr><tr><td>Total</td><td>67.648,69</td><td>25.368,25</td></tr></table>	Etap	Superficie construida (m²)	Cantidad de RESCON (ton)	1	30.933,20	11.599,95	2	15.825,53	5.934,75	3	20.889,96	7.833,74	Total	67.648,69	25.368,25
	Etap	Superficie construida (m²)	Cantidad de RESCON (ton)													
	1	30.933,20	11.599,95													
	2	15.825,53	5.934,75													
	3	20.889,96	7.833,74													
	Total	67.648,69	25.368,25													
	<u>Manejo:</u> Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de RESCON en un contenedor Open Top de 20 m3 de 6 metros de largo, 2,5 de ancho y 1,4 metros de alto. Construido de acero, con toma enganche de alta resistencia, ganchos de encarpe para uso sobre camión. Posteriormente transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos. La frecuencia de retiro de estos residuos será 2 veces a la semana o cuando sea necesario.															
	<u>Transporte:</u> El transporte de los RESCON hacia el sitio de disposición final lo realizará el servicio Municipal de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, será de 2 a 3 veces a la semana (promedio) o cuando sea necesario															
	<u>Disposición:</u> Los residuos serán derivados a disposición final autorizada, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra similar al graficado en siguiente tabla, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acredite la disposición final. En conjunto, se realizará la respectiva declaración de residuos sólidos industriales y asimilables a domiciliarios en la ventanilla única RETC.															



Residuos Asimilables a Domiciliarios

Cantidad: Durante la fase de construcción, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra, estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor y los baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2018, realizado por el Gobierno Regional de la Región del Los Lagos, disponible en el sitio web el que indica para la comuna de Puerto Montt, una tasa de generación de 0,91 Kg de residuos por habitante al día. Los valores resultantes de la determinación de residuos se muestran en la siguiente tabla.

Etapa	Nº Personas /día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	Volumen en L RSD/día
1	100	0,91	91,0	300	0,30	303,33
2	100	0,91	91,0	300	0,30	303,33
3	100	0,91	91,0	300	0,30	303,33
Total			273,0	-	0,91	910,00

Manejo: Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 5 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en 1 contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios.

La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana o cuando se requiera.

Transporte y disposición

El retiro de los residuos asimilables a domiciliarios lo realizará una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, con una frecuencia de tres veces por semana o cuando se requiera. La disposición final se efectuará en un relleno Sanitario autorizado.

El titular del proyecto realizará, una vez al mes, la declaración de residuos industriales y asimilables a domiciliarios en el SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
RESPEL	El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Estos residuos se generan durante el proceso de obra gruesa y terminaciones. No se considera la generación de tintas de impresoras ya que se considera la utilización de cartuchos recargables, no se almacenarán baterías de equipos, puesto que, de reponerse, el proveedor retirará de forma inmediata la batería descompuesta. Respecto a este tipo de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses. En la siguiente tabla se presenta estimación de generación de residuos peligrosos durante la fase de construcción.



Cantidad:

Residuo	Cantidad de RESPEL (m³/mes)			Peligrosidad	NCh 2190 Of 93	Centro disposición
	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3			
Envases de pinturas	0,34	0,18	0,23	Inflamables		Centro de Disposición autorizado
Solventes (ácido muriático, diluyentes, bencina, aditivos de homigón, como Igol denso, Igol primer)	0,14	0,07	0,09			
Envases de pegamentos (Puente adherente, resinas epóxicas, adhesivos de contacto)	0,14	0,07	0,09			
Envases de Aceites/barnices (lubricantes, pasta de soldar, barnices)	0,14	0,07	0,09			
EPP usados, huipiles y otros con elementos contaminados con sustancias peligrosas	1,79	0,92	1,21			
Total	2,55	1,3	1,71			

Manejo: Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, los de pequeño y mediano tamaño en contenedores de metal de 200 L, y los que son de gran tamaño directamente sobre el piso de la bodega, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte.

La frecuencia de recolección de los RESPEL será cuando el titular indique que es necesario, pero cabe destacar que este tiempo de almacenamiento no superará los 6 meses

En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 6 de la Adenda.

Transporte y disposición: Respecto a este tipo de residuos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL.

El titular del proyecto realizará la declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), manteniendo en obra una copia de esta declaración.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.
	<u>Cantidad:</u>



Clasificación (D.S. N° 43/2015)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)			Clasificación según NCh382.Of 2004
		Etapas N° 1	Etapas N° 2	Etapas N° 3	
Inflamables	Adhesivos	320,07	320,07	320,07	
	Pinturas	21,15	21,15	21,15	
	Solventes	1,42	1,42	1,42	
	Barnices	1,42	1,42	1,42	

Manejo: Estas sustancias se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S 43 /2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.

Transporte y disposición: Estas serán transportadas por servicios autorizados por el seremi de salud y los residuos generados serán por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Partes, obras y acciones	
Nombre	
Casas y departamentos El proyecto es de tipo inmobiliario con destino residencial, donde se contempla la construcción y operación de 239 casas, las cuales se construirán en la primera y segunda etapa del proyecto, contemplando la construcción de 130 casas de modelo Caiquen (76,97 m2) y 109 de modelo Tortola (78,46 m2). Además, se considera la construcción de 128 departamentos en una tercera etapa.	
Locales Comerciales El proyecto contempla la construcción y la habilitación de 1 local comercial.	
Aguas Lluvias Para dar solución a los requerimientos sobre las aguas lluvias, el proyecto considera captar, retener y descargar el 100% de las aguas mediante la captación e interceptación. Las aguas lluvias que aportan los estacionamientos, pavimentos y techumbres en el Proyecto, serán recolectadas y evacuadas en forma gravitacional hacia estanques de regulación que captan el flujo superficial y lo almacena temporalmente. El excedente que se genera podrá ser descargado al cauce aledaño o aguas abajo durante tiempos más prolongados, disminuyendo los caudales máximos en relación a los que provocaría la tormenta sin ellas. Para realizar el diseño del sistema de saneamiento se utilizó el Método Racional para el cálculo de caudales, con datos y procedimientos del Manual de Carreteras Volumen 3 y del Manual del MINVU: “Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño”. El objetivo de las obras de solución de aguas lluvias es mantener al menos la capacidad de retención y descarga del terreno previo a la construcción del proyecto. Por lo mismo, para el dimensionamiento de las obras se busca que el caudal y volumen generado por las aguas lluvias, después de la construcción, no sea superior al generado previamente en condiciones naturales para tormentas menores. En el anexo N° 5 de la DIA, se encuentra adjunto todas las especificaciones técnicas del proyecto de aguas lluvias. Además, se presentan en el anexo N°1 de la Adenda los PAS respectivos, particularmente el PAS N°156 y PAS N°157.	



Estacionamientos

Se considerarán un total de 387 estacionamientos vehiculares, distribuidos en superficie, de los cuales 7 serán para personas discapacitadas. Por otra parte, se considerarán 72 estacionamientos para bicicletas. En la siguiente tabla se presenta resumen de estacionamientos por etapas.

Tabla N° 2: Resumen de estacionamientos

Tipo	Estacionamientos		
	Etapla 1	Etapla 2	Etapla 3
Residentes	120	119	128
Discapacitados	1	-	6
Bicicletas	-	-	72
Visitas	-	-	14
Locales comerciales	1	-	-
Total estacionamientos vehiculares	126	119	142
Total estacionamientos bicicletas	-	-	72

Fuente: Inversiones Don Víctor SpA

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	El predio cuenta con una solicitud de prestación de servicios otorgado por Aguas San Pedro S.A, cuyo certificado en el Anexo N° 18 de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado.
Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio de la red pública a la empresa Saesa con la finalidad de proveer de energía eléctrica para la construcción del proyecto. Este servicio provisorio será retirado una vez finalizada la construcción del conjunto. Las instalaciones eléctricas que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. N° 92, de 1983 “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” modificada por el decreto N° 258 Of 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
Alimentación	Al interior del conjunto habitacional existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en la instalación. Los alimentos para los trabajadores serán provistos por sí mismos.
Alojamiento	Considerando la ubicación del Proyecto, el personal que trabaje en la obra llegará y se retirará de las faenas por sus propios medios, no considerándose el suministro de alojamiento para los trabajadores
Transporte	Para esta etapa del proyecto se consideran solo vehículos livianos pertenecientes a los dueños de los departamentos. Por otra parte, el personal que trabaje en el conjunto habitacional se trasladará a él utilizando sus propios medio transporte.



4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o utilizar recursos naturales renovables.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																																																																														
MP10, MP2,5, CO, HC, NOx y SOx	<table><tr><th rowspan="2">AÑO</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="12">Emisión (ton/año)</th></tr><tr><th>MPS</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NH3</th><th>NOX</th><th>SOx</th><th>COV</th><th>CH4</th><th>N2O</th><th>CO2</th><th>CO2 eq</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción año 1</td><td>7,5931</td><td>2,1937</td><td>0,3112</td><td>0,3040</td><td>0,0004</td><td>0,885756</td><td>0,0010</td><td>0,0472</td><td>0,0018</td><td>0,0298</td><td>0,0001</td><td>0,0317</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción año 2</td><td>10,8108</td><td>3,0896</td><td>0,4824</td><td>1,0599</td><td>0,0011</td><td>2,5808</td><td>0,0033</td><td>0,1546</td><td>0,0022</td><td>0,0315</td><td>0,0001</td><td>0,0338</td></tr><tr><td>3</td><td>Construcción año 3</td><td>4,5558</td><td>1,3197</td><td>0,2486</td><td>1,1308</td><td>0,0010</td><td>2,3900</td><td>0,0033</td><td>0,1590</td><td>0,0024</td><td>0,0450</td><td>0,0000</td><td>0,0474</td></tr><tr><td>4</td><td>Construcción año 4 + Operación E1</td><td>4,3710</td><td>1,1030</td><td>0,2890</td><td>1,2749</td><td>0,0005</td><td>1,3547</td><td>0,0017</td><td>0,1125</td><td>0,0022</td><td>0,0460</td><td>0,1203</td><td>0,4975</td></tr><tr><td>5</td><td>Construcción Año 5 + Operación E1, E2, E3</td><td>11,4312</td><td>2,2976</td><td>0,6041</td><td>6,4880</td><td>0,0001</td><td>0,729385</td><td>0,0004</td><td>0,2952</td><td>0,0010</td><td>0,0346</td><td>1,2035</td><td>4,5296</td></tr><tr><td>Más de 5</td><td>Operación Total</td><td>16,5485</td><td>3,2279</td><td>0,8262</td><td>4,7255</td><td>0,3442</td><td>0,344218</td><td>0,00001</td><td>0,201084</td><td>0,000017</td><td>0,009037</td><td>0,899231</td><td>3,366972</td></tr></table>	AÑO	Actividad	Emisión (ton/año)												MPS	MP10	MP2,5	CO	NH3	NOX	SOx	COV	CH4	N2O	CO2	CO2 eq	1	Construcción año 1	7,5931	2,1937	0,3112	0,3040	0,0004	0,885756	0,0010	0,0472	0,0018	0,0298	0,0001	0,0317	2	Construcción año 2	10,8108	3,0896	0,4824	1,0599	0,0011	2,5808	0,0033	0,1546	0,0022	0,0315	0,0001	0,0338	3	Construcción año 3	4,5558	1,3197	0,2486	1,1308	0,0010	2,3900	0,0033	0,1590	0,0024	0,0450	0,0000	0,0474	4	Construcción año 4 + Operación E1	4,3710	1,1030	0,2890	1,2749	0,0005	1,3547	0,0017	0,1125	0,0022	0,0460	0,1203	0,4975	5	Construcción Año 5 + Operación E1, E2, E3	11,4312	2,2976	0,6041	6,4880	0,0001	0,729385	0,0004	0,2952	0,0010	0,0346	1,2035	4,5296	Más de 5	Operación Total	16,5485	3,2279	0,8262	4,7255	0,3442	0,344218	0,00001	0,201084	0,000017	0,009037	0,899231	3,366972
	AÑO			Actividad	Emisión (ton/año)																																																																																																										
		MPS	MP10		MP2,5	CO	NH3	NOX	SOx	COV	CH4	N2O	CO2	CO2 eq																																																																																																	
	1	Construcción año 1	7,5931	2,1937	0,3112	0,3040	0,0004	0,885756	0,0010	0,0472	0,0018	0,0298	0,0001	0,0317																																																																																																	
	2	Construcción año 2	10,8108	3,0896	0,4824	1,0599	0,0011	2,5808	0,0033	0,1546	0,0022	0,0315	0,0001	0,0338																																																																																																	
	3	Construcción año 3	4,5558	1,3197	0,2486	1,1308	0,0010	2,3900	0,0033	0,1590	0,0024	0,0450	0,0000	0,0474																																																																																																	
	4	Construcción año 4 + Operación E1	4,3710	1,1030	0,2890	1,2749	0,0005	1,3547	0,0017	0,1125	0,0022	0,0460	0,1203	0,4975																																																																																																	
	5	Construcción Año 5 + Operación E1, E2, E3	11,4312	2,2976	0,6041	6,4880	0,0001	0,729385	0,0004	0,2952	0,0010	0,0346	1,2035	4,5296																																																																																																	
Más de 5	Operación Total	16,5485	3,2279	0,8262	4,7255	0,3442	0,344218	0,00001	0,201084	0,000017	0,009037	0,899231	3,366972																																																																																																		
Tiempo y lugar donde se generan: Estas se generarán durante la fase de operación debido a la circulación de vehículos livianos por caminos pavimentados y calefacción de viviendas. Sistema de abatimiento o control: Durante esta fase no se utilizan medidas de abatimiento y control.																																																																																																															

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción																																				
Aguas servidas	Tasa de emisión: Según el Censo 2017 la comuna de Puerto Montt presenta un promedio de 3 habitantes por hogar, por lo tanto, se utilizará dicho valor para el cálculo de carga ocupacional del proyecto.																																				
	<table><tr><th>Etapas</th><th>Viviendas</th><th>Nº personas/día</th><th>Consumo diario en L/día</th><th>Generación Agua servidas en L/día</th><th>Generación Aguas servidas en m³/día</th></tr><tr><td>Etapas 1</td><td>120</td><td>360</td><td>100</td><td>36.000</td><td>36,0</td></tr><tr><td>Etapas 2</td><td>119</td><td>357</td><td>100</td><td>35.700</td><td>35,7</td></tr><tr><td>Etapas 3</td><td>128</td><td>384</td><td>100</td><td>38.400</td><td>38,4</td></tr><tr><td>Trabajadores</td><td>-</td><td>2</td><td>100</td><td>200</td><td>0,2</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td></td><td>110.300</td><td>110,3</td></tr></table>	Etapas	Viviendas	Nº personas/día	Consumo diario en L/día	Generación Agua servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día	Etapas 1	120	360	100	36.000	36,0	Etapas 2	119	357	100	35.700	35,7	Etapas 3	128	384	100	38.400	38,4	Trabajadores	-	2	100	200	0,2	Total				110.300	110,3
	Etapas	Viviendas	Nº personas/día	Consumo diario en L/día	Generación Agua servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día																															
	Etapas 1	120	360	100	36.000	36,0																															
	Etapas 2	119	357	100	35.700	35,7																															
	Etapas 3	128	384	100	38.400	38,4																															
	Trabajadores	-	2	100	200	0,2																															
Total				110.300	110,3																																
Tiempo y lugar donde se generan: Se generarán en la fase de operación corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas de las viviendas y comercio.																																					



	Sistema de abatimiento o control: El predio cuenta con certificado de factibilidad de alcantarillado y agua potable, por lo que las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado.
--	---

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																																																																																																
Ruido	Tasa de emisión: En la siguiente tabla es posible observar que los NPS asociados a la Fase de Operación cumple con los límites máximos permitidos según el D.S. N°38/11 del MMA. Para más detalle ver Informe de Acústica actualizado en el Anexo N° 10 de la Adenda.																																																																																																																																																
	Niveles de ruido estimados en receptores sin medidas de control – fase de operación																																																																																																																																																
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Diurno</th><th>Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Nocturno</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>22,4</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R2</td><td>1,5</td><td>27,4</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4,0</td><td>30,9</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R3</td><td>1,5</td><td>32,1</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>32,5</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R4</td><td>1,5</td><td>43</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>43,6</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R5</td><td>1,5</td><td>24,7</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>16,3</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>54</td><td>49</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">R7</td><td>1,5</td><td>22,8</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>21,2</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">Rin-1</td><td>1,5</td><td>26,4</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>31,4</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">Rin-2</td><td>1,5</td><td>27,7</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>27,7</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="2">Rin-3</td><td>1,5</td><td>39,7</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>40</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td rowspan="4">Rin-4</td><td>1,5</td><td>43,5</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>4</td><td>44,1</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>6,5</td><td>44,2</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr><tr><td>9</td><td>44,4</td><td>Diurno/Nocturno</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td></tr></table>	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Diurno	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Nocturno	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?	R1	1,5	22,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI	R2	1,5	27,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4,0	30,9	Diurno/Nocturno	65	50	SI	R3	1,5	32,1	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	32,5	Diurno/Nocturno	65	50	SI	R4	1,5	43	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	43,6	Diurno/Nocturno	65	50	SI	R5	1,5	24,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI	R6	1,5	16,3	Diurno/Nocturno	54	49	SI	R7	1,5	22,8	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	21,2	Diurno/Nocturno	65	50	SI	Rin-1	1,5	26,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	31,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI	Rin-2	1,5	27,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	27,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI	Rin-3	1,5	39,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	40	Diurno/Nocturno	65	50	SI	Rin-4	1,5	43,5	Diurno/Nocturno	65	50	SI	4	44,1	Diurno/Nocturno	65	50	SI	6,5	44,2	Diurno/Nocturno	65	50	SI	9	44,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI
	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Diurno	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) Periodo Nocturno	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?																																																																																																																																										
	R1	1,5	22,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	R2	1,5	27,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4,0	30,9	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	R3	1,5	32,1	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	32,5	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	R4	1,5	43	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	43,6	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	R5	1,5	24,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	R6	1,5	16,3	Diurno/Nocturno	54	49	SI																																																																																																																																										
	R7	1,5	22,8	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	21,2	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	Rin-1	1,5	26,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	31,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	Rin-2	1,5	27,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	27,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	Rin-3	1,5	39,7	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	40	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	Rin-4	1,5	43,5	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		4	44,1	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		6,5	44,2	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
		9	44,4	Diurno/Nocturno	65	50	SI																																																																																																																																										
	Fuente: Informe de emisiones acústicas, anexo N°10 de la Adenda.																																																																																																																																																
	Proyección y evaluación ruido en receptor fauna nativa, fase de operación sin medidas de control.																																																																																																																																																
<table><tr><th>Receptor</th><th>Grupo taxonómico</th><th>Efecto</th><th>Menor umbral</th><th>Nivel proyectado</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td rowspan="4">RF1</td><td rowspan="2">Aves</td><td>Conductual</td><td>58 dB(A)</td><td>23,3 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>60 dB(A)</td><td>23,3 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="2">Mamíferos</td><td>Conductual</td><td>65 dB(A)</td><td>23,3 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>90 dB(Z)</td><td>39,8 dB(Z)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="4">RF2</td><td rowspan="2">Aves</td><td>Conductual</td><td>58 dB(A)</td><td>48,5 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>60 dB(A)</td><td>48,5 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td rowspan="2">Mamíferos</td><td>Conductual</td><td>65 dB(A)</td><td>48,5 dB(A)</td><td>No supera umbral</td></tr><tr><td>Fisiológico</td><td>90 dB(Z)</td><td>67,2 dB(Z)</td><td>No supera umbral</td></tr></table>							Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación	RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	60 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	90 dB(Z)	39,8 dB(Z)	No supera umbral	RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	60 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral	Fisiológico	90 dB(Z)	67,2 dB(Z)	No supera umbral																																																																																															
Receptor	Grupo taxonómico	Efecto	Menor umbral	Nivel proyectado	Evaluación																																																																																																																																												
RF1	Aves	Conductual	58 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
		Fisiológico	60 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	23,3 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
		Fisiológico	90 dB(Z)	39,8 dB(Z)	No supera umbral																																																																																																																																												
RF2	Aves	Conductual	58 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
		Fisiológico	60 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
	Mamíferos	Conductual	65 dB(A)	48,5 dB(A)	No supera umbral																																																																																																																																												
		Fisiológico	90 dB(Z)	67,2 dB(Z)	No supera umbral																																																																																																																																												



4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones						
Nombre	Descripción					
Vibraciones	Tasa de emisión: A continuación, se presentan los resultados de la proyección de vibraciones sobre los receptores, para las faenas de operación:					
	Resultados de proyecciones de vibraciones – fase de operación					
	Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectoado	Valor VdB Proyectoado	Limite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Limite [in/s] para daño estructural según FTA
	R1	1e-05	2,2	72	Si	0,3
	R2	1e-05	6,9	72	Si	0,3
	R4	9e-05	26,8	N/A	N/A	0,3
	R7	0	0,6	72	Si	0,3
	Rin-1	1e-05	7,5	72	Si	0,3
	Rin-2	1e-05	9,2	72	Si	0,3
	Rin-3	4e-05	18,9	72	Si	0,3
	Rin-4	6e-05	23,4	72	Si	0,3
Fuente: Estudio de Impacto Acústico, Anexo N° 10 de la Adenda						
De los resultados de la tabla anterior se aprecia que en todos los receptores se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA. Así mismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones. El cálculo de estos valores junto a las distancias fuente-receptor se encuentra en el Anexo 10 de la Adenda.						

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos Asimilables Domiciliarios	Cantidad: Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes y visitantes de las viviendas, provenientes principalmente de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando una tasa de generación de 0,91 kg de residuos por habitante al día.						
	Según el Censo 2017 la comuna de Puerto Montt presenta un promedio de 3 habitantes por hogar, por lo tanto, se utilizará dicho valor para el cálculo de carga ocupacional del proyecto.						
	Los valores resultantes de la determinación de residuos por etapa del proyecto se muestran en la siguiente tabla:						
	Determinación de residuos del proyecto – Fase de operación.						
	Etapas	Cantidad de viviendas	Carga ocupacional	Tasa de Generación Kg/hab/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día
	1	120	360	0,91	327,60	300	1,092
	2	119	357	0,91	324,87	300	1,083
	3	128	384	0,91	349,44	300	1,165
	Trabajadores	-	2	0,91	1,82	300	0,006
	Total	512	1103	-	1003,73	-	3,35



	<u>Manejo:</u> Los residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas, donde posteriormente, en el caso de los edificios, serán conducidas hacia salas de basuras, considerando un período de acumulación de 3 días como máximo <u>Transporte y disposición:</u> Los residuos serán retirados del Proyecto por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana o cuando se determine en el municipio de Puerto Montt. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado.
--	---

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuo Peligroso	Debido a la naturaleza del Proyecto, no se generarán residuos de carácter peligroso durante esta fase.

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

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la etapa de operación del proyecto no se utilizarán o emplearán productos químicos o sustancias peligrosas, toda vez que el proyecto corresponde a un conjunto habitacional.

4.8. Fase de cierre

El Proyecto no contempla fase de Cierre

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	Emisiones de material particulado, los precursores de material particulado y los gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Escarpes • Excavaciones • Compactación y nivelación • Carguío y volteo de tierras y áridos • Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados • Combustión de vehículos • Combustión de maquinarias • Combustión por grupos electrógenos Fase de Operación: • Combustión de vehículos Tránsito de vehículos por caminos pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Habilitación de terrenos • Pavimentaciones • Obra gruesa viviendas • Terminaciones • Otras actividades Tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Generación de residuos sólidos



Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Instalación de faenas • Habilitación del terreno • Obra gruesa • Terminaciones • Obras exteriores Fase de Operación: • Generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios por la operación del proyecto habitacional.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Efluentes líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Uso de sanitarios y duchas por parte de la mano de obra de construcción • Lavado de ruedas de camiones • Lavado de canoas de camiones mixer Fase de Operación: • Generación aguas servidas por la operación del proyecto habitacional
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Generación de residuos sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Instalación de faenas • Habilitación del terreno • Obra gruesa • Terminaciones • Obras exteriores Fase de Operación: • Generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios por la operación del proyecto habitacional.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Generación de efluentes líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Uso de sanitarios y duchas por parte de la mano de obra de construcción • Lavado de ruedas de camiones • Lavado de canoas de camiones mixer. Fase de Operación: • Generación aguas servidas por la operación del proyecto habitacional
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Generación de emisiones de material particulado, los precursores de material particulado y los gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Escarpe • Excavación • Compactación y Nivelación • Carguío y volteo de material • Tránsito de vehículos por caminos pavimentados • Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados •



	Combustión de vehículos • Combustión de maquinaria fuera de ruta • Combustión de grupos electrógenos Fase de Operación: • Combustión de vehículos Tránsito de vehículos por caminos pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Habilitación de terrenos • Pavimentaciones • Obra gruesa viviendas • Terminaciones • Otras actividades Tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Parte, obra o acción que lo genera	Aumento en los tiempos de desplazamiento y conectividad del grupo humano
Fase en que se presenta	Fase de Operación: • Flujo vehicular en operación • Flujo en transporte público en operación Flujo de peatones en construcción y operación
Impacto ambiental	Operación

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	
Impacto ambiental	No hay
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica



5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación de material arqueológico, histórico o del patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción: • Instalación de faenas • Habilitación del terreno
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 0 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos se ajustan a la normativa vigente.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a que se cumplen con los límites máximos permitidos de las normativas que regulan la presente materia.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt, durante las fases de construcción y operación, generará emisiones de material particulado y de gases. Las actividades que potenciarán la generación de dichas emisiones durante la fase de construcción serán: escarpe, excavación, transferencia de material, circulación vehículos pesados por vías internas y externas, pavimentadas y no pavimentadas, así como también por combustión interna de fuentes móviles y puntuales. De acuerdo a la estimación de emisiones en Anexo N°1 de la ADENDA Complementaria, las emisiones atmosféricas generadas durante las distintas fases del proyecto no serán significativas, ya que son emisiones temporales y acotadas. De todas formas, en la fase de construcción, se emplearán medidas de abatimiento y control de emisiones. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones serán generadas por la circulación de vehículos livianos y calefacción de viviendas. Los valores estimados de emisiones atmosféricas de material particulado y gases serán mínimas y acotadas. Cabe destacar que no se generará riesgos a la salud de la población por la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes por las emisiones y descargas generadas por el proyecto. Para más detalles, ver Anexo N° 1 de la Adenda



	Complementaria, donde se presentan con mayor detalle la estimación de emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la fase de construcción las fuentes de emisión de ruido provienen directamente de las maquinarias utilizadas para las distintas actividades de la construcción el Proyecto, tales como uso de camiones tolva y retroexcavadoras, excavadora, entre otras. El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruidos usuales para este tipo de obra. <u>Cierres perimetrales:</u> El proyecto contempla implementar un cierre perimetral de 3,6 [m] de altura en toda la fase de construcción del proyecto. Este cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. <u>Cierres de vanos:</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Cabe destacar que los cierres de vanos serán implementados temporalmente en conjunto con el avance de la obra, en los sectores donde existan faenas de construcción en altura, y serán retiradas una vez concluidas dichas faenas.
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.	Emisiones atmosféricas <u>Fase de construcción:</u> Tal como se mencionó en el análisis del literal a del artículo N° 5, las actividades generadas durante las distintas fases del proyecto no serán significativas, ya que son emisiones temporales y acotadas <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación las principales emisiones atmosféricas dicen relación con material particulado y gases se encuentran asociadas a la circulación y motores de vehículos livianos. Emisiones acústicas <u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción las fuentes de emisión de ruido provienen directamente de las maquinarias utilizadas para las distintas actividades de la construcción el Proyecto, tales como establecimiento de contenedores para la instalación de faenas, uso de camiones tolva y retroexcavadoras. El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruidos usuales para este tipo de obra, estas son cierres perimetrales. Los valores de ruido se encontrarían por debajo de los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que no existirá riesgo para la salud a la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones sobre los recursos naturales renovables. <u>Fase de operación:</u> Las emisiones acústicas en fase de operación corresponden a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento



de las normas de emisión máxima de ruido será de responsabilidad exclusiva de los respectivos propietarios de los departamentos.

Efluentes

Fase de construcción

Aguas servidas: Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. En la sección de “Emisiones líquidas / fase de construcción” del presente documento, se estima la cantidad de aguas servidas para la fase de construcción en función de la cantidad de trabajadores presentes en obra.

Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas.

Riles proveniente de los procesos industriales

Fase de construcción

Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará, en cada instalación de faenas, un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón.

Con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable.

El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Aguas San Pedro S.A.

A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad.

Lavado de canoas

Se indica que, en cada instalación de faenas, se generará una excavación cuadrada de dimensiones 4 x 6,25 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Cuando sea necesario antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad.

En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. El agua que se utilizará será de la red de agua potable existente en el predio de emplazamiento del Proyecto.



	<u>Fase de operación</u> Aguas servidas: Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de operación corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas de las viviendas. Éstas serán descargadas al alcantarillado público, debido a que el Proyecto posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable, administrado por Aguas San Pedro S.A., el cual se presenta en el Anexo N° 18 de la Adenda. Riles proveniente de los procesos industriales: En el proyecto inmobiliario no se generarán aguas provenientes de ningún proceso industrial durante la fase de operación.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Residuos solidos <u>Fase de construcción</u> • Residuos de la Construcción: con una generación total de 25.368,26 toneladas en toda la fase de construcción. • Residuos asimilables a domiciliarios: estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor, los baños y oficinas administrativas de la faena. Se estima una cantidad de 0,91 m3/día generado por los trabajadores de la obra en cada etapa. • Residuos peligrosos: con una generación promedio de 1,71 m3/mes, correspondientes a envases de pinturas, solvente, envases de pegamento, residuos con aceites/barnices y EPP usados. Los residuos generados en esta fase serán almacenados según lo establece la normativa ambiental vigente. En el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, se presentan los permisos respectivos (PAS 140) y anexo N°8 de la DIA (PAS 142). <u>Fase de operación</u> Durante esta fase se generarán los siguientes residuos sólidos: • Residuos asimilables a domiciliarios: se generarán 3,35 m3/día proveniente de los habitantes y trabajadores. Los residuos serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas, en donde posteriormente, en el caso de los edificios, serán conducidas hacia las salas de basuras. Finalmente, se generará el retiro municipal. Se considera un periodo de acumulación de 3 días. En el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria se encuentra el permiso de acumulación de basura (PAS 140).

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	El Proyecto y las actividades asociadas a éstos, no generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Corresponde a los recursos renovables encontrados en el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Acorde al Instrumento de Planificación Territorial aplicable, el Proyecto inmobiliario se emplazará en un sector que se encuentra inmerso en la matriz urbana de la comuna de Puerto Montt. La superficie donde se ejecutará el proyecto muestra distintos grados de perturbación, como movimientos de tierras, habilitación de caminos, acumulación de basura, entre otros. Como resultado de esta perturbación, se ha producido la expansión de especies introducidas. En relación con el impacto por procesos erosivos o pérdida de fertilidad, se señala que el Proyecto no modificará los usos actuales del suelo, ya que se emplazará de acuerdo con los usos permitidos en su Plan Regulador Comunal vigente. A modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción respecto al almacenamiento de residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes, para lo cual se solicitará los permisos ambientales sectoriales correspondientes (Anexo N° 2 de la Adenda complementaria (PAS 140) y anexo N°8 de la DIA (PAS 142)). Es por los motivos mencionados que el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del D.S. 40.
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	Según el estudio realizado de Flora y Vegetación, presente en el Anexo N° 4 de la DIA, el área de estudio se encuentra inmerso en la matriz urbana de la comuna. La superficie muestra distintos grados de perturbación, como movimientos de tierras, habilitación de caminos, acumulación de basura, entre otros. Como resultado de esta perturbación, se ha producido la expansión de especies introducidas. Según el levantamiento de datos en el área de estudio, se registraron un total de 45 especies de flora vascular durante la campaña de levantamiento, con una predominancia de las especies herbáceas (60%), seguidas por las arbustivas (31%) y arbóreas con un 9%. Con respecto al origen de estas especies, existe una mayor proporción de especies nativas, las cuales alcanzan el 53% del total de especies, mientras que las especies introducidas alcanzan un 47%. No se registraron especies con origen endémico. Del total de especies registradas en el área de influencia, tres (3) especies presentaron estado de conservación de Preocupación Menor (LC) según el RCE



en el artículo 37 de la Ley 19.300.	(19°Proceso). Estas especies son: <i>Parablechnum chilense</i>, <i>Drimys winteri</i>, <i>Lophosoria quadripinnata</i>. Del total de especies registradas en el área de influencia, tres (3) especies presentaron estado de conservación de Preocupación Menor (LC) según el RCE (19°Proceso). Estas especies son: <i>Parablechnum chilense</i>, <i>Drimys winteri</i>, <i>Lophosoria quadripinnata</i>. Dado lo anterior, es posible establecer que el área del “Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt” no manifiesta singularidades ambientales, presentando escasa susceptibilidad de generar impactos asociados al componente flora y vegetación. Adicionalmente, por el tipo de proyecto, no se generarán emisiones que pudieran generar efectos adversos significativos sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales renovables y, por otro lado, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado para realizar las descargas de aguas servidas al sistema de alcantarillado público existente, a modo de no afectar a los recursos naturales renovables. En base a los motivos señalados, es posible establecer que las obras y operación del Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt, no generarán impactos significativos sobre los componentes de flora y fauna silvestre ya que no afectarán la permanencia de los recursos, no alterarán la capacidad de regeneración o renovación de ellos ni alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> Los terrenos donde se realizarán las obras del proyecto poseen una superficie de 13,71 hectáreas, las cuales se encuentran en una zona urbana según lo establece el Plan Regulador de Puerto Montt. El PRC indica que el terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra en zona ZEUC-2, zona CN, zona RI-2 y zona AV. Cabe mencionar, que la construcción de uso residencial y equipamiento se encuentra desplazada dentro del área ZEUC-2, correspondiente a Zona de Extensión Urbana Condicionada Residencial, la cual dentro de sus usos permite los mencionados. Por lo anterior, y debido a que las obras a desarrollar por el Proyecto corresponden a un uso de suelo residencial y de equipamiento, el proyecto que se presenta a evaluación será compatible con los usos permitidos por el Plan Regulador Comunal. Como se mencionó anteriormente, a modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción y operación, en relación con el almacenamiento de residuos sólidos y las sustancias peligrosas a utilizar, solicitando los permisos ambientales sectoriales correspondientes, Anexo N° 8 de la DIA (PAS 142) y anexo N°2 de la ADENDA Complementaria (PAS 140). <u>Agua</u> En cuanto a recursos hídricos subterráneos, en el Anexo N°4 de la DIA, se presenta el estudio de Mecánica de suelos para los predios, en el cual se encuentra la descripción de aguas subterráneas.



	Es importante señalar que en caso de que durante las actividades ocurra un afloramiento de aguas subterráneas, se dará aviso inmediato a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo menos a 24 horas. Para más detalles acerca de las medidas a ejecutar en caso de una contingencia o emergencia, ver Anexo N°6 de la Adenda. Por lo que la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el componente, no lo afectarán de manera significativa. <u>Aire</u> El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción, las cuales son acotadas y temporales. En el Informe de Estimación de Emisiones del Proyecto (Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria), se presentan medidas de control con el fin de disminuir las emisiones generadas por el Proyecto. Por su parte, durante la fase de operación, las emisiones serán provenientes de la circulación de vehículos livianos, las que se encontrarán por debajo los límites establecidos. En base al análisis realizado, se indica que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire, ya que no afectará la permanencia de los componentes, no alterará la capacidad de regeneración o renovación de ellos y no alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
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	<u>Emisiones atmosféricas</u> El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción proveniente de las actividades de escarpe, excavaciones, movimiento de tierra (carga y descarga), circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y operación de maquinaria fuera de ruta. Estas emisiones no son significativas, ya que son emisiones temporales y acotadas. Cabe destacar dichas emisiones serán acotadas en el tiempo y circunscritas al lugar donde se realiza la obra. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones serán generadas por la circulación de vehículos livianos. Los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10, MP2,5 y gases serán mínimos. <u>Efluentes líquidos</u> Respecto de las aguas servidas, el proyecto cuenta con factibilidad de alcantarillado entregado por Aguas San Pedro S.A., (ver factibilidad en Anexo N° 18 de la Adenda). Previo al empalme a la red pública de alcantarillado se considera la utilización de baños químicos, los cuales serán manejados por una empresa autorizada. En las oficinas de cada instalación de faenas se tendrá un registro de su disposición o facturas. Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo y lavado de canoas.



la condición de línea de base.	<u>Lavado de ruedas:</u> Para esto se implementará, en cada instalación de faenas, un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. <u>Lavado de canoas:</u> Se indica que, en cada instalación de faenas, se generará una excavación cuadrada de dimensiones 4 x 6,25 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Cuando sea necesario antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Aguas San Pedro S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad.
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.	Según el Informe de Fauna presentado en el Anexo N° 4 de la DIA, se registró una abundancia total de 150 individuos repartidas entre 19 especies, de los cuales todas son nativas. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de aves con un 99% (17 especies), siendo <i>Larus dominicanus</i> (Gaviota dominicana), <i>Coragyps atratus</i> (jote de cabeza negra), <i>Cathartes aura</i> (Jote cabeza colorada) y <i>Milvago chimango</i> (Tiuque) las especies con mayor número de representantes, adicionalmente para este grupos se encontraron dos especies en categoría de conservación; <i>Thinocorus rumicivorus</i> (Perdicita chica) y <i>Theristicus melanopis</i> (Bandurria), ambas categorizadas como Preocupación Menor (LC). Seguido por el grupo de mamífero con una abundancia relativa del 1% representado por <i>Abrothrix olivaceus</i> (Ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (Ratón de cola larga). Por último, no se registraron individuo perteneciente al grupo de los anfibios ni del grupo de reptiles en el área de estudio. Cabe destacar, que en el área de estudio se ha observado que el área aún conserva características y especies descritas en el piso vegetacional original; sin embargo, la superficie muestra distintos grados de perturbación, como movimientos de tierras, habilitación de caminos, acumulación de basura, entre otros. Como resultado de esta perturbación, se ha producido la expansión de especies introducidas. Por último, en la evaluación del entorno para los grupos de fauna en función de sus actividades de alimentación, reproducción y nidificación, indican que el área de estudio no cuenta con lugares significativos para estas conductas dentro de los grupos de anfibios, reptiles y mamíferos.



	En relación con esto, es posible establecer que las obras del “Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt” presenta escasa susceptibilidad de generar efectos adversos sobre el componente de Fauna Silvestre.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	<u>Productos químicos:</u> El proyecto no afectará a los recursos naturales renovables por el manejo de sustancias peligrosas, ya que en la fase de construcción del proyecto serán almacenados menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se almacenarán en una bodega común (provisoria en la Fase de construcción) que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2016. <u>Residuos Sólidos</u> Durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos: a) Residuos de RESCON: Se generarán aproximadamente 25.368,26 toneladas de RESCON, los que serán almacenados provisoriamente en el sector destinado para ello en la instalación de faenas. El sitio de almacenamiento tendrá una superficie de 16 m² (dispuestos en zona de acopio general) el cuál se presenta en el plano de instalación de faena en el Anexo N° 2 de la DIA. Este se encontrará demarcado y señalizado. En el Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 140). b) Residuos peligrosos: Se generará un promedio de 1,71 m³/mes de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto, los que serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL de aproximadamente 9 m² en la instalación de faenas. Su ubicación se encuentra en los planos de instalación de faena en el Anexo N° 2 de la DIA. En el Anexo N° 8 de la DIA, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 142). c) Residuos asimilables a domiciliarios: estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor, los baños y oficinas administrativas de la faena. Se estima una cantidad de 0,91 m³/día generados por los trabajadores de la obra durante. Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 5 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 360 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en 1 contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. En el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 140). <u>Fase de operación:</u> <u>Residuos asimilables a domiciliarios:</u> Se generarán aproximadamente 3,35 m³/día, provenientes de las viviendas. Estas serán almacenadas de forma particular en cada una de las viviendas y el local comercial. Posteriormente, en



	el caso de los edificios, la basura será conducida hacia las salas de basura. Finalmente, se realizará el retiro municipal. <u>Residuos líquidos</u> <u>Fase de construcción</u> a) <u>Aguas servidas asimilables a domésticas:</u> Estas serán provenientes de baños, lavamanos y comedor. Por etapa, se estima una generación de 10 m³/día de aguas servidas. Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red. b) <u>Residuos líquidos industriales:</u> Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo y el lavado de canoas. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Estas serán retiradas para ser reutilizadas en la humectación de los terrenos. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas provendrá de la red de Aguas San Pedro S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. <u>Fase de operación:</u> a) <u>Aguas servidas asimilables a domésticas:</u> Provenientes de los servicios higiénicos, duchas y comedor, las cuales descargarán al alcantarillado público, considerando que se tiene el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado (Adjunto en Anexo N°18 de la Adenda). b) <u>Residuos líquidos industriales:</u> Debido a que el proyecto es residencial, no se generarán aguas provenientes de ningún proceso industrial durante la fase de operación. Debido a los antecedentes presentados, el Proyecto en evaluación, considerando los impactos del proyecto existente, no generará impactos que puedan afectar a los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y/o sustancias.
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	El Proyecto no contemplará la intervención y/o explotación de recursos hídricos. g.1) No aplica. El predio donde se emplazará el proyecto no contiene aguas fósiles.



subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.2) No aplica, el predio donde se emplazará el proyecto no contiene cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) No aplica, el sitio donde se construirá el proyecto no posee vegas y /o bofedales que pudieran verse afectadas por las actividades de construcción y operación. g.4) No aplica, el proyecto no afectará los niveles de aguas subterráneas o superficiales que irrigen a zonas de humedales, estuarios y turberas. g.5) No aplica, el proyecto no se emplazará en las proximidades o superficies de glaciares. g.6) No aplica, en la construcción del proyecto no se introducirán especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Del análisis efectuado es posible señalar que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica, ya que el Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt no introducirá 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	Para el caso del proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt que se somete a evaluación ambiental, no se generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, puesto que, la superficie que será ocupada por el Proyecto corresponde actualmente a un predio privado de propiedad del titular que se encuentra cercado perimetralmente. En el artículo citado del RSEIA se menciona también que, con el fin de evaluar la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de cualquiera de las siguientes circunstancias:



Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No aplica																														
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt no genera 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 restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un terreno privado. Respecto a las partes, obras y/o acciones del proyecto, se destaca que estas no afectarán el acceso a los recursos ya que no limitará el comercio, ni lo restringirá ni tampoco provocará efectos adversos sobre recursos naturales ya que en el área de influencia no hay dependencia de ellos. En la campaña de terreno se apreció que actualmente en el territorio que comprende el área de influencia del proyecto, conviven el uso urbano, uso agrícola y el uso de tipo servicios debido a la condición de transición que se puede observar en la periferia de la ciudad. Del mismo modo, el Proyecto no interviene ningún otro tipo de asentamiento humano en el Área de Influencia, puesto que no hay obras físicas fuera del terreno de Proyecto y el tránsito de vehículos se realizará por las vías públicas habilitadas para este fin, y no se contempla la intervención de ningún otro espacio privado o público. Por lo tanto, se descarta la existencia de impactos negativos significativos dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sentido que se intervengan, usen o restrinja el acceso a recursos naturales que sirvan de sustento económico o para usos tradicionales de personas o grupos humanos.																														
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a los antecedentes provistos por el Estudio de Transporte (Adjunto en el Anexo N°4 de la DIA), es posible observar que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporará cierre ni desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto, se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, como se puede apreciar en la siguiente tabla: Tabla N° 1 Comparación de tiempos de viaje Situación base y Situación con proyecto [segundos] – Punta Mañana – Punta Tarde. <table><tr><th rowspan="2">Origen</th><th rowspan="2">Destino</th><th colspan="2">Situación Base</th><th colspan="2">Situación Construcción</th><th colspan="2">Situación Operaciones</th></tr><tr><th>Punta Mañana</th><th>Punta Tarde</th><th>Punta Mañana</th><th>Punta Tarde</th><th>Punta Mañana</th><th>Punta Tarde</th></tr><tr><td>Proyecto</td><td>Sodimac Alerce</td><td>12</td><td>14</td><td>12</td><td>14</td><td>12</td><td>14</td></tr><tr><td>Sodimac Alerce</td><td>Proyecto</td><td>16</td><td>22</td><td>16</td><td>22</td><td>16</td><td>22</td></tr></table> Fuente: Estudio de Movilidad, Anexo N°4 de la DIA.	Origen	Destino	Situación Base		Situación Construcción		Situación Operaciones		Punta Mañana	Punta Tarde	Punta Mañana	Punta Tarde	Punta Mañana	Punta Tarde	Proyecto	Sodimac Alerce	12	14	12	14	12	14	Sodimac Alerce	Proyecto	16	22	16	22	16	22
Origen	Destino			Situación Base		Situación Construcción		Situación Operaciones																							
		Punta Mañana	Punta Tarde	Punta Mañana	Punta Tarde	Punta Mañana	Punta Tarde																								
Proyecto	Sodimac Alerce	12	14	12	14	12	14																								
Sodimac Alerce	Proyecto	16	22	16	22	16	22																								



	El resultado muestra que, a pesar de incorporar un nuevo flujo vehicular al sector, los tiempos de desplazamiento con respecto a la situación sin proyecto no se ven mayormente alterados. Durante la etapa de construcción no se espera ningún tipo de alteración en los tiempos de desplazamiento, ya que los vehículos pesados durante la construcción representan un flujo que puede ser absorbido sin problemas por la vialidad existente, por lo que se considera que no provocarán aumentos significativos en los tiempos de viaje. Cabe señalar que el proyecto cuenta con un IMIV aprobado con N°1518/2025 que se presenta en el Anexo N°9 de la Adenda. Respecto a la utilización de la infraestructura para estacionamiento, es posible advertir que el proyecto contempla un nivel de estacionamientos por vivienda mayor a la tasa de motorización de la comuna con lo cual es posible advertir que no se producirán estacionamientos en la vía pública que afecten el libre desplazamiento de los actuales residentes del área de influencia. Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de manera significativa en su entorno, en particular en relación a lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012, en particular lo señalado en el acápite b).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Tanto en la fase de construcción como de operación del Proyecto, no se espera intervenir ni afectar el acceso o la calidad de ningún bien, servicio, equipamiento o infraestructura básica. En el caso de la construcción, para llevar adelante su ejecución existen normativas y procedimientos que son obligatorios de cumplir y que aseguran la no intervención de servicios básicos como agua potable, alcantarillado o red eléctrica y, en caso de producirse algún tipo de consecuencia no prevista por causa del proceso constructivo, existe un protocolo de contingencias y emergencias que se debe seguir, tanto en relación a las acciones a implementar por el Titular como por las empresas proveedoras de servicios. Del mismo modo, las medidas de control referentes a la emisión de ruidos, material particulado y otras materias propias de una construcción de gran envergadura, cumplen con las normativas y los estándares vigentes en nuestro país. Asimismo, el Proyecto, al estar situado en una ciudad como Puerto Montt, no contempla que en su fase de construcción se produzcan desplazamientos de mano de obra para residir en la comuna, por lo que no se construirán campamentos ni ninguna clase de infraestructura habitacional para los trabajadores de la obra. Además, esto implica que no se espera que los trabajadores ejerzan algún tipo de presión sobre los servicios sociales básicos. Respecto a salud, y según inscritos válidos y capacidad máxima de atención de los establecimientos de salud pública de la comuna de Puerto Montt, se concluye que la capacidad de atención permite atender la población estimada por el proyecto.



En cuanto a la capacidad de atención de establecimientos privados, se infiere que una empresa privada ajusta el nivel de atención de pacientes de acuerdo a la regulación económica de oferta y demanda, así como también de las capacidades instaladas a nivel físico y profesional en cada lugar.

Respecto a educación, el primer paso para analizar las potenciales cargas que la nueva población del proyecto generaría al sistema de educación pública de la comuna de Puerto Montt, es estimar la población en edad escolar:

Tabla N° 2 Distribución de la población según sexo y edad por tramos área de influencia

Edad escolar	Población en AI	Porcentaje población en AI (Censo 2017)
0-5 (preescolar)	99	4,0%
6-14 (básica)	374	15,1%
15-19 (media)	229	9,2%
19 años o más	1.782	71,7%
Total	2.484	100%

Fuente: Informe Medio Humano, Anexo N° 4 de la DIA

Si suponemos que la población del Proyecto tendrá una composición etaria similar a la de la población comunal, podemos estimar que cuando el Proyecto entre en su etapa de operación y en relación a los proyectos inmobiliarios ingresados al SEA, el 28,3% del total de la población proyectada se encuentra en edad escolar, entre 0 y 19 años, debido a que, es la edad más habitual para realizar la educación escolar.

En el apartado 3.5.2 del Estudio de Medio Humano se señala que los establecimientos educacionales de Puerto Montt.

La Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019) indica lo siguiente a describir y estimar la potencial recarga de los equipamientos de educación: “En el caso de ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción) para el análisis de cobertura o capacidad de carga de los servicios de salud y educación, el titular podrá ampliar el área de influencia a otras comunas. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios con sus respectivos instrumentos de planificación territorial, y en el escenario que dichos servicios podrían ser atendidos en otras comunas, lo que implicará necesariamente considerar en forma razonable y estimativamente viajes desde el proyecto hacia dichos equipamientos y el potencial aumento en los tiempos de desplazamiento, en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los servicios. La utilización de instrumentos de planificación territorial puede considerarse para identificar áreas destinadas a la instalación de servicios de salud, educación y equipamiento en general” (pág. 30)

Respecto a los tiempos de desplazamiento, el análisis del Estudio de Transporte (Anexo N°4 de la DIA), como se muestra en la siguiente tabla:



Tabla N° 3 Comparación de tiempos de viaje Situación base y Situación con proyecto [segundos] – Punta Mañana – Punta Tarde.

Origen	Destino	Situación Base		Situación Construcción		Situación Operaciones	
		P. Mañana	P. Tarde	P. Mañana	P. Tarde	P. Mañana	P. Tarde
Proyecto	Sodimac Alerce	12	14	12	14	12	14
Sodimac Alerce	Proyecto	16	22	16	22	16	22

Fuente: Estudio de Movilidad, Anexo N°4 de la DIA.

El resultado muestra que, a pesar de incorporar un nuevo flujo vehicular al sector, los tiempos de desplazamiento con respecto a la situación sin proyecto no se ven mayormente alterados.

En relación con lo anterior, es importante destacar que el proyecto prueba que no se generan afectaciones significativas a los sistemas de vida, ni a los desplazamientos al interior del área de influencia. Igualmente, todos aquellos desplazamientos que ocurran fuera del área de influencia, no se verán afectados en sus tiempos de desplazamiento, pues, cualquier posible modificación en los tiempos de desplazamiento se encuentra íntegramente suscrita al área de influencia del proyecto. Cabe señalar que el proyecto cuenta con un IMIV aprobado con N°1518/2025 que se presenta en el Anexo N°9 de la Adenda.

A partir del análisis de antecedentes técnicos fue posible descartar que las partes, obras y acciones del Proyecto no generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Al no existir efectos sobre los distintos modos de transporte, es posible afirmar que la población proyectada podrá acceder sin problemas a los establecimientos de salud y educación del área de influencia, y en general a la totalidad de equipamiento de salud y educación que dispone la comuna de Puerto Montt descartando efectos según establece el literal c) artículo 7 del RSEIA.

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.

Dentro del Área de Proyecto no se detectó la realización de ningún tipo de prácticas tradicionales o culturales por parte de individuos o grupos de personas que pudieran implicar algún grado de arraigo, ya que en los predios. En el levantamiento de información se constató que la gente del sector no reconoce poseer ningún tipo de vínculo especial con los predios ni le otorga relevancia cultural, social o histórica.

En relación con las actividades sociales que se realizan en el área de influencia del Proyecto, no se detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción.

En la etapa de construcción no se tiene considerada ninguna actividad del Proyecto sobre alguna sede social o establecimiento educacional. No generará alguna dificultad o impedimento para que los habitantes actuales del sector ejerzan o manifiesten sus tradiciones, culturas o intereses comunitarios, en la medida que, estas manifestaciones colectivas se dan en ocasiones puntuales y en espacios que no son compartidos con personas ajenas a las organizaciones o



	grupos sociales del barrio. La mayoría de las actividades comunitarias se realizarían al interior de sedes sociales u otros lugares. Cabe destacar que, estas celebraciones religiosas se llevan a cabo durante un día feriado, por lo que no se espera que se puedan ver interrumpidas por alguna actividad asociada al Proyecto en su etapa de construcción, ya que, por ordenanza de construcción, las faenas se deben interrumpir en estas fechas, por lo que se descartan impactos negativos significativos. Según información provista por el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC) actualizada a la fecha, no se registran Comunidades y Tierras Indígenas en el AIMH, pero si se registran 41 Asociaciones Indígenas en la comuna de Puerto Montt. Ninguna de ellas se encuentra dentro del AIMH del Proyecto. A partir de las entrevistas realizadas se confirma que no existen asociaciones o comunidades indígenas en el área cercana al terreno donde se emplazará el proyecto. Por su parte, respecto a los potenciales impactos negativos que la fase de construcción podría tener sobre el interés personal y comunitario de vivir en un entorno tranquilo, se evitarán mediante el cumplimiento de las normativas vigentes de construcción, además de la implementación de medidas adicionales de control de ruido y polvo. Por todos los elementos señalados, es posible sostener que se descartan impactos negativos significativos que puedan dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos presentes en el Área de Influencia del Proyecto.									
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.	Según datos del Censo de Vivienda y Población 2017, el 28,8% de la población del AIMH declara sentirse perteneciente a un pueblo originario. Población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario <table><tr><th>Población AIMH</th><th>Cantidad</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>Población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario en AIMH</td><td>535</td><td>21,5%</td></tr><tr><td>Total población AIMH</td><td>2.484</td><td>100%</td></tr></table> La siguiente tabla proporciona información sobre la población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario en la comuna de Pto. Montt, desglosada por etnia, género, cantidad y porcentaje. Se destaca que la mayoría significativa declara pertenecer a la etnia Mapuche, con un total de 50.247 personas, representando aproximadamente el 95,7% del total. Otras etnias tienen presencia, pero en comparación con la población Mapuche, su contribución es relativamente baja, como la población Aymara con 314 (0,6%) o Rapa Nui con 73 personas (0,1%). Aunque la población Mapuche es dominante, la tabla muestra la presencia de diversas etnias, incluyendo a diaguitas, quechuas y categoría "Otro". Por otra parte, los datos indican una participación equitativa entre hombres y mujeres en la mayoría de las etnias, con un número similar de personas de ambos géneros identificándose con sus	Población AIMH	Cantidad	Porcentaje	Población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario en AIMH	535	21,5%	Total población AIMH	2.484	100%
Población AIMH	Cantidad	Porcentaje								
Población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario en AIMH	535	21,5%								
Total población AIMH	2.484	100%								



respectivas etnias. Esto sugiere una distribución más uniforme de la identidad étnica en la población, sin sesgo de género significativo.

Las tendencias mencionadas si bien corresponden a la comuna de Pto. Montt, se mantienen en el Área de Influencia, tal y como se muestra en la siguiente Tabla

Población que declara sentirse perteneciente a un pueblo originario según etnia, área de influencia.

Pueblo indígena u originario	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Mapuche	24.132	95,4%	26.115	96,0%	50.247	95,7%
Aymara	159	0,6%	155	0,6%	314	0,6%
Rapa Nui	31	0,1%	42	0,2%	73	0,1%
Lican Antai	11	0,0%	8	0,0%	19	0,0%
Quechua	43	0,2%	41	0,2%	84	0,2%
Colla	17	0,1%	10	0,0%	27	0,1%
Diaguita	78	0,3%	58	0,2%	136	0,3%
Kawésqar	62	0,2%	52	0,2%	114	0,2%
Yagán o Yamana	16	0,1%	22	0,1%	38	0,1%
Otro	739	2,9%	692	2,5%	1.431	2,7%
Total	25.288	100%	27.195	100%	52.483	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Redatam Webserver & INE, 2017

Según información provista por el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC) actualizada a la fecha, no se registran Comunidades y Tierras Indígenas en el AIMH, pero si se registran 41 Asociaciones Indígenas en la comuna de Puerto Montt. Ninguna de ellas se encuentra dentro del AIMH del Proyecto. A partir de las entrevistas realizadas se confirma que no existen asociaciones o comunidades indígenas en el área cercana al terreno donde se emplazará el proyecto

De esta manera, el emplazamiento del Proyecto no se encuentra en o cercano a tierras indígenas, ni cuenta con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que puedan verse afectados significativamente ni ser propensas a reasentamiento por parte de su construcción y operación.

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	De acuerdo con ello, se indica que las superficies del Proyecto no interceptan con sitios o áreas protegidas. Los sitios protegidos más próximos son el Humedal Urbano Mallinko Abtao Lawal, Humedal Urbano Rupallán y la Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de los Andes, los cuales se encuentran a una distancia aproximada de 0,3, 1,6 y 6,6 kilómetros respectivamente. Cabe destacar que las fases del Proyecto se ejecutarán dentro del área definida y no afectará a estos sitios. Asimismo, se destaca que el Proyecto está inserto en la comuna de Puerto Montt, en un área urbanizada del cual entre los usos de suelos permitidos se encuentra el de residencial y equipamiento.
-------------------	--



	Por lo tanto, del análisis efectuado al Artículo 8° del RSEIA, el proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles.
Existencia de poblaciones protegidas	No hay existencia de poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No hay existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
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 encuentra próximo a poblaciones protegidas.
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.	En la Región de Los Lagos existen actualmente 32 áreas protegidas, que corresponden a 2 áreas marinas costeras protegidas, 2 monumentos naturales, 7 parques nacionales, 2 reservas forestales, 2 reservas marinas, 1 reserva nacional, y 16 santuarios de la naturaleza. De éstas la que se encuentra más cercana corresponde al Monumento Natural Lahuen Ñadi ubicado a 10,1 km de distancia aproximadamente. Dado lo anterior, es posible determinar que el área de influencia del Proyecto no se encuentra dentro, colindante o cercano a los sitios prioritarios para la conservación. Por lo tanto, del análisis efectuado al Artículo 8° del RSEIA, el proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas, 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.

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	La zona donde se emplazarán los proyectos no posee valor paisajístico o turístico.



Existencia de valor turístico	No hay existencia del valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	No hay existencia del 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.	El predio del proyecto en evaluación se emplazará en zonas insertas en la matriz urbana de la comuna de Puerto Montt. En el entorno del proyecto existen construcciones habitacionales. Según, el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt el terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra en zona ZEUC-2, zona CN, zona RI-2 y zona AV. Cabe mencionar, que la construcción de uso residencial y equipamiento se encuentra desplazada dentro del área ZEUC-2, correspondiente a Zona de Extensión Urbana Condicionada Residencial, la cual dentro de sus usos permite los mencionados. Por lo anterior, y debido a que las obras a desarrollar por el Proyecto corresponden a un uso de suelo residencial el área no posee valor paisajístico. Además, cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazado en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°1.224. Por tanto, el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor turístico, y no se contrapone a lo que existe actualmente en su entorno. Además, no se encuentra cercano a elementos reconocidos como atractivos turísticos. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° letra a) del D.S. N° 40/2012.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se reconocen atributos de especial valor paisajístico debido a que el proyecto se emplazará en una matriz urbana consolidada. La superficie muestra distintos grados de perturbación, como movimientos de tierras, habilitación de caminos, acumulación de basura, entre otros. Como resultado de esta perturbación, se ha producido la expansión de especies introducidas. Además, existen construcciones habitacionales cercanas al Proyecto. De lo anterior, se concluye que la construcción y operación de un proyecto inmobiliario no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico de la zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No hay obstrucción de los accesos o zonas con valor turístico



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

Tabla 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	El proyecto no genera un impacto ambiental producto de alteración del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El emplazamiento y operación del proyecto no conlleva alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt se ubica en la comuna de Puerto Montt, emplazado en Senda Central S/N. En el terreno donde se emplazará el Proyecto, se realizó una inspección visual, de la cual es posible señalar que no se identificó superficialmente evidencia de materiales culturales o sitios arqueológicos superficiales en el área de influencia directa del futuro Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt que pudiesen presentar o generar algún efecto, característica o circunstancia de aquellos señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente y que se encuentren protegidos por la Ley 17.288. Cabe destacar que no se identificaron hallazgos de carácter patrimonial, y no se registran sitios arqueológicos cercanos. Para mayor detalle se presenta el Informe de Arqueología en el Anexo N°4 de la presente DIA. Por lo tanto y bajo los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de los Monumentos Nacionales mencionados.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido	El proyecto no conlleva el deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la comuna de Puerto Montt. La revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área directa del proyecto.



el patrimonio cultural indígena.	
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.	Dentro del Área de Proyecto no se detectó la realización de ningún tipo de prácticas tradicionales o culturales por parte de individuos o grupos de personas que pudieran implicar algún grado de arraigo. En el levantamiento de información se constató que la gente del sector no reconoce poseer ningún tipo de vínculo especial con este predio ni le otorga relevancia cultural, social o histórica. En relación con las actividades sociales que se realizan en el área de influencia del Proyecto, no se detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción. En la etapa de construcción no se tiene considerada ninguna actividad del Proyecto sobre alguna sede social o establecimiento educacional. No generará alguna dificultad impedimento para que los habitantes actuales del sector ejerzan o manifiesten sus tradiciones, culturas o intereses comunitarios, en la medida que, estas manifestaciones colectivas se dan en ocasiones puntuales y en espacios que no son compartidos con personas ajenas a las organizaciones o grupos sociales del barrio. La mayoría de las actividades comunitarias se realizarían al interior de sedes sociales u otros lugares. De acuerdo a entrevistados, no identificaron conmemoraciones a nivel religioso de mayor importancia, a pesar de que se considera a nivel de percepción por parte de los y las entrevistadas que un porcentaje importante de los residentes profesan la religión católica. Cabe destacar que, estas celebraciones religiosas se llevan a cabo durante un día feriado, por lo que no se espera que se puedan ver interrumpidas por alguna actividad asociada al Proyecto en su etapa de construcción, ya que, por ordenanza de construcción, las faenas se deben interrumpir en estas fechas, por lo que se descartan impactos negativos significativos. Según información provista por el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC) actualizada a la fecha, no se registran Comunidades y Tierras Indígenas en el AIMH, pero si se registran 41 Asociaciones Indígenas en la comuna de Puerto Montt. Ninguna de ellas se encuentra dentro del AIMH del Proyecto. A partir de las entrevistas realizadas se confirma que no existen asociaciones o comunidades indígenas en el área cercana al terreno donde se emplazará el proyecto.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS A SUELOS O CUERPOS DE AGUA

Tabla 0 Riesgo DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS A SUELOS O CUERPOS DE AGUA	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias y residuos peligrosos aplicado a la bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas hojas de datos de seguridad. • Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. • Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. • Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames. • Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Implementar planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias, el cual constará en la remoción completa del material afectado, para luego ser restituido con material de características similares en base a la condición basal del suelo existente. • Mantención óptima de los sistemas de derrame, asegurando el retiro de aquellos residuos derramados y captados por el sistema de contención de derrames. • Revisión de la capa de impermeabilización implementada y verificar su estado óptimo, y en caso de deterioro o rotura proceder con el cambio. • Vigilar de manera permanente los recipientes contenedores de basura tipo domiciliaria y peligrosa, con la finalidad de verificarlos y en caso de deterioro proceder al recambio.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, la cual contendrá los siguientes documentos, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia:



	• Registro fotográfico de la bodega de residuos peligrosos que contenga las condiciones estipuladas por las acciones a implementar. • Copia de las fichas de seguridad de las sustancias almacenadas. • Registro fotográfico de los equipos de extinción portátiles con accesos despejados y libres de obstáculos. • Registro fotográfico de las jornadas de capacitación al personal. • Registro de los retiros de los RESPEL por parte de transportistas autorizados para tales efectos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante el derrame de alguna sustancia peligrosa, deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos y al Encargado de Calidad especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Revise la Hoja de Seguridad (HDS) del producto derramado y verifique las medidas de control especificada tanto para el personal como para el ambiente. El Administrador de la Obra, autorizará una intervención una vez cumplidos los requisitos de resguardo y protección indicados en HDS. El material neutralizado, según las especificaciones mencionadas en la HDS correspondiente, se recogerá del lugar para disposición final en vertedero autorizado. • No intentar acercarse al lugar. Procurar aislar el sector con cinta de peligro. Se requiere la participación de personal especializado. • Deberá quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarse la piel con agua. • Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los EPP adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no cuenta con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame. • No se deberá limpiar un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa. • Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). • Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas. • Detener la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o una manguera con fuga, o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto. • Cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame. • De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en contenedores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos. • Los residuos recuperados y almacenados serán dispuestos finalmente en sitios autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra. Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se deberá informar de forma inmediata a carabineros y bomberos. • Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una



	profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. • Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame. • En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones: I. El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso, e identificando claramente el residuo que contiene. II. Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, deberá desecharse como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad que se produzca una contingencia de derrame o vertido accidental que pueda afectar los recursos hídricos subterráneo y/o superficiales, se deberá informar de manera inmediata a la Dirección General de Aguas, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a SERNAPESCA de la región, antes de transcurrido 24 horas del suceso, señalando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado, y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, implementar un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, incluyendo metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la DGA (solo en caso de accidentes). Teléfono de contacto DGA: 02-4494000.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia INCENDIO

Tabla0 Riesgo INCENDIO	
Riesgo o contingencia	Incendio en instalación de faenas o en la ejecución de las obras.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Áreas de almacenamiento de líquidos inflamables o combustibles. • Almacenamiento de químicos a granel. • Acumulación de materiales de desecho combustibles. • Medios provisorios de calentamiento (por ejemplo, eléctrico, propano y gas natural). • Cableado y equipos eléctricos. • Tareas de soldadura, en especial soldadura y corte por encima del nivel de la cabeza.



	• Motores de combustión interna, incluidas las chispas del escape.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existente. • Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. • Mantener los equipos de extinción portátil operativos. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura de la casa o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger, para mayor detalle ver artículo 46° del D.S. 594/99. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil, y de los residuos que se manejan.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • Conserve la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos. • Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay. • No abrir puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende. • Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen. • Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.).



	• La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia DERRUMBES

Tabla 0 Riesgo DERRUMBES	
Riesgo o contingencia	Derrumbes
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Demolición
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Efectuar un retiro permanente de los escombros, con objeto de mantener el área despejada. • Apuntalar la estructura de apoyo cuando se trabaje con carga. • Delimitar el área de trabajo. • Emplear elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Encargado de Calidad de la Obra deberá generar una acción preventiva incluyendo la investigación de la causa y remitir copia de este por correo electrónico al Profesional de obra Responsabilidades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuo, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).



	• La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • El Encargado Medioambiental deberá generar una acción preventiva incluyendo la investigación de la causa y remitir copia de este por correo electrónico al Constructor de la Obra y al encargado de Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia AFLORAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Tabla 0 Riesgo AFLORAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Establecer y delimitar la profundidad de la capa freática con señaléticas en la obra. • Informar al equipo de trabajo de las condiciones del terreno. • Trabajos de excavación supervisados para el detenimiento inmediato en caso de afloramiento de aguas. • Capacitación al personal de trabajo relativo a acuíferos y cuerpos de agua subterráneos. • Precaución en los procesos de extracción de material, siempre respetando la profundidad límite de perforación.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, la cual contendrá los siguientes documentos, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia: • Registro del informe de la mecánica de suelos realizada en el sitio de estudio. • Registro de los informes de mecánica de suelos de proyectos cercanos al sitio de estudio. • Registro fotográfico de las medidas a implementar en terreno.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detener las actividades en el frente de trabajo. • Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. • En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). • Verificación de la calidad del agua previa a su infiltración. • Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas. • Ante la eventualidad se dará aviso inmediato a la Dirección General de Aguas de la Región de Los Lagos, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea, en conjunto se seguirá el protocolo dispuesto por la Dirección General de Aguas ante una emergencia de este tipo. Teléfono de contacto DGA: (65) 2382232.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda



7.1.5 Riesgo o contingencia DE TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS EN ÁREA DE INFLUENCIA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla 0 Riesgo DE TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS EN ÁREA DE INFLUENCIA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos en área de influencia asociados al transporte de estos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de influencia asociado a los caminos públicos por donde transitan vehículos de sustancias peligrosas y/o residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La persona a cargo del transporte debe poseer la licencia adecuada junto con la capacitación en manejo y manipulación de aquellas sustancias, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de derrames. • Se debe proveer a los conductores de sistemas de comunicaciones portátiles para alertar a las autoridades competentes en caso de generarse algún volcamiento o derrame, por lo que también debe contar con un listado actualizado de los organismos públicos y personas a las que deberá dar aviso inmediato, considerando al menos la comunicación con la Autoridad Sanitaria competente, Bomberos, Carabineros y la Oficina Regional de Emergencia. • Debe contar con las respectivas Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas que traslada, que contengan las características de las sustancias, riesgos y procedimientos de emergencia, entre otros.
Forma de control y seguimiento	El titular se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL y el D.S. N° 298 del 1994 MINTRATEL. Adicionalmente se debe corroborar la posesión de un kit antiderrames al interior de los vehículos de transporte autorizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El conductor debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes como para atender la emergencia. Además, debe controlar y contener la situación por la cual se está generando la emergencia, ya sea sellando o taponeando la zona del derrame o conteniendo el derrame con la construcción de diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, de modo que no llegue a las alcantarillas. • El área afectada debe ser aislada, señalizada y acordonada para que sólo ingrese personal autorizado y evitar que la gente haga contacto directo con la(s) sustancia (s) derramada(s) • El material derramado o vertido, deberá disponerse en tambores apropiados de residuos peligrosos para transportarlo a un lugar autorizado para la disposición final de tales sustancias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos:



	• Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuo, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Se deberá dar aviso al MINSAL de la Región de Los Lagos para asegurar la trazabilidad de un posible evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia DE CONTAMINACIÓN AL RECURSO HÍDRICO

Tabla 0 Riesgo DE CONTAMINACIÓN AL RECURSO HÍDRICO	
Riesgo o contingencia	Riesgo de contaminación al recurso hídrico superficial y subterráneo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrán todas las zonas despejadas y limpias. • Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas para evitar el contacto directo con el suelo en caso de derrame. • Se capacitará al personal respecto a la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	Limpieza periódica en los frentes de trabajo y verificación de que los productos que puedan derramarse se encuentren en la bodega o en zonas impermeabilizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de derrames, se procederá a contener el elemento derramado con material absorbente. • Una vez contenido, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a peligroso o domiciliario según corresponda. • Se limpiará la zona de derrame, la cual puede ser manual o de manera mecánica dependiendo de la envergadura del derrame. • Se establecerán monitoreos sobre la calidad de las aguas a modo de establecer la efectividad de la medida, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la SMA cuando suceda en un plazo máximo de 24 horas, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 Adenda

7.1.7 Riesgo o contingencia INCENDIO FORESTAL

Tabla 0 Riesgo INCENDIO FORESTAL	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de incendio forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas circundantes al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará y entrenará al personal en labores de amago de incendio e incendio forestal. • Se dispondrá de señalética en distintos puntos estratégicos de las partes y obras del proyecto, indicando zona de seguridad. • Se prohibirá el uso de cigarrillos al interior de la IF y de cualquier área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores de la obra. • En cuanto a la documentación estará presente en obra para su fiscalización, la que será actualizada anualmente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	El cambio climático intensifica las sequías y olas de calor, lo que aumenta la frecuencia y severidad de incendios forestales, así como su posible propagación hacia o desde áreas vegetadas cercanas al proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Llamar a los números de emergencia informados. • Evacuar las zonas cercanas a la emergencia. • Se suspenden las actividades en general. • Se suspende el suministro de energía. • Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el proyecto. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que la emergencia haya cesado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El prevencionista de riesgo o encargado de turno generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante incendios forestales.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
--	------------------------

7.1.8 Riesgo o contingencia POR ACCIDENTE Y/O ATROPELLO DE FAUNA SILVESTRE

Tabla 0 Riesgo POR ACCIDENTE Y/O ATROPELLO DE FAUNA SILVESTRE	
Riesgo o contingencia	Accidentes y/o atropello de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas externas del proyecto, principalmente en las vialidades que permiten el acceso y egreso a la obra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En los ingresos y egresos de la obra se establecerá la implementación de señalética, demarcación de seguridad espejo convexo y un banderero. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Se implementará una charla a los operarios al inicio de la fase de construcción respecto a las posibles especies que potencialmente se podrían presentar en el emplazamiento del proyecto, enfatizando respecto a la atención en la conducción y las buenas prácticas viales. • Se contará con un procedimiento ante una emergencia que estipule el oportuno aviso a las autoridades correspondientes (SMA y SAG).
Forma de control y seguimiento	• Registro de permisos y de aviso a las autoridades en caso de que aplique. • Registro de revisión técnica al día de los vehículos. • Registro de charla informativa sobre buenas prácticas viales y caracterización de fauna presente en el emplazamiento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de haber un animal herido, y que este se encuentre imposibilitado de moverse por sí solo, el Titular se responsabilizará de trasladar al animal a un centro de rescate de fauna más cercano que se encuentre autorizado por el SAG, e informar posteriormente las acciones realizadas con sus resultados. Adicionalmente se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medio Ambiente, el cual dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medio Ambiente de la obra, el cual dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Adicionalmente se deberá informar posteriormente las acciones realizadas sobre la gestión y manejo del animal herido, explicitando sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda



7.1.9 Riesgo o contingencia POR EVENTOS DE OLAS DE CALOR >25°C.

Tabla 0 Riesgo POR EVENTOS DE OLAS DE CALOR >25°C.	
Riesgo o contingencia	Eventos de olas de calor >25°C.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área general del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Charlas y/o talleres sobre acciones para enfrentar un evento de calor. • Reducir actividad física. • Utilizar ropa de trabajo de tejidos naturales, ligera y holgada. • Utilización de protector solar. • Permanecer en espacios ventilados o acondicionados. • Hidratación adecuada.
Forma de control y seguimiento	• Registro de asistencia a la charla y/o taller. • Registro y reposición de ropa de trabajo y protector solar. • Mantención de sistemas de ventilación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Alteración de las condiciones normales de los ecosistemas y salud de la población, provocando estrés térmico, pérdida de biodiversidad, sequías e incendios forestales. En las personas, propician enfermedades respiratorias y cardiovasculares, los golpes de calor y la mortalidad, especialmente en grupos vulnerables. Estos impactos incrementan la vulnerabilidad y exposición tanto de los ecosistemas como de las comunidades humanas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Distribución de recursos esenciales (agua) para los trabajadores. • Reprogramación de actividades al aire libre para horarios más frescos • Implementar sistemas de predicción meteorológica y alertas tempranas para que los trabajadores puedan tomar medidas preventivas. • En caso de complicaciones en la salud de trabajadores, contactar y trasladar a SAPU Angelmó • Aumento de vegetación y áreas verdes para proporcionar sombra y reduzcan la temperatura del ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del Proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda



7.1.10 Riesgo o contingencia INCENDIO/ FASE DE OPERACIÓN

Tabla 0 Riesgo INCENDIO/ FASE DE OPERACIÓN	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Viviendas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener maquinarias y equipos bajo las normas de seguridad existente. • Mantener orden y aseo en los lugares de trabajo. • Mantener los equipos de extinción portátil operativos. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura de la casa o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger, para mayor detalle ver artículo 46° del D.S. 594/99. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de extinción portátil, y de los residuos que se manejan.
Forma de control y seguimiento	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • Conserve la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos. • Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay. • No abrir puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende. • Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen. • Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	N/A



activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda

7.1.11 Riesgo o contingencia SISMO/ FASE DE OPERACIÓN

Tabla 0 Riesgo SISMO/ FASE DE OPERACIÓN	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Viviendas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Recuerde que el edificio se diseñó a prueba de terremotos. • Tenga preparados botiquín de primeros auxilios, linternas, radio a pilas, pilas, etc. y algunas provisiones en sitio conocido por todos. Sepa cómo desconectar la luz, el gas y el agua. • Informarse sobre el Plan de Emergencia. • Confeccione un directorio telefónico para, en caso de necesidad, poder llamar a Protección Civil, Bomberos, Asistencia Sanitaria o Policía.
Forma de control y seguimiento	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Recuerde que el edificio se diseñó a prueba de terremotos. • Mantenga la calma y trasmítasela a los demás ocupantes. • Ayudar a menores, ancianos y discapacitados a desplazarse a un lugar seguro. • Si fuera necesario evacuar se avisará oportunamente. • Aléjese de ventanas y elementos colgantes. • Aléjese de lugares donde existan objetos en altura, que pudieran caer. • Si alguna persona se encuentra en otra zona, quedará sujeto a las instrucciones del Líder de Zona en que se encuentra. • Apague equipos eléctricos y artefactos a gas. Aléjese de cables cortados ya que pueden estar energizados. • Si ha habido derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de personas que puedan prestar primeros auxilios y para que sean trasladados para su Atención Médica. • Espere la autorización por parte del personal de servicio y/o la administración para volver a utilizarlo normalmente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	N/A



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
--	------------------------

7.1.12 Riesgo o contingencia FUGA DE GAS/ FASE DE OPERACIÓN

Tabla 0 Riesgo FUGA DE GAS/ FASE DE OPERACIÓN	
Riesgo o contingencia	Fuga de Gas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Viviendas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar inspección una vez al año de la instalación de gas de las viviendas
Forma de control y seguimiento	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• No encienda ni apague ninguna luz o equipo eléctrico, la chispa del interruptor o rotor del motor podría encender los gases acumulados. • Ventile inmediatamente el lugar, abriendo puertas y ventanas. • El personal del edificio deberá cortar el suministro de gas, si es necesario. • Nunca busque fugas utilizando encendedores o fósforos. • De ser necesario, inicie la Evacuación del edificio. • Llame a la empresa de gas abastecedora del edificio
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda

7.1.13 Riesgo o contingencia FUGA DE AGUA O INUNDACIÓN/ FASE DE OPERACIÓN

Tabla 0 Riesgo FUGA DE AGUA O INUNDACIÓN/ FASE DE OPERACIÓN	
Riesgo o contingencia	Fuga de agua o inundación
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Viviendas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar inspección una vez al año de la instalación de agua de las viviendas.



Forma de control y seguimiento	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cortar el suministro de agua y eléctrico de la zona afectada. • Personal del edificio debe comunicarse de inmediato con el encargado de mantención o la empresa sanitaria para que solucione la situación. • Ubicar en altura objetos, insumos y otros, que pudiesen ser afectados por el contacto con el agua, en especial aparatos eléctricos. • Se debe comunicarse de inmediato con el encargado de mantención o la Municipalidad que se encargue de la situación. • Dependiendo de la magnitud de la inundación, ordenar la Evacuación de la parte afectada. • Si está dentro de su hogar: • Escuche la radio o televisión para estar informado de la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo. • Corte la luz, agua y gas y evacue su hogar si la situación lo amerita o las autoridades lo indican. • Si está en el exterior: • Suba a un lugar alto y permanezca allí. • Evite caminar por aguas en movimiento. Hasta 15 centímetros de agua en movimiento pueden hacerle caer. • Si está en la calle, tenga precaución al caminar sobre agua, ya que las tapas de las cámaras de agua suelen salirse debido a la presión, y usted puede caer en dicha apertura. • Si está en un auto: • Si llega a un área inundada, dé la vuelta y tome otra dirección. • Si el auto se detiene o se atasca, abandónelo de inmediato y suba a un lugar alto. • Si la situación lo amerita o las autoridades lo indican, evacue su hogar lo antes posible. • Escuche una radio a pilas para saber sobre la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda



8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma Ley N° 21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático

Tabla Norma Ley N° 21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático	
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	El proyecto “Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt” ingresado a evaluación ambiental por medio de la presente DIA, considera durante su fase de construcción y operación, la emisión de gases de efecto invernadero a causa de la operación de maquinaria y el transcurso de vehículos pesados, por lo cual, en base a lo establecido en la presente Ley N° 21.455, los proyectos o actividades que se sometan a evaluación de impacto ambiental de acuerdo a la ley, considerarán la variable de cambio climático en los componentes del medio ambiente que sean pertinentes, conforme lo disponga el reglamento respectivo.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquellas tipificadas en el artículo 3 letra h.1.3) del RSEIA. Además, da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N° 19.300, mediante el ingreso del presente proyecto al SEIA, a través de una DIA, dado que el Proyecto no presenta los efectos, características o circunstancias a que se refieren los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA. La DIA elaborada contiene la estimación y cálculo de emisiones contaminantes generadas durante las fases del proyecto, de modo que se puede contrastar si los valores obtenidos superan las normas de emisión de gases de efecto invernadero estipuladas por la presente ley y a su vez, en conformidad a las normas establecidas por otros instrumentos de gestión del cambio climático y de calidad del aire, incluidos los planes de prevención y descontaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.



8.1.2. Norma D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Tabla 8.1.2 Norma D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
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	El área del Proyecto se encuentra regulada por el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt
Forma de cumplimiento	Según el Plan de Regulador Comunal de Puerto Montt, el terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra ubicado en zona ZEUC-2, zona CN, zona RI-2 y zona AV. Cabe mencionar, que la construcción de uso residencial y equipamiento se encuentra desplazada dentro del área ZEUC-2, correspondiente a Zona de Extensión Urbana Condicionada Residencial, la cual dentro de sus usos permite los mencionados. El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del permiso de edificación, cumpliendo con lo establecido en el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt. Una vez finalizada la fase de construcción, se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción definitiva de Obra otorgada por la Dirección de Obras Municipales
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo indicado en la RCA, permiso de edificación y recepción definitiva.

8.1.3. Norma Decreto Exento N°9361, de fecha 2 de octubre de 2009, que aprueba la Actualización al Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.

Tabla Norma Decreto Exento N°9361, de fecha 2 de octubre de 2009, que aprueba la Actualización al Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto Exento N°9361, de fecha 2 de octubre de 2009, que aprueba la Actualización al Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación del Proyecto
Relación con el proyecto o parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El área del Proyecto se encuentra dentro del límite urbano por lo que se rige por el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.
Forma de cumplimiento	Según el Plan de Regulador Comunal de Puerto Montt, el terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra ubicado en zona ZEUC-2, zona CN, zona RI-2 y zona AV. Cabe mencionar, que la construcción de uso residencial y equipamiento se encuentra desplazada dentro del área ZEUC-2, correspondiente a Zona de Extensión Urbana Condicionada Residencial, la cual dentro de sus usos permite los mencionados.



	El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención del permiso de edificación, cumpliendo con lo establecido en el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Permisos Municipales Aprobados. Registro de Recepción de Obras
Forma de control y seguimiento	Documentos aprobados por la DOM de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, correspondientes al permiso de edificación y Recepción de obras.

8.1.4. Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción: las principales emisiones atmosféricas se encuentran asociadas a las siguientes actividades: • Escarpe. • Excavaciones. • Compactación • Nivelación • Movimientos de tierra (carga y descarga de tierra). • Circulación de vehículos por caminos pavimentados. • Circulación de vehículos por caminos no pavimentados. • Motores de vehículos y maquinaria de construcción. Por otra parte, se generarán gases propios de la combustión de maquinarias y equipos utilizados en las diversas actividades de esta fase. Fase de operación: emisiones asociadas al tránsito y combustión de vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: El cálculo de la estimación de emisiones del Proyecto se realizó aplicando los factores de emisión y fórmulas propuestas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. en el documento “AP-42 5th Edición”, complementando esta información con la indicada por SEREMI RM del Ministerio del Medio Ambiente en el documento “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios” (Enero, 2012) y “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (Junio, 2020). Para mayor detalle, se adjunta en Anexo N° 1 de la presente ADENDA Complementaria, la Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto. Durante el desarrollo de las obras se implementarán medidas de control para reducir las emisiones de material en suspensión generado por las actividades del proyecto, y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso. Esto se realizará mediante: • Realizar cierre perimetral, el cual se elaborará en base a una malla raschel para el control de emisiones atmosféricas. • Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca.



	• El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lonas o plásticos impermeables para evitar polvo en suspensión. Fase de operación: Los valores estimados de emisiones atmosféricas para esta fase, se mantendrán acotados y serán mínimos.
Forma de control y seguimiento	Mantención del registro de humectaciones en obra para fiscalización por parte de la autoridad. Revisión de registros y mantenciones

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

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Durante la fase de construcción, el transporte de los insumos, equipos y maquinaria de construcción se efectuará principalmente a través de camiones, dando cumplimiento con lo dispuesto en el D.F.L. N° 1, del Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del Tránsito. Durante la fase de construcción se dispondrán de estacionamientos para maquinaria de construcción y vehículos menores. Cada uno de estos será señalizado conforme lo disponga el prevencionista de riesgos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Forma de cumplimiento	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.
--------------------------------	---

8.1.6. Norma D.S. N°279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna

Tabla Norma D.S. N°279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N°279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Forma de cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	En la fase de construcción y operación del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados.

8.1.7. Norma D.S. N°103 Establece Norma de Emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos

Tabla Norma D.S. N°103 Establece Norma de Emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N°103 Establece Norma de Emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	En la fase de construcción y operación del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados de combustión interna.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Forma de cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.



Forma de control y seguimiento	En la fase de construcción y operación del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados
--------------------------------	--

8.1.8. Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	En la fase de construcción y operación del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

8.1.9. Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación



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

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante la fase de construcción y operación del Proyecto
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación

8.1.11. Norma. D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. Por lo anterior las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las medidas de control de emisiones y de manejo ambiental que se describen a continuación. • Realizar cierre perimetral, el cual se elaborará en base a una malla raschel para el control de emisiones atmosféricas. • Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca.



	• El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, al objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lona o plásticos impermeables para evitar polvo en suspensión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas. Adicionalmente se llevará un registro del cumplimiento de dichas medidas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas para su revisión.

8.1.12. Norma D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	Se considerará el uso de vehículos el transporte de estructuras, equipos, materiales y otros insumos, generando emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y registro de las exigencias realizadas por los contratistas. Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida.



8.1.13. Norma D.S. N° 149/2007 Establece norma de Emisión de NO, HC y CO para el control del NOx de Vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54 de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 149/2007 Establece norma de Emisión de NO, HC y CO para el control del NOx de Vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54 de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire - emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N° 149/2007 Establece norma de Emisión de NO, HC y CO para el control del NOx de Vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54 de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Forma de cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

8.1.14. Norma D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma 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

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma 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	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma 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 asociados	N/A
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 la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de construcción. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, según la metodología utilizada, y las proyecciones realizadas, el Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt, cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.



	En la fase de operación, según la metodología utilizada, y las proyecciones realizadas, el Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt, cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Por tanto, se concluye que el ruido generado por el proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución del Proyecto en los términos descritos de manera de asegurar que las emisiones acústicas correspondan a aquellas que han sido estimadas. Ejecución y mantención de las medidas de control de ruido adoptadas. Mayor detalle en el Anexo N°10 de la ADENDA.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y fiscalización de las medidas de control de ruido por parte de la autoridad.

8.1.15. Norma D.F.L. N° 725/1967, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla 8.1.3 Norma D.F.L. N° 725/1967, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.F.L. N° 725/1967, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 la fase de construcción del proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. No se generarán residuos industriales líquidos, ya que no se realizará ningún tipo de proceso industrial en esta fase del proyecto. Además, no se ejecutará lavado de áridos o preparación de hormigón in situ. Se considera un sistema de lavado de ruedas que se implementará justo antes de la salida de los predios. Durante la fase de operación del conjunto habitacional se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, duchas y cocinas de las viviendas, las cuales descargarán al alcantarillado público. No se generarán residuos industriales líquidos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, en la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara degasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares



	aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Durante la fase de operación, las aguas servidas generadas por el Proyecto serán descargadas a la red de alcantarillado pública.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos, junto con los registros de mantención. Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

8.1.16. Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa

Tabla 8.1.3 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 la fase de construcción se generarán residuos no peligrosos, entre los que están residuos de la construcción y los residuos sólidos domiciliarios provenientes principalmente del comedor y los baños. Por último, se generarán residuos peligrosos, estos corresponden a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes y trabajadores del proyecto, provenientes principalmente de las cocinas y baños.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción: 1. Para el almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domésticos, se dispondrán de 6 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en 2 contenedores de 1.100 L, teniendo



	la obra una capacidad máxima de 2.200 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior de los terrenos. 2. Los residuos de la construcción Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de residuos de la construcción para ser posteriormente transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos. Estos residuos no podrán contener sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, se mantendrá un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello. Los excedentes como plásticos, maderas, papel y metales serán gestionados por una empresa que se la encargará de reciclar estos residuos de una manera ambientalmente responsable, cumpliendo todas las normativas establecidas en la actualidad. 3. Para el manejo de los residuos peligrosos, estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición y empresa de transporte. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N°6 de Plan de Contingencias y Emergencias de la presente ADENDA. Respecto a este tipo de residuos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. El titular del proyecto le exigirá a la empresa encargada de construir el proyecto, efectuar la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC. Copia de la autorización sectorial que otorgue los PAS 140 y 142.



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

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 la fase de construcción se generarán residuos sólidos domiciliarios por parte de los trabajadores de la obra, provenientes principalmente del comedor y los baños. Asimismo, se generarán residuos sólidos no peligrosos consistentes en madera, cartones, metales, etc. Por último, se generarán residuos peligrosos, estos corresponden a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes y trabajadores del proyecto, provenientes principalmente de las cocinas y baños.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción: 1. Para el almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domésticos, se dispondrán de 6 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en 2 contenedores de 1.100 L, teniendo la obra una capacidad máxima de 2.200 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior de los terrenos. 2. Los residuos de la construcción Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de la zona de acopio temporal de residuos de la construcción para ser posteriormente transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos. Estos residuos no podrán contener sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, se mantendrá un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello. 3. Para el manejo de los residuos peligrosos, estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos



	peligrosos. En este documento también se indicará el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición y empresa de transporte. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N° 6 de Plan de Contingencias y Emergencias de la presente ADENDA. Respecto a este tipo de residuos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. El titular del proyecto le exigirá a la empresa encargada de construir el proyecto, efectuar la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

8.1.18. Norma D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción, se generarán residuos peligrosos correspondientes a envases de pintura, solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices
Forma de cumplimiento	Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el tipo de tratamiento que se realizará al residuo, lugar de disposición y empresa de transporte. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames.



	El titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. La empresa encargada de construir el proyecto efectuará la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración. Se solicitará el PAS 142 para la autorización de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, establecido en el artículo 142 del Reglamento. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

8.1.19. Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y peligrosos
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.



8.1.20. Norma R.E. N°359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud

Tabla 8.1.3 Norma R.E. N°359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	R.E. N°359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	El proyecto generará residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.

8.1.21. Norma R.E. N°499/2006 Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.3 Norma R.E. N°499/2006 Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)
Norma	R.E. N°499/2006 Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	El proyecto generará residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones



8.1.22. Norma D.S. N° 18/1993, del Ministerio de Obras Públicas, “Reglamento para las empresas generadoras de carga que se refiere el inciso 5° del Artículo 54 del Decreto M.O.P. N° 294, de 1984, modificado por la Ley 19.171.”.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 18/1993, del Ministerio de Obras Públicas, “Reglamento para las empresas generadoras de carga que se refiere el inciso 5° del Artículo 54 del Decreto M.O.P. N° 294, de 1984, modificado por la Ley 19.171.”																																																																							
Componente/materia:	Residuos sólidos (domiciliarios, industriales y peligrosos)																																																																						
Norma	D.S. N° 18/1993, del Ministerio de Obras Públicas, “Reglamento para las empresas generadoras de carga que se refiere el inciso 5° del Artículo 54 del Decreto M.O.P. N° 294, de 1984, modificado por la Ley 19.171.”																																																																						
Otros cuerpos legales asociados	N/A																																																																						
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.	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y peligrosos																																																																						
Forma de cumplimiento	“Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción” En las tablas siguientes se presenta más detalles sobre los materiales que ingresan y egresan de los predios, con el fin de evaluar si califican en la categoría de “Empresa Generadora de Carga”. Material que ingresará a los predios (ton). <table><tr><th rowspan="2">Material</th><th colspan="5">Cantidad en toneladas</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr><tr><td>Acero</td><td>44,92</td><td>836,37</td><td>1.042,86</td><td>387,91</td><td>45,50</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>1.268,26</td><td>23.615,26</td><td>29.445,43</td><td>10.952,63</td><td>1.284,73</td></tr><tr><td>Moldajes</td><td>2,00</td><td>44,63</td><td>60,12</td><td>26,98</td><td>3,17</td></tr><tr><td>Total</td><td>1.315,18</td><td>24.496,27</td><td>30.548,41</td><td>11.367,52</td><td>1.333,40</td></tr></table> Material que egresará a los predios (ton). <table><tr><th rowspan="2">Material</th><th colspan="5">Cantidad en toneladas</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th></tr><tr><td>RESCON</td><td>4.210,79</td><td>7.452,38</td><td>7.844,06</td><td>4.685,97</td><td>1.175,06</td></tr><tr><td>RSD</td><td>24,02</td><td>24,02</td><td>24,02</td><td>60,06</td><td>106,01</td></tr><tr><td>RESPEL</td><td>42</td><td>1.050</td><td>1.512</td><td>1.008</td><td>252</td></tr><tr><td>Total</td><td>4.276,81</td><td>8.526,4</td><td>9.380,09</td><td>5.754,03</td><td>1.533,07</td></tr></table> Debido a lo presentado en las tablas anteriores, se indica que el titular no se encuentra dentro de la categoría de Empresas Generadoras de Carga, por lo que cumplirá con lo establecido en D.S. 18/93 del MOP.	Material	Cantidad en toneladas					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acero	44,92	836,37	1.042,86	387,91	45,50	Hormigón	1.268,26	23.615,26	29.445,43	10.952,63	1.284,73	Moldajes	2,00	44,63	60,12	26,98	3,17	Total	1.315,18	24.496,27	30.548,41	11.367,52	1.333,40	Material	Cantidad en toneladas					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	RESCON	4.210,79	7.452,38	7.844,06	4.685,97	1.175,06	RSD	24,02	24,02	24,02	60,06	106,01	RESPEL	42	1.050	1.512	1.008	252	Total	4.276,81	8.526,4	9.380,09	5.754,03	1.533,07
Material	Cantidad en toneladas																																																																						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																																																		
Acero	44,92	836,37	1.042,86	387,91	45,50																																																																		
Hormigón	1.268,26	23.615,26	29.445,43	10.952,63	1.284,73																																																																		
Moldajes	2,00	44,63	60,12	26,98	3,17																																																																		
Total	1.315,18	24.496,27	30.548,41	11.367,52	1.333,40																																																																		
Material	Cantidad en toneladas																																																																						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																																																		
RESCON	4.210,79	7.452,38	7.844,06	4.685,97	1.175,06																																																																		
RSD	24,02	24,02	24,02	60,06	106,01																																																																		
RESPEL	42	1.050	1.512	1.008	252																																																																		
Total	4.276,81	8.526,4	9.380,09	5.754,03	1.533,07																																																																		
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.																																																																						
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones																																																																						



8.1.23. Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles y sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción, los combustibles y lubricantes requeridos en faena, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. No se realizará suministro de combustibles ni de lubricantes en los lugares de faena. Todos los equipos serán cargados en sitios habilitados, por distribuidores debidamente autorizados, los que cuentan con procedimientos de control.
Forma de cumplimiento	Todos los equipos serán cargados en sitios habilitados en los poblados cercanos, por distribuidores debidamente autorizados, los que cuentan con procedimientos de control. Los estanques de combustibles requeridos para la operación del Proyecto cumplirán con las normas de diseño y seguridad establecidas en el Reglamento y su funcionamiento será previamente informado a la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con certificados de los estanques provistos por un instalador autorizado por la SEC y registro ante dicha autoridad.
Forma de control y seguimiento	Copia física de los certificados de los estanques de combustibles provistos por instalador autorizado por la SEC y copia física de los registros indicados.

8.1.24. Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Combustibles y sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción se requerirán sustancias peligrosas de clasificación inflamable (adhesivos y pinturas).
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en los lugares especiales de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según lo establecido en la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace (artículo 8°) y estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XII, excepto las que se almacenen a granel (artículo 9°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno que las sustancias peligrosas se almacenen cumpliendo con las exigencias descritas por la normativa. Adicionalmente, se llevará un registro de las sustancias peligrosas almacenadas para la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión del registro de las sustancias almacenadas.

8.1.25 Norma Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 8.1.3 Norma Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Paisaje
Norma	Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	La inspección patrimonial realizada superficialmente en el área del Proyecto no evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos, se procederá según lo establecido en los 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas y el artículo 23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y notificar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir
Forma de control y seguimiento	Copia física en obra del aviso al CMN para su revisión, en el caso que corresponda.



8.1.26 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Paisaje
Norma	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	La inspección patrimonial realizada superficialmente en el área del Proyecto no evidenció la presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos, se procederá según lo establecido en los 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y notificar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Forma de control y seguimiento	Copia física en obra del aviso al CMN para su revisión, en el caso que corresponda.

8.1.27 Norma D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos

Tabla 8.1.3 Norma D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos

8.1.28 Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Tabla 8.1.3 Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del artículo 1° de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas



8.1.29 Norma D.S. N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano

Tabla 8.1.3D.S. N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. N°30/2017 del MINTRATEL, Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°458 Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Flujos vehiculares inducidos por el proyecto en cualquiera de sus fases
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene un IMIV en aprobado con N° de resolución 1518/2025, por el cual cumple con la normativa expuesta. Dicho estudio presenta los antecedentes y resultados de los impactos al sistema vial urbano que el proyecto genera en la zona en la cual se presentará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental. Resolución de Aprobación del IMIV con N° de resolución 1518/2025. Medidas al momento de la recepción definitiva
Forma de control y seguimiento	Registro de Permisos Municipales. Ejecución de medidas al momento de la recepción definitiva.

8.1.30 Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción, los combustibles y lubricantes requeridos en faena, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. No se realizará suministro de combustibles ni de lubricantes en los lugares de faena. Todos los equipos serán cargados en sitios habilitados, por distribuidores debidamente autorizados, los que cuentan con procedimientos de control.



Forma de cumplimiento	Todos los equipos serán cargados en sitios habilitados en los poblados cercanos, por distribuidores debidamente autorizados, los que cuentan con procedimientos de control. Los estanques de combustibles requeridos para la operación del Proyecto cumplirán con las normas de diseño y seguridad establecidas en el Reglamento y su funcionamiento será previamente informado a la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con certificados de los estanques provistos por un instalador autorizado por la SEC y registro ante dicha autoridad.
Forma de control y seguimiento	Copia física de los certificados de los estanques de combustibles provistos por instalador autorizado por la SEC y copia física de los registros indicados

8.1.31 Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción se requerirán sustancias peligrosas de clasificación inflamable (adhesivos y pinturas).
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en los lugares especiales de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según lo establecido en la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace (artículo 8°) y estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XII, excepto las que se almacenen a granel (artículo 9°).
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno que las sustancias peligrosas se almacenen cumpliendo con las exigencias descritas por la normativa. Adicionalmente, se llevará un registro de las sustancias peligrosas almacenadas para la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión del registro de las sustancias almacenadas



8.1.32 Norma D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Norma	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 la fase de construcción del proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. No se generarán residuos industriales líquidos, ya que no se realizará ningún tipo de proceso industrial en esta fase del proyecto. Además, no se ejecutará lavado de áridos o preparación de hormigón in situ. Se considera un sistema de lavado de ruedas que se implementará justo antes de la salida de los predios. Durante la fase de operación del proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, duchas y cocinas de las viviendas, las cuales descargarán al alcantarillado público. No se generarán residuos industriales líquidos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, en la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara desgrasadora. Dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Durante la fase de operación, las aguas servidas generadas por el Proyecto serán descargadas a la red de alcantarillado pública
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos, junto con los registros de mantención. Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria



8.1.33 Norma DECRETO 430/1992 fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 8.1.3 Norma DECRETO 430/1992 fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Norma	DECRETO 430/1992 fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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.	Cercano al proyecto se encuentra el Río Arenas, donde se emplazará obras menores para la descarga organizada de aguas lluvias y para el redireccionamiento del cauce interior.
Forma de cumplimiento	A modo de cumplir lo establecido en el artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el proyecto considera como parte del diseño del sistema de Aguas Lluvias la recolección de las aguas precipitadas en la urbanización a través de sumideros con rejilla y con cámara decantadora, con el fin de retener cualquier sólido en suspensión acarreado por las aguas pluviales. Adicionalmente, como parte de la tramitación del PAS 156, se establecen monitoreos de calidad de aguas al río, tanto aguas arriba como aguas debajo de las obras. Se realizará un monitoreo inicial, previo a la construcción de las obras en los cauces a fin de establecer una condición basal y posteriormente se elaborará cada 30 días y al final de la construcción un informe, los cuales serán remitidos a la autoridad el quinto día hábil posterior a haber recibido los resultados de los monitoreos respectivos. El análisis estará a cargo de un laboratorio autorizado por la autoridad pertinente, el cual evaluará las muestras en base a todos los parámetros químicos y bacteriológicos establecidos en el D.S. N° 1.333/1978, relativos a requisitos de calidad de agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la factibilidad de conexión por parte de la Dirección de Obras Hidráulicas como parte de la tramitación Sectorial del PAS 156 correspondiente y resultados de los informes de monitoreo de calidad de las aguas.
Forma de control y seguimiento	Remisión de los informes de monitoreo de calidad de las aguas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 5 días después de la entrega de resultados

8.1.34 Norma Código de Aguas

Tabla 8.1.3 Norma. Código de Aguas	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 Ministerio de Justicia Código de Aguas Artículo 294
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°50/2015 MOP, D.S. N°40/2012 MMA



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Proyecto incluye la presentación de antecedentes técnicos y formales de los PAS 156 y 157
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental Resolución de aprobación del Proyecto emitida por la Dirección General de Aguas.
Forma de control y seguimiento	Registro en oficinas administrativas de los permisos otorgados mediante la RCA, así como de la tramitación sectorial ante la DGA, disponible en todo momento para la fiscalización de la autoridad competente.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes

9.1.1 Permiso para la acumulación de basura

Tabla 9.1.1 Permiso para la acumulación de basura según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA																																																							
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación																																																						
Parte, obra o acción a la que aplica	Viviendas																																																						
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. <u>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios:</u> Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los residentes de los departamentos y trabajadores. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2018, realizado por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, disponible en el sitio web2 el que indica para la comuna de Puerto Montt, una tasa de generación de 0,91 Kg de residuos por habitante al día. Según el Censo 2017, la comuna de Puerto Montt presenta un promedio de 2,9 habitantes por hogar, por lo tanto, se utilizará dicho valor para el cálculo de carga ocupacional del Proyecto. Los valores resultantes de la determinación de residuos del proyecto en fase de operación se muestran en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etap</th><th>Cantida d de vivienda s</th><th>Carga ocupacional</th><th>Tasa de Generació n Kg/hab/dí a</th><th>Kg RSD/dí a</th><th>Densida d RSD Kg/m³</th><th>Volume n en m³ RSD/día</th><th>Volume n en L /día</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>120</td><td>360</td><td>0,91</td><td>327,60</td><td>300</td><td>1,092</td><td>1092,00</td></tr> <tr> <td>2</td><td>119</td><td>357</td><td>0,91</td><td>324,87</td><td>300</td><td>1,083</td><td>1082,90</td></tr> <tr> <td>3</td><td>128</td><td>384</td><td>0,91</td><td>349,44</td><td>300</td><td>1,165</td><td>1164,80</td></tr> <tr> <td>Trabajadore s</td><td>-</td><td>2</td><td>0,91</td><td>1,82</td><td>300</td><td>0,006</td><td>6,07</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>512</td><td>1103</td><td>-</td><td>1003,7 3</td><td>-</td><td>3,35</td><td>3345,77</td></tr> </tbody> </table>							Etap	Cantida d de vivienda s	Carga ocupacional	Tasa de Generació n Kg/hab/dí a	Kg RSD/dí a	Densida d RSD Kg/m³	Volume n en m³ RSD/día	Volume n en L /día	1	120	360	0,91	327,60	300	1,092	1092,00	2	119	357	0,91	324,87	300	1,083	1082,90	3	128	384	0,91	349,44	300	1,165	1164,80	Trabajadore s	-	2	0,91	1,82	300	0,006	6,07	Total	512	1103	-	1003,7 3	-	3,35	3345,77
Etap	Cantida d de vivienda s	Carga ocupacional	Tasa de Generació n Kg/hab/dí a	Kg RSD/dí a	Densida d RSD Kg/m³	Volume n en m³ RSD/día	Volume n en L /día																																																
1	120	360	0,91	327,60	300	1,092	1092,00																																																
2	119	357	0,91	324,87	300	1,083	1082,90																																																
3	128	384	0,91	349,44	300	1,165	1164,80																																																
Trabajadore s	-	2	0,91	1,82	300	0,006	6,07																																																
Total	512	1103	-	1003,7 3	-	3,35	3345,77																																																



	Forma de abatimiento de emisiones y de control de manejo de residuos. -Abatimiento de emisiones: <u>Emisiones atmosféricas:</u> Por las características y tiempo de almacenamiento, no se considera la incineración de los residuos y por consiguiente, no se espera una generación de emisiones gaseosas. Sin embargo, la circulación de vehículos livianos considera la emisión atmosférica. Éstas se mantendrán acotadas en el tiempo. Para mayor detalle, ver Anexo N°1 de la ADENDA Complementaria. <u>Olores:</u> Para evitar la generación de malos olores, se contempla realizar un retiro permanente de los residuos domiciliarios que se almacenen, así como mantener siempre cerrados con tapa los contenedores de almacenamiento. <u>Ruido:</u> Se tomarán las precauciones para evitar trabajos ruidosos, de forma tal que no superen los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Art. 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, durante el periodo de operación del Proyecto. <u>Emisiones Líquidas:</u> Dadas las características de los residuos domiciliarios, se tendrá especial cuidado en mantener en óptimas condiciones de estanqueidad los contenedores. <u>Control y manejo de residuos:</u> Dadas las características de los residuos domiciliarios, se tendrá especial cuidado en mantener en óptimas condiciones de estanqueidad los contenedores. <u>Residuos asimilables a domiciliarios</u> <u>Manejo</u> Los residuos serán almacenados de forma particular en cada uno de los departamentos, donde posteriormente serán conducidos a través de los shaft hacia las salas de basuras para posteriormente ser sacado a la calle para el retiro municipal. Se considera un periodo de acumulación de 3 días. <u>Transporte</u> Los residuos serán retirados del proyecto por camiones de recolección municipal, haciendo retiro desde cada una de las zonas de pre-carguío. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana, para ser dispuestos en un relleno sanitario autorizado. <u>Disposición</u> Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos en Oficio Ord N° 4687 del 23 de febrero de 2026, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 140



9.1.2 Permiso para lugares de almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 9.1.2 Permiso para lugares de almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos para cada instalación de faenas del Proyecto. Tendrán una superficie aproximada de 9 m² cada una, se ubicarán dentro del sitio destinado al acopio de residuos. Considerarán las siguientes características: - Poseerá cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de animales y personal no autorizado a la bodega. - Tendrá una capacidad de contención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, todo lo anterior para evitar que los contaminantes se filtren a las napas subterráneas. Dicha Bodega cumplirá con las especificaciones del D.S. N° 47. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y del D.S. 148/03, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. - Los contenedores estarán debidamente rotulados según la NCh 2190 Of 93, además el contenedor será de un material resistente al residuo que se deposite en su interior, será a prueba de infiltraciones, resistente a los esfuerzos producidos en su manipulación, carga, descarga y transporte del residuo. - En la bodega se colocarán en una zona visible las fichas de seguridad de los residuos almacenados en esta bodega. - La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan residuos peligrosos



Residuo	Cantidad de RESPEL (m³/mes)			Peligrosidad	NCh 2190 Of 93	Centro disposición
	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3			
Envases de pinturas	0,34	0,18	0,23	Inflamables		Centro de Disposición autorizado
Solventes (ácido muriático, diluyentes, bencina, aditivos de hormigón, como Igol denso, Igol primer)	0,14	0,07	0,09			
Envases de pegamentos (Pegante adherente, resinas epóxicas, adhesivos de contacto)	0,14	0,07	0,09			
Envases de Aceites/barnices (lubricantes, pasta de soldar, barnices)	0,14	0,07	0,09			
EPP usados, huipiles y otros con elementos contaminados con sustancias peligrosas	1,79	0,92	1,21			
Total	2,55	1,3	1,71			
Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. De manera de minimizar los efectos sobre el suelo, por potenciales derrames accidentales, la bodega de residuos peligrosos contará con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. La bodega de residuos peligrosos tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Plan de contingencias Ver Anexo N° 6 de la ADENDA.						
Pronunciamento del órgano competente	SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos en Oficio Ord N° 4687 del 23 de febrero de 2026, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 142.					

9.1.3 Permiso para efectuar modificación de cauce

Tabla 9.1.3 Permiso para efectuar modificación de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del lugar de emplazamiento de la Obra: Identificación del cauce en cartografía. Coordenadas UTM indicando HUSO y DATUM de la ubicación y descripción del sector en que se emplazará la obra. Descripción de características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación, siempre y cuando no existan singularidades que condicionen el escurrimiento que ameriten extender estos límites. b) Descripción de la obra y sus fases: Detallar tipo de obra, función, características constructivas y dimensiones básicas. Incluir una descripción de la etapa de construcción, operación y cierre si corresponde. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Antecedentes adjuntos en Anexo 1 de Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 2177 de fecha 14 de noviembre de 2025 de Dirección General de Aguas Región de Los Lagos

9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

Tabla 9.1.3 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de causas naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	CONSIDERACIONES GENERALES. La construcción de las obras se deberá iniciar en los puntos de desagüe y continuar hacia aguas arriba, con el objeto de conseguir una mayor seguridad en la ejecución de la obra y lograr el desagüe gravitacional de las posibles aguas lluvias. A fin de evitar que ocurran excavaciones abiertas durante un tiempo mayor al normal, o calles y caminos interrumpidos, antes de iniciar las faenas el Contratista deberá asegurarse de disponer oportunamente de los materiales necesarios, especialmente de aquellos cuya provisión no depende de él, salvo indicación contrario. Debido al aumento de nivel del proyecto con respecto al nivel de terreno natural, el proyecto no interferirá con la napa subterránea por lo que al momento de ejecutar las obras se realizarán en seco. La clasificación de calidad del suelo, presencia de napa, ubicación de obras existentes, etc. señaladas en el presente Proyecto, sólo tienen carácter Informativo, debiendo el Contratista verificar la situación al momento de ejecutar los trabajos. En los planos de Proyecto se han indicado, los perfiles longitudinales y cortes transversales, además de la posición de las obras proyectadas. MOVIMIENTO DE TIERRAS. Consta del movimiento de tierras para la construcción de los muros boca de descarga de aguas lluvias. Las excavaciones serán realizadas en zanjas abiertas.



	Las excavaciones deberán llegar hasta los niveles del proyecto o hasta encontrar material de la calidad establecida en los planos del proyecto o las indicaciones de la ITO. El nivel de sello de la excavación será autorizado por la ITO Entibaciones El Contratista deberá ejecutar las entibaciones que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. Las entibaciones que utilice el Contratista deberán ser autorizadas previas a su construcción, por la ITO, sin que esto releve al Contratista de su responsabilidad. Todas las excavaciones que correspondan a fundaciones de estructuras de hormigón deberán realizarse en seco, excepto cuando la ITO levante esta exigencia, si, a su criterio, las condiciones particulares de la obra lo permiten. Excavaciones Las excavaciones en la zona de terreno natural ubicada a la cota del eje hidráulico más la revancha de proyecto se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Planos del Contrato de urbanización y a lo señalado en las presentes ETG (Excavaciones Abiertas). Relleno Los terraplenes contemplados en los Planos del Contrato, deberán construirse de preferencia, con la calidad de los materiales para rellenos de acuerdo a lo indicado por el Contratista. El orden de preferencia de los suelos que se elijan para su ejecución será el siguiente: • 1º gravas bien graduadas GW • 2º gravas pobremente graduadas GP • 3º arenas bien graduadas SW • 4º gravas limosas GM • 5º gravas arcillosas GC • 6º arenas pobremente graduadas SP • 7º arenas arcillosas SC • 8º arenas limosas SM En general, un terraplén específico deberá construirse con un mismo material, no aceptándose mezcla de materiales. OBRAS DE HORMIGÓN. Moldes para hormigón Los moldajes deberán cumplir especialmente los requisitos necesarios para obtener los espesores del muro de boca indicado en los planos. En los moldes se usarán productos adecuados y aceptados por la I.T.O., a fin de evitar su adherencia con la armadura Hormigones: Lo que no esté considerado aquí se hará de acuerdo con la especificación S-102, "Obras medianas de hormigón simple y armado" y las S-105, "Estucos", del Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón o a las indicaciones generales del Manual del Hormigón del U.S. Bureau of Reclamation (USBR Concrete Manual), en su última versión vigente a la fecha del contrato respectivo. Cemento: Se podrá utilizar cualquier tipo de cemento nacional, que cumpla las condiciones de la Norma I.N.N. NCh 148 y que se encuentre en buen estado de conservación. Se deberá almacenar en lugares
--	--



	cubiertos, de una forma que permita su empleo en el mismo orden en que se reciba en la obra. Agua: El agua de amasado debe cumplir con la NCh 1498, considerando las excepciones establecidas en 6.3.1 y 6.3.2 de la NCh 170/2016 Áridos: Los áridos empleados en los hormigones provendrán de una fuente conocida de abastecimiento, aprobada por la I.T.O. Para tal objeto se aceptarán los certificados de que disponga el proveedor de los áridos, siempre que éstos no tengan una antigüedad superior a 15 días y provengan de un laboratorio oficial. Dosificación mezcla: Se deben adoptar las dosis que permitan cumplir los requisitos establecidos para el hormigón. Transporte: El transporte del hormigón debe mantener la homogeneidad obtenida en el mezclado. Para ello, se deben utilizar los equipos y procedimientos adecuados. En el transporte del hormigón se deben adoptar medidas para evitar pérdidas de material, evaporación, segregaciones y contaminaciones. Obra de Descarga: (Muro de Boca) El proyecto contempla dos descargas de aguas lluvias al Estero Chávez. La descarga de las aguas se realizará en el cauce existente y proyecta un muro de boca y un pedraplén o empedrado. El muro de boca y pedraplén se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos. La obra de descarga será confeccionada en hormigón armado, de acuerdo a las Especificaciones del Volumen 4 "Planos de Obras Tipo" del Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad. Para los Muros Terminales de Cabecera y para las Juntas de Construcción y Dilatación, en similitud de lo indicado en las Láminas N° 4-109-001, 4-109-002 y 4-109-101. En todo caso, prevalecerán las dimensiones, cotas y especificaciones señaladas en el Plano de Proyecto para el muro boca y pedraplén. El hormigón a utilizar será Hormigón G-30, con acero de refuerzo calidad A63-42H, con empalmes mínimos de 40 centímetros o 40 veces el diámetro de las barras. Los empedrados se colocarán sobre una base estabilizada de 0,15 m de espesor, debidamente compactada. Sobre esta Base, se pegarán piedras de un peso mínimo de 20 Kg, tamaño 7" a 8" aproximadamente, dejando la cara más plana hacia el exterior, utilizando hormigón-gravilla, de dosificación 425 Kg-cem/m3
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 2177 de fecha 14 de noviembre de 2025 de Dirección General de Aguas Región de Los Lagos



10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control y/o Acciones Preventivas de Emisiones Atmosféricas

Tabla 10.1.1 10.1.1Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control y/o Acciones Preventivas de Emisiones Atmosféricas	
Impacto asociado	Generación de emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las emisiones atmosféricas generadas en la fase de construcción del proyecto. Descripción: Implementar acciones que se relacionen con el desarrollo de actividades al interior de las instalaciones de faena, para controlar las emisiones de material particulado y gases de combustión. Justificación La implementación de acciones permitirán controlar las emisiones de material particulado y gases de combustión debido al movimiento de maquinarias al interior de las instalaciones de faena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Instalaciones de Faenas. Forma: Habilitación de infraestructura que permita la segregación y recolección de residuos sólidos no peligrosos en fase de operación del proyecto como infraestructura complementaria al sistema de extracción de basura proyectado de tal forma que permita fomentar el reciclaje a los futuros propietarios del proyecto Medidas: • Realizar cierre perimetral, el cual estará compuesto por malla raschel. • Evitar la remoción de materiales y, si esto sucede, limpiar inmediatamente cuando se produzca. • El desplazamiento interno de vehículos y camiones, debe ser mínimo a una velocidad igual o menor a 20 km/hr. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. • Efectuar barrido de calles adyacentes a la obra, en caso de suciedad proveniente de la obra. Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Los escombros se retirarán con frecuencia semanal o cuando sea necesario, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Estos se cubrirán con lona o plásticos impermeable para evitar polvo en suspensión.



	Oportunidad: La implementación se llevará a cabo durante la construcción del Proyecto la cual deberá estar terminada antes de su recepción final por parte de la Municipalidad
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la infraestructura implementada • Ficha técnica de los vehículos y maquinaria utilizada para el transporte de materiales, los cuales estarán disponibles en oficinas de cada una de las instalaciones de faena, junto con el registro de patentes de dichos vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas en las instalaciones de faenas donde operen los vehículos. • Registro en portería de cada lugar de faena de las patentes de los vehículos que ingresan diariamente a las instalaciones de faena, y los registros de las certificaciones que cumple cada vehículo. • Informe semestral de cumplimiento de las medidas durante la fase de construcción que se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de aguas Subterráneas

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de aguas Subterráneas	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un programa de monitoreo de aguas subterráneas durante la fase de construcción, con el fin de verificar que las actividades del proyecto no generen alteraciones en la calidad del recurso hídrico subterráneo Descripción: Se implementará un punto de monitoreo de aguas subterráneas ubicado al interior del proyecto, en el área verde proyectada, donde se realizarán muestreos semestrales durante los dos primeros años de la fase de construcción y un muestreo por año para el resto de la fase de construcción. Las muestras serán analizadas para los siguientes parámetros: pH, Temperatura, Potencial Redox. Conductividad eléctrica, Sólidos disueltos totales, Aluminio, Manganeseo y Hierro. Justificación Este compromiso ambiental voluntario se propone como una medida preventiva de control y verificación, destinada a garantizar que las obras de excavación, fundaciones y movimientos de tierra asociados a la construcción no afecten la calidad ni las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea en el área del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Punto de monitoreo emplazado en el área verde del proyecto, en una zona representativa de las condiciones naturales del subsuelo. En anexo N°4 de la Adenda Complementaria se presenta un archivo KMZ con el punto de muestreo. Forma: Instalación de un pozo de observación tipo piezómetro o uso de un punto de monitoreo existente Medidas: Realización de campañas de muestreo en la frecuencia indicada y análisis de laboratorio acreditado para los parámetros definidos. En caso de detectarse desviaciones respecto a los valores de referencia, se informará a la Autoridad competente y se adoptarán las medidas respectivas.



	Oportunidad: Desde el inicio de las obras de construcción y hasta el término de dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Existencia de informes técnicos de monitoreo de aguas subterráneas con resultados analíticos de los parámetros definidos, frecuencia de muestreo cumplida y análisis estadístico de tendencias respecto de los valores de referencia. Los resultados serán mantenidos en la obra a libre disposición de la comunidad, para su revisión y observación cuando lo estimen pertinente.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes semestrales o anuales (según etapa), los cuales serán enviados a la Autoridad respectiva. Los informes estarán físicamente disponibles en las dependencias de la obra, de modo que vecinos y partes interesadas puedan acceder a los resultados. Se mantendrá una bitácora con el registro de los monitoreos, incluyendo fechas de muestreo, responsables y observaciones relevantes.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Arqueología

Tabla 10.1.10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción Arqueología	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, impartidas al momento de su ingreso en obra, a modo de asegurar la correcta gestión y manejo de material arqueológico en caso de un eventual hallazgo. Descripción: El titular se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del proyecto por parte de un/a Arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología al inicio de la faena de construcción, durante la fase de excavación establecidos en el cronograma. En las charlas mencionadas se incluirán contenidos respecto al componente arqueológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. Justificación: Las charlas de inducción arqueológica se requieren para que los trabajadores tengan en conocimiento el procedimiento a seguir en caso de un eventual hallazgo durante actividades que impliquen remoción de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada frente de trabajo, durante la actividad de excavación del proyecto. Forma: Las charlas de inducción serán realizadas antes del inicio de cada etapa de la fase de construcción, en las obras de excavación del terreno. Oportunidad: La implementación se llevará a cabo durante la fase de construcción del proyecto, de forma previa al inicio de la actividad de escarpe y excavación de cada etapa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles contados desde el ingreso de los trabajadores a la obra, el o los informes de las charlas de inducción, elaborados por el/la arqueólogo/a a cargo, los cuales contendrán, a lo menos, la siguiente información:



	i. Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. ii. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. iii. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. iv. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. v. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. En caso de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	Presencia en obra del informe de registro de seguimiento arqueológico descrito y emisión de este a la SMA

10.2 Plan de seguimiento de monitoreo

10.2.1 Plan de Comunicación con la Comunidad

Tabla 10.2.1 Plan de Comunicación con la Comunidad	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar un Plan de Comunicación que establezca vías y mecanismos fluidos de comunicación entre la comunidad y la obra de construcción del Proyecto. Descripción: Este plan considera tener un letrero instalado en el exterior del emplazamiento de las obras, los cuales van a contener información sobre el Proyecto, como la duración de su fase de construcción, contacto para acudir al titular. También se entregará información respecto a la generación de ruidos molestos, fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas, mediante un letrero informativo. Se designará a un encargado y un medio de comunicación expedito (correo electrónico, teléfono) con la comunidad a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten. El letrero informará a los vecinos sobre: • Datos del proyecto. • Duración fase de construcción. • Datos de contacto. • Fuentes emisoras de ruido. • Medidas de control.



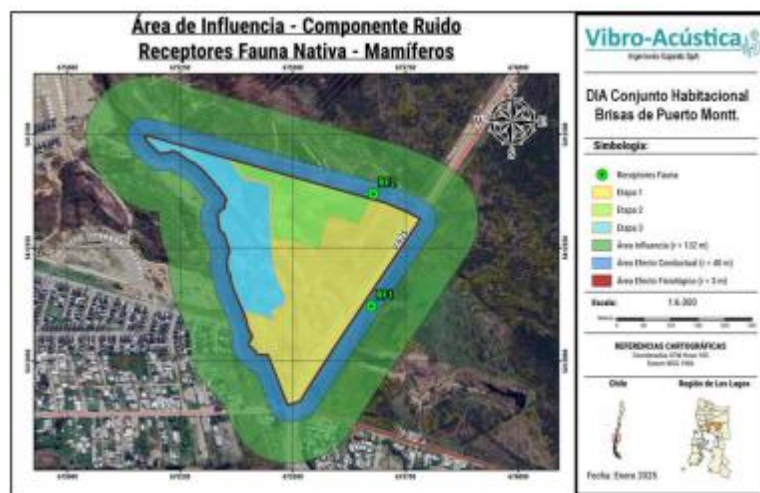
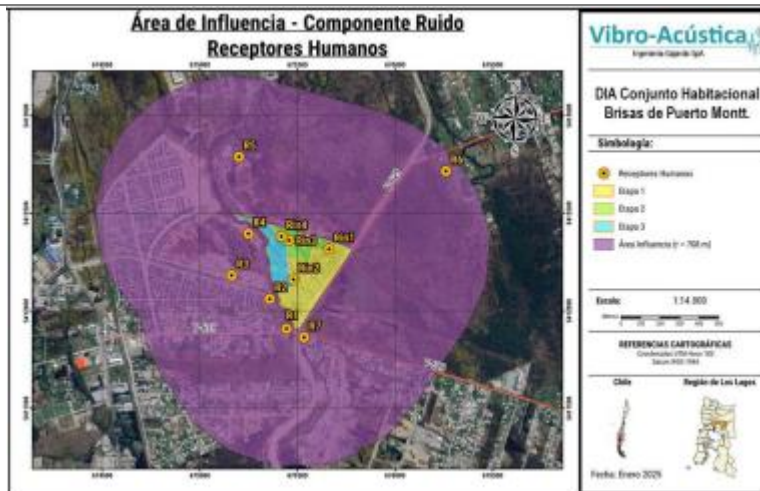
	• Plazos de la obra. • Horarios de faenas ruidosas. • información de contacto para comunicación. Además del letrero informativo, se implementarán dos vías de comunicación con el Titular del proyecto. - Como complemento, estará a disposición una línea telefónica exclusiva y un correo electrónico exclusivo, con el objetivo de facilitar a los vecinos la comunicación con los encargados del proyecto. El número de teléfono y el correo electrónico se encontrará publicado en el letrero informativo ubicado en el acceso de la obra. Además, se realizarán capacitaciones semestralmente al personal en relación de la convivencia con los vecinos y ciudadanos entorno a la obra, así también promover el respeto por la comunidad. Justificación: El Plan de Difusión es una herramienta necesaria para identificar y dar respuestas oportunas a las inquietudes de los habitantes del área de influencia respecto al desarrollo de la obra de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El letrero informativo estará instalado en un lugar visible en el acceso a la obra. La gestión de solicitudes de información por vía telefónica y electrónica se realizará desde los lugares físicos que el Titular disponga. Forma: Todas las sugerencias, consultas y reclamos recibidos a través de los canales establecidos, serán registrados digitalmente en una planilla la cual indicará la fecha, hora, tipo de requerimiento y su detalle, identificación del usuario y sus datos de contacto. Oportunidad: Se implementará desde la etapa temprana de la fase de construcción, una vez efectuado el cierre perimetral y se mantendrá durante la totalidad de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Instalación de letrero informativo. • Registro fotográfico y hoja de asistencia mediante firmas de participantes en las capacitaciones. • Porcentaje de respuesta a solicitudes de información, reclamos o sugerencias. Planilla tabulada • Registro fotográfico del letrero informativo con toda la información referida. • Registro de la planilla digital de las sugerencias, consultas y reclamos recibidos, con la información personal y de contacto de la persona que efectuó la observación hacia el proyecto
Forma de control y seguimiento	La forma de control será subir los registros fotográficos, hoja de asistencia de charlas de capacitación y planilla de porcentaje de respuesta de solicitudes de información, reclamos o sugerencias. Los resultados serán comunicados mediante una presentación sintética y tabulada, de forma semestral al SMA, oficina regional del SMA de la Región de los Lagos.



10.2.2 Plan de seguimiento de monitoreo de ruido en Fase Construcción

Tabla 10.2.2 Plan de seguimiento de monitoreo de ruido en Fase Construcción																																																																																																			
Impacto asociado	Contaminación acústica.																																																																																																		
Componente ambiental	Medio humano y fauna (Receptores cercanos al proyecto)																																																																																																		
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																																																																																																		
Ubicación puntos/zonas de medición y control	Lugar: Sitios de los receptores identificados como críticos, cuyas coordenadas UTM (WGS84, Huso 18 S) se indican en la siguiente tabla: - Receptores humanos. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Altura de receptor [m]</th><th rowspan="2">Distancia Proyecto* [m]</th><th colspan="2">Coordenada UTM Huso 18S – WGS84</th></tr> <tr> <th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>R1</td><td>Vivienda de 1 piso</td><td>1,5</td><td>20</td><td>675444</td><td>5411908</td></tr> <tr><td>R2</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>37</td><td>675358</td><td>5412061</td></tr> <tr><td>R3</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>187</td><td>675163</td><td>5412181</td></tr> <tr><td>R4</td><td>Instalaciones de Faena</td><td>1,5 - 4</td><td>60</td><td>675248</td><td>5412381</td></tr> <tr><td>R5</td><td>Instalaciones PTAS</td><td>1,5</td><td>300</td><td>675200</td><td>5412789</td></tr> <tr><td>R6</td><td>Vivienda de 1 piso</td><td>1,5</td><td>615</td><td>676260</td><td>5412716</td></tr> <tr><td>R7</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>50</td><td>675534</td><td>5411861</td></tr> <tr><td>Rin-1</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>0</td><td>675662</td><td>5412316</td></tr> <tr><td>Rin-2</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>0</td><td>675480</td><td>5412161</td></tr> <tr><td>Rin-3</td><td>Vivienda de 2 pisos</td><td>1,5 - 4</td><td>0</td><td>675456</td><td>5412361</td></tr> <tr><td>Rin-4</td><td>Edificio de 4 pisos</td><td>1,5 - 4 – 6,5 – 9</td><td>0</td><td>675418</td><td>5412381</td></tr> </tbody> </table> - Receptores Fauna <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto de evaluación</th><th rowspan="2">Distancia al Proyecto [m]*</th><th rowspan="2">Especies Asociadas al Hábitat</th><th rowspan="2">Punto Medición</th><th colspan="2">Coordenadas Punto Medición (WGS 84 Huso 18S) [m]</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>RF1</td><td>40</td><td>Aves y Mamíferos</td><td>RF</td><td>675673</td><td>5412120</td></tr> <tr><td>RF2</td><td>10</td><td>Aves y Mamíferos</td><td>RF</td><td>675677</td><td>5412367</td></tr> </tbody> </table>					Punto	Descripción	Altura de receptor [m]	Distancia Proyecto* [m]	Coordenada UTM Huso 18S – WGS84		Este [m]	Norte [m]	R1	Vivienda de 1 piso	1,5	20	675444	5411908	R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	37	675358	5412061	R3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	187	675163	5412181	R4	Instalaciones de Faena	1,5 - 4	60	675248	5412381	R5	Instalaciones PTAS	1,5	300	675200	5412789	R6	Vivienda de 1 piso	1,5	615	676260	5412716	R7	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	50	675534	5411861	Rin-1	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675662	5412316	Rin-2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675480	5412161	Rin-3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675456	5412361	Rin-4	Edificio de 4 pisos	1,5 - 4 – 6,5 – 9	0	675418	5412381	Punto de evaluación	Distancia al Proyecto [m]*	Especies Asociadas al Hábitat	Punto Medición	Coordenadas Punto Medición (WGS 84 Huso 18S) [m]		Este	Norte	RF1	40	Aves y Mamíferos	RF	675673	5412120	RF2	10	Aves y Mamíferos	RF	675677	5412367
Punto	Descripción	Altura de receptor [m]	Distancia Proyecto* [m]	Coordenada UTM Huso 18S – WGS84																																																																																															
				Este [m]	Norte [m]																																																																																														
R1	Vivienda de 1 piso	1,5	20	675444	5411908																																																																																														
R2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	37	675358	5412061																																																																																														
R3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	187	675163	5412181																																																																																														
R4	Instalaciones de Faena	1,5 - 4	60	675248	5412381																																																																																														
R5	Instalaciones PTAS	1,5	300	675200	5412789																																																																																														
R6	Vivienda de 1 piso	1,5	615	676260	5412716																																																																																														
R7	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	50	675534	5411861																																																																																														
Rin-1	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675662	5412316																																																																																														
Rin-2	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675480	5412161																																																																																														
Rin-3	Vivienda de 2 pisos	1,5 - 4	0	675456	5412361																																																																																														
Rin-4	Edificio de 4 pisos	1,5 - 4 – 6,5 – 9	0	675418	5412381																																																																																														
Punto de evaluación	Distancia al Proyecto [m]*	Especies Asociadas al Hábitat	Punto Medición	Coordenadas Punto Medición (WGS 84 Huso 18S) [m]																																																																																															
				Este	Norte																																																																																														
RF1	40	Aves y Mamíferos	RF	675673	5412120																																																																																														
RF2	10	Aves y Mamíferos	RF	675677	5412367																																																																																														





Los receptores internos a controlar serán aquellos que se encuentren más cercanos a las obras en ejecución al momento de la medición

Forma: Medición conforme a los procedimientos descritos en el D:S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

Parámetros por monitorear

Nivel de presión sonora corregido (NPC)

Límites permitidos

• Receptores Humanos

Punto	Límite a aplicar dB(A)
R1	65
R2	65
R3	65
R4	65
R5	65
R6	54

R7	65
Rin-1	65
Rin-2	65
Rin-3	65
Rin-4	65

• Receptores Fauna

Punto	Límite a aplicar dB(A)
RF1	58
RF2	58



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167893981>

Duración y Frecuencia De seguimiento	Se realizarán monitoreos de ruido de manera semestral durante la fase de construcción.
Método de medición	Medición de Nivel de presión sonora corregido (NPC)
Plazo o Frecuencia de informe	Los resultados serán comunicados mediante una presentación sintética y tabulada, incluyéndose su evaluación e interpretación 10 días luego del muestreo al SMA, oficina regional del SMA de la Región de Los Lagos.

10.2.3 Plan de seguimiento de la Calidad de las aguas durante la Fase Construcción

Tabla 10.2.3 Plan de seguimiento de la Calidad de las aguas durante la Fase Construcción					
Impacto asociado	Contaminación de aguas				
Componente ambiental	Calidad de aguas				
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción				
Ubicación puntos/zonas de medición y control	Lugar: i. Coordenadas puntos de muestreo				
	Fase	Nombre	Coordenada Norte	Coordenada Este	Relativo a
	Previo a inicio de obras	Punto 1 (aguas arriba)	5.411.938	675.462	Aguas arriba proyecto
		Punto 2 (entre ambas descargas)	5.412.180	675.364	Punto intermedio proyecto
		Punto 3 (aguas abajo cauce interior)	5.412.474	675.182	Aguas abajo proyecto
	Durante la ejecución	Punto 1 (aguas arriba)	5.411.938	675.462	Aguas arriba proyecto
		Punto 2 (entre ambas descargas)	5.412.180	675.364	Punto intermedio proyecto
		Punto 3 (aguas abajo cauce interior)	5.412.474	675.182	Aguas abajo proyecto

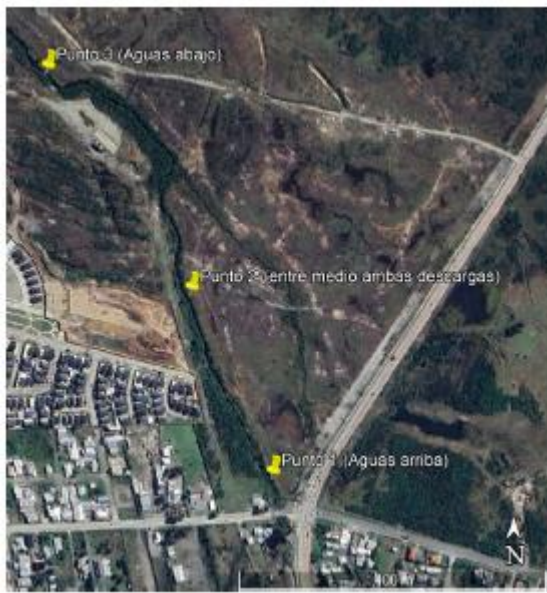


Figura: Ubicación de puntos a considerar para el muestreo



		ii. Durante la fase de construcción, se contempla una segunda etapa de muestreos, considerando para cada una de ellas los puntos indicados en la tabla y figura anterior, las coordenadas se encuentran referidas al sistema WGS84 Huso 18S. iii. Las frecuencias de monitoreo que serán durante la ejecución del proyecto y se realizarán una vez cada dos meses mientras duren las obras asociadas a la solución de aguas lluvias del proyecto y la modificación de cauce																								
Parámetros monitorear	por	Parámetros a considerar para el análisis. <table><tr><th>Parámetro</th></tr><tr><td>Oxígeno Disuelto</td></tr><tr><td>Temperatura</td></tr><tr><td>pH</td></tr><tr><td>Conductividad eléctrica</td></tr><tr><td>Sólidos suspendidos totales (SST)</td></tr><tr><td>Turbidez</td></tr></table>	Parámetro	Oxígeno Disuelto	Temperatura	pH	Conductividad eléctrica	Sólidos suspendidos totales (SST)	Turbidez																	
Parámetro																										
Oxígeno Disuelto																										
Temperatura																										
pH																										
Conductividad eléctrica																										
Sólidos suspendidos totales (SST)																										
Turbidez																										
Duración Frecuencia De seguimiento	y	Se realizarán monitoreos de agua de manera semestral durante la fase de construcción.																								
Método de medición	de	- Los resultados de cada monitoreo deberán ser remitidos en un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - En caso de que al momento de requerir el muestreo no se pueda observar escurrimiento o caudal en el cauce, se deberá justificar la ausencia de la toma de muestras mediante un registro fotográfico fechado y georreferenciado del punto con la fecha correspondiente. - Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras. El citado catastro formará parte del informe que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente. - Se elaborará un informe luego de cada período de muestreo y al final de la construcción de las obras en el cauce, durante el mes siguiente de recepcionados los informes de laboratorio, los cuales serán remitidos a la SMA al quinto día hábil de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación: <table><tr><th colspan="3" rowspan="2">Nombre del Punto de Muestreo</th><th colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</th></tr><tr><th>Norte</th><th colspan="2">Este</th></tr><tr><th rowspan="2">Parámetros</th><th rowspan="2">Valor Basal</th><th rowspan="2">Unidad de Medida</th><th colspan="3">Resultado</th></tr><tr><th>Fechas (día-mes-año)</th><th>Fechas (día-mes-año)</th><th>Fechas (día-mes-año)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84			Norte	Este		Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)						
Nombre del Punto de Muestreo						Coordenadas UTM (m) Datum WGS84																				
			Norte	Este																						
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado																							
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)																					
Plazo o Frecuencia de informe		El informe dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.																								



11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El capítulo de participación ciudadana del proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt se encuentra como anexo en este documento.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Montt” basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – 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 el numeral 7 del presente documento.0
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el numeral 8 del presente documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el numeral 10 del presente documento.

JHS/MSA/MGP



Firmado por: Sergio
Ernesto Sanhueza
Triviño
Fecha: 25/02/2026
19:10:25 CLST

Sergio Sanhueza Triviño
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos

