INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MACROPROYECTO ALTOS DE CHIFIN, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA D.S 49"

ÍNDICE

N° 20261010955

< Puerto Montt, 07 de Mayo 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 9
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 y autoridades marítimas 9
3.5.1. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
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 DIA 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 16
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 17
4.5. Mano de obra 17
4.6. Fase de construcción 18
4.6.1. Partes, obras y acciones 18
4.6.2. Suministros básicos 26
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 30
4.6.5. Residuos 36
4.7. Fase de operación 38
4.7.1. Partes obras y acciones 38
4.7.2. Suministros básicos 39

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

4.7.3. Emisiones y efluentes 41
4.7.4. Residuos 43
4.8. Fase de cierre 43
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 44
5.1. Salud de la población 44
5.2. Recursos naturales renovables 44
5.2.1. Suelo 44
5.2.2. Biota 45
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 45
5.4. Patrimonio cultural 45
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 46
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 46
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 52
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 60
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 65
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 66
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 67
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 69
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 69
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 79
8.1. ormas generales que le aplican al proyecto 79
8.1.1. Norma: Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 79
8.1.2. Norma: Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 80
8.1.3. Norma: D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA 80
8.1.4. Norma: Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente 81
8.2.1. Norma: Plan Regulador Comunal de Río Negro 82
8.2.2. Norma: Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos 82
Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos, del Ministerio de Medio Ambiente. 83
8.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 83

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

8.3.1. Norma: Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias 83
8.3.2. Norma: D.S. Nº 144/61 del MINSAL - Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza 84
8.3.3. Norma: Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 85
8.3.4. Norma: D.S. Nº1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica 86
8.3.5. Norma: D.S. N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, ordenanza general de urbanismo y construcciones..... 86
8.3.6. Norma: D.S. Nº38/11 MMA, que establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica. 87
8.3.7. Norma: Ordenanza N°3 de la Ilustre Municipalidad de Río Negro 88
8.3.8. Norma: D.F.L. Nº 725/68 - Código Sanitario 89
8.3.9. Norma: D.S. N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 90
8.3.10. Norma: D.S. N°594/1999 de MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo" 90
8.3.11. Norma: Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) 91
8.3.12. Norma: D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos 92
8.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 92
8.4.1. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 92
8.4.2. Norma: Ley N°21.455/2022, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente93
8.4.3. Norma: Ley N°17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales..... 93
8.4.4. Norma: D.S. N°484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas 94
8.4.5. Norma: Ley N°19.473/1996 de MINAGRI 95
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES..... 96
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental..... 96
9.2.1. Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase. 96
9.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos 107
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 115
10.1. Compromiso ambiental voluntario 115
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido 115
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de Gestión, Regulación y Seguridad Vial en Intersecciones Críticas" 117
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Capacitación a trabajadores de la obra para el procedimiento de lavado de camiones mixer" 119
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: "Humectación para el control de resuspensión de polvo durante la etapa de construcción" 121
11. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 122
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 123
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....124

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

8.1. Normas generales que le aplican al proyecto 125

- Tabla 8.1.1. Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 125
- Tabla 8.1.2.: Norma: Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 125
- Tabla 8.1.3.: Norma: D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA 125

8.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 125

8.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 126

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MACROPROYECTO ALTOS DE CHIFIN, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA D.S 49"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Ararat SpA
Domicilio	Walker Martínez 430 Of. 43, Puerto Varas
Nombre del representante legal	Melcon Vicente Martabid Razazi
Domicilio del representante legal	Walker Martínez 430; Of. 43, Puerto Varas
Correo electrónico representante legal	andresmartabids@ararat.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto consiste en la construcción de 583 nuevas viviendas con el fin de mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos a través de la acción, logrando que habiten una vivienda de tipo social de carácter definitivo emplazada en conjuntos habitacionales que les permita desarrollar su vida familiar, comunitaria e incluyendo la creación de comunidades integradas con acceso a servicios básicos como atención médica, educación y transporte, y la promoción de la participación ciudadana y la inclusión social.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la ejecución de 4 lotes, correspondiente a la construcción de 11 edificios de 9 pisos, 6 unidades por piso, en la cual el primer nivel corresponde a 5 departamentos, sede social y local comercial; del segundo nivel a noveno corresponden a 6 departamentos por piso y 1 ascensor por torre. El proyecto está compuesto por 4 fases constructivas proyectadas a 30 meses y una fase de operación de duración indefinida. Además, se considera la habilitación de 305 estacionamientos para automóviles y 153 para bicicletas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Ingresa a evaluación ambiental considerando el literal h) del art. 3 del RSEIA, por tratarse de un proyecto inmobiliario que se ejecuta en zonas declarada saturada, específicamente por reunir las características del literal h.1.3., esto es, 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
Monto de inversión	USD $ 50.563.833

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Corresponde a las obras preliminares, instalación cerco perimetral, trazado y excavaciones.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Responsable	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Ararat SpA	24/9/2025
Resolución de admisibilidad	202510001174	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/9/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202510102270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/9/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202510102271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/9/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Responsable**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202510102272	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/9/2025
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	202510103260	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/9/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202510103294	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	7/11/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	202510001221	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	2/12/2025
Adenda	----------	Ararat SpA	6/2/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación Adenda	20261010231	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	9/2/2026
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20261010352	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	4/3/2026
Acreditación Aviso Radial	----------	Ararat SpA	12/3/2026
Adenda Complementaria	NA	Ararat SpA	31/3/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20261010284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	1/4/2026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Responsable**	**Fecha**
Resolución de Ampliación de Plazo	20261000154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	1/4/2026

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 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
SERNAGEOMIN, Zona Sur
CONADI, Región de Los Lagos
CONAF, Región de Los Lagos
DGA, Región de Los Lagos
DOH, Región de Los Lagos
SAG, Región de Los Lagos
SEREMI de Agricultura, 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
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
Gobierno Regional de Los Lagos
Municipalidad de Río Negro
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Los Lagos

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1282	I. Municipalidad de Río Negro	15/10/2025
2673	Gobierno Regional	15/10/2025
784	SERNAGEOMIN Zonal Sur	16/10/2025
370	SISS	16/10/2025
1040	Servicio Agrícola y Ganadero	17/10/2025
1992	DGA	17/10/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

591	SEREMI MOP	20/10/2025
204	SEREMI de Agricultura	21/10/2025
1412	DOH	21/10/2025
5992	Consejo de Monumentos Nacionales	23/10/2025
37	SERNATUR	23/10/2025
561	CONADI	24/10/2025
31695	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	24/10/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
299	Gobierno Regional	10/2/2026
99	SEREMI MOP	18/2/2026
304	DGA	23/2/2026
72	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/2/2026
44	SEREMI de Agricultura	23/2/2026
4964	SEREMI de Salud	25/2/2026
1299	SEREMI de Medio Ambiente	26/2/2026
1149	Consejo de Monumentos Nacionales	26/2/2026
7664	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	10/3/2026

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
122	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/4/2026
2370	SEREMI de Medio Ambiente	15/4/2026
131	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/4/2026
1877	Consejo de Monumentos Nacionales	16/4/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
46-EA/2025	CONAF	13/10/2025
198	SAG	19/2/2026
216	Servicios de Biodiversidad y Áreas Protegidas	3/3/2026

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

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

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2673	Gobierno Regional	15/10/2025
Fundamento		
• En su oficio se pronuncia con observaciones al proyecto, solicitando al titular indicar respecto al objetivo específico de Espacios y Equipamiento Público, si el proyecto considera incorporar áreas de acceso universal, y qué cantidad de superficie de áreas verdes de uso público como herramienta de esparcimiento e integración barrial. También consulta si incluirá equipamiento infantil, espacios deportivos, sedes, etc.; y ué Obras de Urbanización considera implementar el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

titular del proyecto, y qué medidas de conservación de la vialidad existente implementará para no afectar a los habitantes del área del proyecto que se desplazan habitualmente por ese sector.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
299	Gobierno Regional	10/9/2026
Fundamento		
• El Gobierno Regional de Los Lagos se pronuncia conforme al revisar y analizar las respuestas dadas por el Titular en Adenda sobre los aspectos consultados en la DIA.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1282	Municipalidad de Río Negro	15/10/2025
Fundamento		
• En su pronunciamiento el municipio Indica que el proyecto se ubica dentro del radio urbano de la comuna de Río Negro. • En cuanto al PLADECO 2023-2028, señala que el proyecto se alinea con la misión institucional que dice "*Gestionar con eficiencia procesos y recursos para brindar atención y servicios municipales de calidad a los usuarios, ampliando la cobertura de la infraestructura en todo el territorio, desarrollar la economía local y brindar seguridad y calidad de vida a los habitantes de Río Negro".* En virtud de lo anterior, concluye que el proyecto es compatible con los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes y aplicables, tanto desde el punto de vista normativo (PRC) como estratégico (PLADECO). No obstante, y en atención a los principios de sustentabilidad y protección ambiental promovidos por dicho instrumento de planificación, se solicita al titular considerar la incorporación de especies vegetales nativas y de bajo consumo hídrico en el diseño de las áreas verdes del proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 29/4/2026

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• *"Respecto al material retirado por las excavaciones, según señala el titular que previo al inicio de las excavaciones se deberá realizar un escarpe. ¿Qué destino se dará al material escarpado?*	• *N°2673 del Gobierno Regional de Los Lagos, de fecha 15 de octubre de 2025*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

• *"De qué forma se realizará la gestión de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, durante la fase de construcción, y como se gestionará durante la Fase de operación, cuál será la forma de acopio, considera implementar acciones de segregación por origen (orgánico e inorgánicos), frecuencia de recolección, medio de trasportes, disposición final e indicar si considera implementar acciones que incentiven el reciclaje. Además, se consulta por el destino de los Residuos de la Construcción".*	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>Región de Los Lagos, provincia de Osorno, comuna Río Negro. Los accesos al lugar de emplazamiento del proyecto sería por calle República, desde Ruta U-550 (camino a Chifín) y desde camino privado por su sección norte.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La justificación de la localización se basa en la natural expansión de la comuna y su creciente demanda habitacional. El proyecto se emplaza dentro del área urbana, de manera colindante con la zona habitacional consolidada de la ciudad de Río Negro.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>Tabla 1: Resumen superficies total a construir
<table>
<tr><th>Características</th><th>Total (m²)</th></tr>
<tr><td>Superficie Lotes</td><td>25.905,00</td></tr>
<tr><td>Superficie Vialidad</td><td>2.064,04</td></tr>
<tr><td>Superficie Áreas Verdes</td><td>3.122,62</td></tr>
<tr><td>Superficie Equipamiento</td><td>1.129,00</td></tr>
<tr><td>Total Superficie Neta</td><td>32.220,66</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-5 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Tabla 2: Vértices del proyecto
<table>
<tr><th>VÉRTICES</th><th>UTM ESTE (HUSO 18 SUR)</th><th>UTM NORTE (HUSO 18 SUR)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>651211</td><td>5483766</td></tr>
<tr><td>2</td><td>651283</td><td>5483564</td></tr>
<tr><td>3</td><td>651275</td><td>5483556</td></tr>
<tr><td>4</td><td>651236</td><td>5483586</td></tr>
<tr><td>5</td><td>651213</td><td>5483556</td></tr>
<tr><td>6</td><td>651178</td><td>5483583</td></tr>
<tr><td>7</td><td>651137</td><td>5483531</td></tr>
<tr><td>8</td><td>651058</td><td>5483593</td></tr>
<tr><td>9</td><td>651055</td><td>5483590</td></tr>
<tr><td>10</td><td>651006</td><td>5483629</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-4 de la DIA

Imagen 1: Ubicación del poryecto respecto la comuna</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Caminos o vías de acceso	Al posicionar el área de emplazamiento del proyecto sobre la vialidad existente podemos observar que el área de emplazamiento del proyecto presenta accesos por calle República, desde Ruta U-550 (camino a Chifín) y desde camino privado por su sección norte. Fig. 1: Acceso al área de emplazamiento *Fuente: Fig. 1-7 de la DIA*
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Cap. 1 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Camino de acceso temporal	Durante la fase de construcción del proyecto, el acceso principal para ingreso de maquinaria, camiones y personal será mediante una vía existente identificada como “Acceso fase construcción”. Esta se conecta directamente con la Ruta U-500, vía pavimentada de carácter local que presenta un nivel de servicio compatible con tránsito de carga intermitente	Temporal	Construcción
Cierre Perimetral	cierre perimetral que será de 3,6 m en deslindes del Proyecto y que se aplicará desde el inicio de las faenas de acuerdo con el avance de obras, asegurando el apantallamiento de radiación sonora hacia los receptores más cercanos. El cierre perimetral contará con materialidad de densidad superficial mínima de 10 kg/m^2	Temporal	Construcción
Instalación de Faenas	La Tabla 1-11 de la DIA, *Descripción de la instalación de faenas* detalla todas las partes que conforman la Instalación de Faenas.	Temporal	Construcción
Obras o instalaciones temporales para el manejo de aguas residuales	El proyecto en su etapa de construcción contempla el manejo de aguas servidas mediante la conexión de los baños de la Instalación de faenas a la red de alcantarillado de la empresa SURALIS.	Temporal	Construcción
Instalaciones de apoyo a las actividades	_ Bodega SUSPEL Bodega metálica de 6 m2 con canal perimetral para la contención de sustancias peligrosas. Bajo la bodega se considera polietileno para evitar infiltración. _ Camarines Sector destinado a trabajadores para que puedan cambiarse de ropa y guardarla en casilleros. La superficie es de 30 m^2.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	_ Baños Recintos sanitarios de 30 m^2 para personal de obra. También se separa para hombres y mujeres. Se habilitará con wc, duchas, lavamanos. _ Oficinas Contenedores habilitados como oficina, de 70 m^2. Cuenta con escritorio, aire acondicionado y baño. _ Estructura para el lavado de Camiones y canoas Plataforma de 21 m^2 de ripio, de 30 cm de profundidad, impermeabilizada con polietileno, y conectada a la zona de captación de líquidos. _ Sistema de contención de líquidos del lavado de camiones y canoas. Excavación de 2 x 3 m y una profundidad de 0,6 m la cual estará forrada con polietileno, con pendientes adecuadas que permitan el fácil escurrimiento, con el objetivo de contener las aguas de lavado de canoas y de camiones. _ Zona de Acopio RESCON (Residuos de construcción) Se consideran 5 cubículos de 1,5 metros de altura, para madera, fierro, plástico, sidding y yeso cartón. Superficie a ocupar de 45 m^2. _ Bodega RESPEL La bodega metálica que se dispondrá tiene dimensiones de 3 metros de ancho 2 metros de largo y de 2 metros de alto aprox., ubicada al centro de la delimitación del proyecto. _ Bodega de materiales		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Se habilitará recinto de 120 m^2 para almacenamiento de materiales, de madera mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum. En esta bodega se acopiarán los insumos desde la llegada a la obra y se entrega una vez sea solicitada desde terreno. _ Comedores Se habilitará un comedor de 84 m^2 en estructura de madera mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum, destinado sólo para consumos de alimentos, el cual contará con mobiliario para atender a los trabajadores. _ Portería con control de acceso Estructura madera de 4 m^2 mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum dispuesta para controlar el acceso a las faenas constructivas, el cual cuenta con un sistema de registro.		
Otras partes y obras	El Proyecto considera un cierre perimetral que será de 3,6 m en deslindes del Proyecto y que se aplicará desde el inicio de las faenas de acuerdo con el avance de obras, asegurando el apantallamiento de radiación sonora hacia los receptores más cercanos.	Temporal	Construcción
Lotes	El Proyecto contempla la construcción de 583 viviendas, en una superficie de 3,2 ha, junto con su respectiva urbanización y áreas verdes	Permanente	Construcción
Vialidad interna	El proyecto contempla la pavimentación de las vías internas del proyecto, considerando estacionamientos para las viviendas	Permanente	Construcción
Áreas verdes	El proyecto contempla la implementación de una superficie total de 3122,62 m^2 de áreas verdes las cuales se proyectan en el sector este del área de emplazamiento del proyecto hacia la Ruta U-500, camino a Chifín	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Áreas de estacionamiento de uso común o visitas	El proyecto considera un total de 305 estacionamientos vehiculares asociados a las viviendas (departamentos) de los cuales 12 son para discapacitados	Permanente	Construcción
Infraestructura de agua potable	Las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la red pública de la empresa concesionaria SURALIS. La construcción de la red se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas.	Permanente	Construcción
Infraestructura de servicio disposición de aguas servidas	Las viviendas del Proyecto estarán conectadas a la red pública de alcantarillado de la empresa concesionaria SURALIS	Permanente	Construcción
Infraestructura para la evacuación de aguas lluvias	Para dar solución a las aguas lluvias, se consideran drenes sumideros en la bajada de los colectores de captación de los edificios, así como para las áreas aportantes internas a cada lote. El escurrimiento de aguas lluvias será dirigido hacia colector existente en calle República.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Limpieza y escarpe del terreno	Construcción
Replanteo, Trazado y Niveles	Construcción
Escarpe del terreno	Construcción
Fundaciones	Construcción
Acciones de transporte de insumos y residuos	Construcción
Instalación infraestructura agua potable domiciliaria	Construcción
Instalación infraestructura Alcantarillado domiciliario	Construcción
Obras de Urbanización	Construcción
Construcción obras disposición de aguas lluvias	Construcción
Construcción vialidad interna	Construcción
Construcción de edificios	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales y de instalación de faenas	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Ocupación de viviendas por sus propietarios y futuros residentes	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	El proyecto marca su inicio con el cierre provisorio seguido del escarpe del terreno.
Fecha estimada de término	Octubre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Emisión del certificado de recepción total de obra por parte de la Ilustre Municipalidad de Río Negro
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Se entrega la información de Recepción de viviendas por Lote:

Etapa	Lote	Inicio Operación*	Término Operación
1	2	Mes 15	Indefinido
2	1 + Equipamiento y áreas verdes	Mes 21	Indefinido
3	4	Mes 23	Indefinido
4	3	Mes 30	Indefinido

Parte, obra o acción que establece el inicio	Obtención de la Dirección de Obras del municipio.
Fecha estimada de término	Dadas las características del proyecto se estima que éste sea de carácter indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	558

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Total	558

4.6. Fase de construcción

La fase de construcción del Proyecto se desarrolla en un plazo de 30 meses y considera 4 etapas para la construcción de departamentos. Cada etapa corresponde a la construcción de uno de los 4 lotes de edificaciones del Proyecto.

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras
Nombre
- Obras Previas Corresponde a la realización del cierre perimetral para continuar con el escarpe. Con el terreno en óptimas condiciones se procede a la construcción de la instalación de faenas. -Cierre perimetral El Proyecto considera un cierre perimetral que será de 3,6 m en deslindes del Proyecto y que se aplicará desde el inicio de las faenas de acuerdo con el avance de obras, asegurando el apantallamiento de radiación sonora hacia los receptores más cercanos. El cierre perimetral contará con materialidad de densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 .
_ Caminos de acceso Durante la fase de construcción del proyecto, el acceso principal para ingreso de maquinaria, camiones y personal será mediante una vía existente identificada como “Acceso fase construcción” en la imagen adjunta. Esta se conecta directamente con la Ruta U-500, vía pavimentada de carácter local que presenta un nivel de servicio compatible con tránsito de carga intermitente. El tramo de acceso interno (color naranja en la figura) se extiende desde el punto de conexión con la vía pública hasta el área central del predio, siguiendo un trazado perimetral que bordea el límite sur y este del proyecto. Esta vía tendrá un ancho aproximado de 6 metros, con carpeta compactada en estabilizado granular o similar, y está destinada exclusivamente a tránsito de vehículos pesados y livianos vinculados a la obra. Esta vía será señalizada, contará con medidas de contención de polvo (como aplicación de supresores de polvo o riego periódico) y zonas de espera en su ingreso para evitar interferencias con el flujo vehicular urbano. Asimismo, se habilitarán puntos de control de acceso con registro y medidas de seguridad conforme al plan de manejo de tránsito del proyecto. <u>Respecto a los caminos interiores</u> Se puede observar el trazado interno de caminos faeneros, los cuales corresponden a una especie de red de circulación dentro del área de construcción. Estas vías están diseñadas para facilitar el desplazamiento de equipos, maquinaria, camiones de hormigón y movimiento de materiales. Su ancho estimado es de 4 a 5 metros, con superficie en suelo compactado estabilizado, y se dispondrán de manera temporal, siendo desmanteladas o consolidadas progresivamente según el avance de la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Estas vías conectan las diferentes zonas del proyecto, incluyendo áreas de excavación, almacenamiento de materiales, y zona de acopio de residuos. Estarán señalizadas con elementos reflectantes y delimitadas con mallas de seguridad, cumpliendo con la normativa de seguridad vial en faenas establecida por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y la Ley de Tránsito.

Fig. 1: Caminos interiores del proyecto durante la etapa de construcción

Fuente: Fig. 1-10 de la DIA

-Instalación de Faenas:

Construcción y provisión de la instalación de bodegas para almacenar materiales y equipos a utilizar en la obra; servicios higiénicos para empleados y obreros, oficinas para el personal técnico y administrativo de la empresa, estacionamientos, entre otros.

El proyecto considera dos puntos de instalación de faenas: uno asociado al desarrollo de las etapas constructivas 1 y 2, y el otro asociado a las etapas constructivas 3 y4.

- Portería y control de acceso:

Estructura madera mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum dispuesta para controlar el acceso a las faenas constructivas, el cual cuenta con un sistema de registro

Obras o instalaciones temporales para el manejo de aguas residuales:

El proyecto en su etapa de construcción contempla el manejo de aguas servidas mediante la conexión de los baños de la Instalación de faenas a la red de alcantarillado de la empresa SURALIS.

_ Zona de Acopio RESCON (Residuos de construcción)

Se consideran 5 cubículos de 1,5 metros de altura, para madera, fierro, plástico, sidding y yeso cartón.

_ Comedor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Se habilitará un comedor en estructura de madera mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum, destinado sólo para consumos de alimentos, el cual contará con mobiliario para atender a los trabajadores.

_ Bodega principal

Se habilitará recinto para almacenamiento de materiales, desarrollado en madera mediante paneles, cerchas de madera y cubierta de zinc alum. En esta bodega se acopiarán los insumos desde la llegada a la obra y se entrega una vez sea solicitada desde terreno.

_ Bodega RESPEL

La bodega metálica que se dispondrá tiene dimensiones de 3 metros de ancho 2 metros de largo y de 2 metros de alto aprox., ubicada al centro de la delimitación del proyecto.

_ Oficinas administrativas

_ Área de acopio de residuos no peligrosos

Lavado de ruedas de camiones:

Plataforma de ripio de 30 cm de profundidad

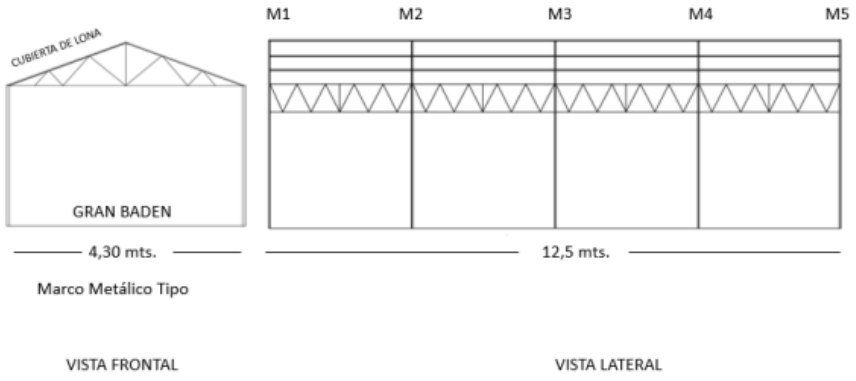
Se implementará una zona de lavado de ruedas en donde se realizará el lavado mediante la utilización de una hidro-lavadora, sobre una superficie estable que recibirá los residuos provenientes del lavado de ruedas. Las aguas serán conducidas a través de ductos a un estanque donde se irán almacenando temporalmente dentro de la bodega de residuos. Estas serán retiradas por una empresa que cuente con los permisos necesarios para este tipo de actividades. El titular exigirá y mantendrá en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, el cual quedará en obra para eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad ambiental.

Se implementará, además, sobre el área de lavado, un techo de lona con estructura metálica, compuesta por marcos reticulados, para evitar el ingreso de las aguas lluvias de esta área a los estaques de acumulación. Esta cubierta se detalla en las siguientes ilustraciones.

Las acciones de control asociadas a la actividad de lavado de ruedas de camiones y de manera periódica de canoas de camiones mixer consideran la impermeabilización total de las áreas destinadas a estas actividades, mediante superficies y excavaciones revestidas con polietileno; la contención y conducción controlada de los escurrimientos hacia un punto de acumulación, y la prohibición de descarga directa al suelo o a sistemas de aguas lluvias.

Fig. 2: Sistema de lavado de ruedas. Vistas laterales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885



Fuente: Fig. 1-51 de la DIA

Lavado de canoas o tolvas:

Esta zona se caracteriza por una excavación de 2 metros de ancho, 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la excavación será cubierta por polietileno doble que sobresaldrá 60 cm. por el contorno de la excavación. El lavado se realizará periódicamente después de ser vaciado el hormigón premezclado y se establecerá la prohibición de lavado de camiones mixer en lugares no autorizados respecto a esto se implementarán señalizaciones en obras. Para el retiro de material de la piscina de lavado se procederá de la siguiente forma:

El sector en el cual se acumula el material sedimentado y el agua será cubierto con un techo plástico negro, con el propósito de facilitar la evaporación de la fase líquida y la extracción del material sedimentado generado por el lavado.

Se implementará, además, sobre el área de lavado, un techo de lona con estructura metálica, compuesta por marcos reticulados, para evitar el ingreso de las aguas lluvias de esta área a los estaques de acumulación.

El escombro resultante será extraído y dispuesto en la zona de acopio de residuos de la construcción.

Las acciones de control para los residuos que se generan por el lavado de ruedas y tolvas son las siguientes:

- Cuando el pozo se encuentre lleno y con la lechada endurecida, ésta se demolerá mecánicamente y se trasladará a la zona de acopio de escombros disponible en obra donde se dispondrá mediante retroexcavadora y camión tolva para su posterior retiro y disposición en un lugar autorizado.

- En caso de que la evaporación no ocurra y se llegue a la capacidad máxima del contenedor, el agua residual será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio, el cual se encargará de la disposición final del agua.

Vialidad interna

El proyecto contempla la pavimentación de las vías internas del proyecto, considerando estacionamientos para las viviendas. Estas instalaciones se describen en detalle en el plano de pavimentación disponible en el Anexo 5 de la DIA.

Vialidad externa:

El Proyecto no contempla la construcción de vialidad externa, se utilizarán los caminos existentes, el ingreso se realizará principalmente por calle República.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Áreas verdes

El proyecto contempla la implementación de una superficie total de 3122,62 m^2 de áreas verdes las cuales se proyectan en el sector este del área de emplazamiento del proyecto hacia la Ruta U-500, camino a Chifín. Mayor detalle de su emplazamiento en plano de loteo en Anexo 3 de la DIA.

Tanto las áreas verdes como los equipamientos proyectados serán parte del bien nacional de uso público (BNUP) una vez recepcionada la obra, por lo que están contempladas para uso comunitario de residentes del loteo y de poblaciones vecinas.

A continuación, se presenta un esquema de la proyección de las áreas verdes del proyecto.

Fig. 3: Localización áreas verdes proyectadas proyecto

Fuente: Fig. 1-18 de la DIA

Área de estacionamiento

El proyecto considera un total de 305 estacionamientos vehiculares asociados a las viviendas (departamentos), de los cuales 12 son para discapacitados (3 por lote). Su disposición dentro del proyecto se puede visualizar en el plano de loteo ubicado en Anexo 3 de la DIA. También se considera la instalación de 153 estacionamientos para bicicletas.

4.6.1.2. Acciones

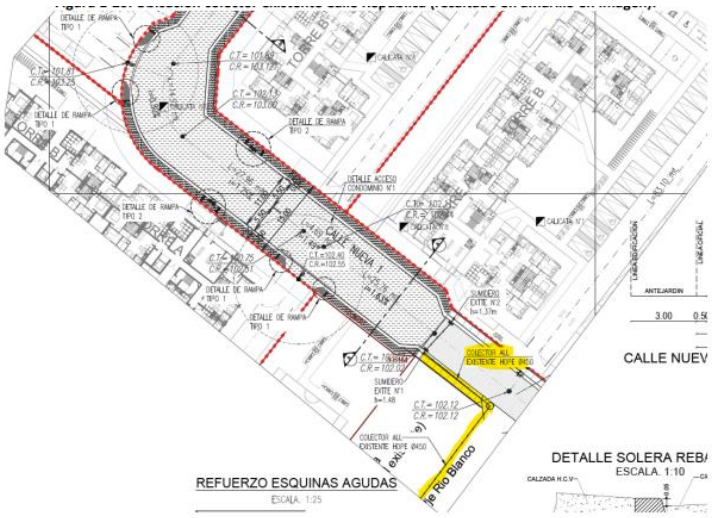
Tabla 4.6.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno Limpieza y escarpe del terreno	Se deberá retirar del terreno materias orgánicas, troncos y otros desperdicios de manera de obtener un terreno limpio y despejado. El terreno de la Construcción se deberá rebajar hasta alcanzar los niveles adecuados en relación con la rasante correspondiente. El suelo rebajado deberá quedar correctamente perfilado y; el material sobrante deberá ser llevado a botaderos autorizados.
Escarpe del terreno	Retiro del terreno, materias orgánicas, troncos y otros desperdicios de manera de obtener un terreno limpio y despejado. Este terreno se deberá rebajar hasta alcanzar los niveles adecuados en relación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	con la rasante que corresponde. El suelo ya rebajado deberá quedar correctamente perfilado y el material sobrante deberá ser llevado a botadero autorizado. El volumen de escarpe corresponderá a 16.110,33 m^3 considerando una densidad de 1,65 t/m^3. El material a disponer corresponde a 26,582 toneladas. Este volumen de tierra será destinado en un predio agrícola en el sector Chifín, de acuerdo a la autorización adjunta en Adenda. No se considera este material como residuo, sino que se destinará a un predio agrícola para su uso en mejoramiento de suelos.
Replanteo, Trazado y Niveles	El replanteo se hará sobre un cerquillo de madera que se situará aprox. a 1 metro del perímetro de la construcción relacionándolo estrictamente con rasante de calles y pasajes del sector, en el cual se trazaran los ejes indicados en el plano. A partir del replanteo, se realizará el trazado de cada Edificio, lo que permitirá definir de inmediato los niveles.
Excavación	Se realizarán las excavaciones necesarias para dar cabida a la estructura indicada en los planos de cálculo. Estos se ejecutarán a mano en su totalidad cumpliendo las condiciones de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos, sus dimensiones mínimas serán las indicadas en el plano de fundaciones, la extracción deberá alcanzar como máxima profundidad el nivel del sello de fundación, penetrando como mínimo la profundidad requerida por el cálculo estructural.
Fundaciones	Esta se formará por fundación corrida la cual tiene especificaciones de ancho y alto en función de la mecánica de suelo presentada en Anexo 6 y el proyecto de cálculo de estructuras correspondientes.
Urbanización	Se incluyen las obras de alcantarillado, aguas lluvias, electricidad, agua potable, pavimentación y habilitación de áreas verdes. Considera la pavimentación de la Calle de acceso desde Calle República y la habilitación de equipamiento comunitario. Se presenta en documentos adjuntos en Anexo 3 (Planos del proyecto) y Anexo 5 (Planos de urbanización) de la DIA. Considera la pavimentación de la Calle de acceso desde Calle República y la habilitación de equipamiento comunitario y áreas verdes.
Construcción de conexión a red de agua potable	Se considera abastecimiento de agua fría a todos los artefactos proyectados, incluido red de agua potable para lavadora, lavaplatos, lavamanos, wc y tina y abastecimiento de agua caliente para la ducha, lavaplatos, lavamanos y lavadora.
Construcción de conexión a red de aguas servidas	Se considera la ejecución de una red interior domiciliaria, destinada a evacuar las aguas servidas provenientes de los artefactos sanitarios, lavamanos, wc, tina, lavaplatos, lavadora y empalme exterior al colector público, de acuerdo a proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Construcción de sistema de aguas lluvias	Para dar solución a las aguas lluvias, se consideran drenes sumideros en la bajada de los colectores de captación de los edificios, así como para las áreas aportantes internas a cada lote, de acuerdo con esquema del diseño de aguas lluvias del proyecto presentado en Anexo 12. Para las aguas lluvias de flujo superficial por la calle de acceso hacia la calle República se considera su escurrimiento hacia el colector existente en dicha calle. Fig. 1: Ubicación colectora existente Calle República (resaltado en amarillo en imagen).  *Fuente: Fig. 1-20 de la DIA*
Construcción de vialidad interna	La vialidad interior está compuesta por una malla de calles locales y pasajes, diseñados conforme a los requisitos establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las normas del MINVU para conjuntos habitacionales. • Calzadas: Pavimentadas, con un ancho entre 6 y 7 m, doble sentido, con radios de giro compatibles con vehículos de emergencia y recolección de residuos. • Veredas: Dispuestas en ambos lados, de al menos 1,2 m de ancho. • Accesos vehiculares y peatonales: Todos los lotes tendrán acceso directo a la vía pública interna. • Señalización y medidas de seguridad vial: Implementación de señalización vertical, reductores de velocidad y demarcación horizontal conforme a la norma chilena vigente.
Sobre vialidad externa	Vías de conexión externa y rutas definidas en el IMIV:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	El acceso vehicular principal se produce a través de la Ruta U-500, calle estructurante de carácter comunal, conectando el proyecto directamente con la Av. Padre Hurtado y la Ruta U-598, lo que permite la distribución eficiente del flujo vehicular generado hacia el resto de la comuna. Las rutas definidas consideran los siguientes aspectos: • Rutas de ingreso y salida de vehículos particulares y de servicio: Se distribuyen mediante la U-500 y la Av. Padre Hurtado, conectando hacia el sur con el centro de Río Negro y hacia el este con el sector rural. • Capacidad y nivel de servicio: Las simulaciones de tránsito desarrolladas en el IMIV respectivo indican que las vías externas mantienen niveles de servicio aceptables sin congestiones que involucren demoras significativas en los tiempos de desplazamiento de los usuarios, sobre todo durante la hora punta de la situación con proyecto. • Se identificaron intersecciones potencialmente críticas o puntos relevantes como la intersección U-500/U-598, la Intersección de República con U-500 o la intersección de Av. Padre Hurtado con Ruta U-500 proponiendo medidas de control y regulación para asegurar una operación segura y fluida. • El diseño urbano considera continuidad peatonal y accesibilidad universal, que permite el correcto desplazamiento de los usuarios hacia los sectores de accesibilidad de transporte público o hacia los centros y servicios que se encuentren a una distancia adecuada en modo caminata, en coherencia con los criterios actuales de movilidad. <u>Inserción urbana y accesibilidad</u>: El proyecto se inserta armónicamente en el tejido urbano, completando la trama vial existente y respetando el límite urbano oficial. El trazado permite una conectividad eficiente con equipamientos urbanos cercanos (como centros educativos, centros deportivos, comercio y servicios), evitando sobrecargas puntuales en calles locales, mediante una adecuada distribución de accesos y sentido de circulación. Fig. 2: Ruta de ingreso y egreso al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	 Fuente: Fig. 1-53 de la DIA
Construcción de edificios	El proyecto contempla 11 edificios de 9 pisos, los cuales cuentan con 3 modelos de departamentos. El modelo de dpto. base y sensorial de 59.44 m^2 y el modelo de dpto. movilidad reducida de 60.81 m^2. Su estructura resistente es en base a fundaciones y radier de hormigón, sobre el cual se levanta una estructura de hormigón armado con losas de entrepiso, coronando la estructura con una sobre losa que recibe una estructura de techumbre con cerchas de acero galvanizado y una cubierta de acero pre pintado. La aislación de la envolvente térmica se presenta por el exterior en muros y sobrecimiento e inter-elementos en la techumbre. Cuenta con sistema de ventilación pasiva y mecánica y doble vidriado hermético en ventanas. Se presenta planimetría de cada componente en el Anexo 4 de la DIA.
Otras acciones a concretar	_ Desmantelamiento de obras temporales _ Desmantelamiento instalación de faenas

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	El proyecto contempla en sus Instalaciones de Faenas la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa SURALIS. Para las actividades de humectación de caminos e interiores y obras de relleno, el agua será provista mediante camiones aljibes. *(Para el hormigonado que se realice en el proyecto, no se utilizará agua, ya que el hormigón será traído de una planta hormigonera).*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 1: Volúmenes de agua estimados a utilizar durante la fase de construcción
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Cantidad Estimada</th><th>Fuente de Abastecimiento</th></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>648 m³/mes, considerando una dotación promedio de 324 trabajadores y un consumo de 100 L/persona/día.</td><td>El agua potable utilizada para los servicios higiénicos durante la fase de construcción del proyecto inmobiliario provendrá de una conexión a la red ya existente, proveniente de la empresa SURALIS, la cual es la actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones.</td></tr>
<tr><td>Otras Actividades de Construcción</td><td>550 m³/mes</td><td>El agua para actividades de construcción puntuales tales como la compactación de camas ripio y curado del hormigón provendrá de una conexión a la red ya existente, proveniente de la empresa SURALIS., la cual es la actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones.</td></tr>
<tr><td>Humectación de Caminos Internos</td><td>31 m³/mes</td><td>El agua utilizada para actividades de mantención de caminos será suministrada mediante camiones aljibes</td></tr>
<tr><td>Lavado de Canoas y Ruedas</td><td>120 m³/mes</td><td>El agua para el lavado de canoas provendrá de una conexión a la red ya existente, proveniente de la empresa SURALIS, la cual es la actual concesionaria del sector. En obra se mantendrá ordenado y actualizado el registro de pago de agua potable en caso de eventuales fiscalizaciones</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-20 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>Las Instalaciones de faenas contarán con baños conectados a la red de alcantarillado de SURALIS.

Por otro lado, en los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos para el uso de los trabajadores.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Cada trabajador, perteneciente al desarrollo del proyecto, se encarga de su alimentación. Para ello contarán con un comedor dotado con los enseres necesarios para calentar los alimentos.</td></tr>
<tr><td>Energía</td><td>El proyecto utilizará un empalme provisorio, conectándose a la red de SAESA, la cual cubrirá las necesidades eléctricas para la fase de Construcción y se presenta la carta de factibilidad N°16085315 de fecha 13 de febrero 2025, incluida en Anexo 2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>No se consideran buses de acercamiento para los trabajadores de la obra. Luego cada trabajador llegará a la obra por sus propios medios.

Por otra parte, los vehículos y maquinaria para esta etapa serían los que a continuación se detallan:

Tabla 2: Cantidad de maquinarias y equipos a utilizar en el proyecto</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	<table><tr><th>EQUIPO</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>6</td></tr><tr><td>Rodillo Volvo</td><td>1</td></tr><tr><td>Rodillo autopropulsado Bomag</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Plano</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Mixer</td><td>1</td></tr><tr><td>Minicargador</td><td>1</td></tr><tr><td>Barredora</td><td>1</td></tr><tr><td>Bolo concretero</td><td>2</td></tr><tr><td>Motobomba</td><td>2</td></tr><tr><td>Unidad motriz vibrado</td><td>2</td></tr><tr><td>Esmeril angular</td><td>3</td></tr><tr><td>Grúa Torre</td><td>4</td></tr><tr><td>Rotomartillo</td><td>2</td></tr><tr><td>Miniexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Martillo demoledor</td><td>2</td></tr></table> *Fuente: Tabla 1-22 de la DIA*
Sustancias Peligrosas	Durante la construcción del Proyecto se considera la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en bodega acopio de insumo. Tabla 3: Sustancias peligrosas a utilizar en el proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Sustancia	Peligrosidad Clase según NCh 382	Stock de almacenamiento	Zona de almacenamiento
Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Membrana de curado	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable	200 lts	Patio insumos
Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Ácido muriático	Clase 8. Corrosivo	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	180 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Pintura en aerosol	Clase 2.1 Gas inflamable	20 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Puente adherente	Clase 8. Corrosivo	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas

Fuente: Tabla 1-21 del Cap. 1 de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Los volúmenes que se presentan a continuación son los referidos a la cantidad total que se extraerán por cada etapa del proyecto. Tabla 1: Volumen de material a remover para la superficie del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Edificios	Acción	Vol (m3)
LOTE 2		
	ESCARPE	3255
	CORTE	9349,52821
LOTE 1 + +EQUIPAMIENTO+AREA VERDE		
	ESCARPE	3804
	CORTE	14024,2923
LOTE 4		
	ESCARPE	2730,5
	CORTE	9349,52821
LOTE 3		
	ESCARPE	3163
	CORTE	9349,52821

Fuente: Tabla 1-24 de la DIA

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones varias	La etapa de construcción del Proyecto contempla una duración de 30 meses, dividida en 4 loteos. Para esta etapa del proyecto, las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) se concentran principalmente en los primeros 2 años, asociadas a actividades de movimiento de tierras, tránsito de vehículos y operación de maquinaria. Los valores muestran una tendencia decreciente hacia el tercer año, reflejando que las obras más intensivas en generación de polvo ocurren al inicio y disminuyen conforme avanza la ejecución. En lo particular, se estima que la mayor emisión de esta etapa ocurrirá el año 1, con valores de MP10, MP2,5 y NOx, de 4,906, 0,9566 y 5,7928 t/año, respectivamente, lo cual confirma las bajas emisiones del Proyecto. En cuanto a los gases de efecto invernadero (CO_2, N_2O y CH_4), las emisiones también presentan una reducción progresiva a lo largo de los años, siendo más altas en el primer año por la mayor utilización de maquinaria y equipos electrógenos, y significativamente menores en el tercer año. En síntesis, tanto las emisiones de material particulado como las de GEI son bajas en magnitud y muestran una disminución en el tiempo, lo que confirma que el proyecto genera emisiones acotadas al periodo de intervención. Tabla 1: Estimación de emisiones Etapa de Construcción y Operación por año cronológico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Contaminante	Etapa	Emisión (ton/año)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año n
MP_{10}	Construcción	4,9062	1,1424	0,2890	-	-
	Operación	-	0,1738	0,9612	1,1126	1,1126
	Total	**4,9062**	**1,3162**	**1,2501**	**1,1126**	**1,1126**
$MP_{2,5}$	Construcción	0,9566	0,4046	0,0659	-	-
	Operación	-	0,0436	0,2401	0,2733	0,2733
	Total	**0,9566**	**0,4482**	**0,3060**	**0,2733**	**0,2733**
NOX	Construcción	5,7928	3,7995	0,5040	-	-
	Operación	-	0,0029	0,0147	0,0168	0,0168
	Total	**5,7928**	**3,8024**	**0,5187**	**0,0168**	**0,0168**
SOX	Construcción	0,0089	0,0058	0,0008	-	-
	Operación	-	0,00009	0,0005	0,0006	0,0006
	Total	**0,0089**	**0,0059**	**0,0013**	**0,0006**	**0,0006**
NH3	Construcción	0,0029	0,0017	0,0002	-	-
	Operación	-	0,0006	0,0030	0,0034	0,0034
	Total	**0,0029**	**0,0023**	**0,0032**	**0,0034**	**0,0034**
CO	Construcción	2,5582	1,8480	0,2261	-	-
	Operación	-	0,0293	0,1495	0,1710	0,1710
	Total	**2,5582**	**1,8773**	**0,3755**	**0,1710**	**0,1710**
COVs	Construcción	0,3468	0,2586	0,0294	-	-
	Operación	-	0,0031	0,0157	0,0179	0,0179
	Total	**0,3468**	**0,2617**	**0,0451**	**0,0179**	**0,0179**

Fuente: Tabla 1-17 de Ficha Resumen Adenda Complementaria

Tabla 2: Estimación de emisiones GEI: Etapa construcción y operación

Contaminante	Etapa	Emisión (ton/año) GEI				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año n
CO_2	Construcción	809,6	521,7	77,5		
	Operación	-	8,6	43,6	49,9	49,9
		809,6	**530,3**	**121,1**	**49,9**	**49,9**
	Total	0,216	0,167	0,023		
N_2O	Construcción	-	0,001	0,004	0,004	0,004
	Operación	**0,216**	**0,167**	**0,027**	**0,004**	**0,004**
	Total	0,0444	0,0289	0,0043		
CH_4	Construcción	-	0,0005	0,0024	0,0027	0,0027
	Operación	**0,0444**	**0,0293**	**0,0067**	**0,0027**	**0,0027**
	Total	809,6	521,7	77,5		

Fuente: Tabla 1-18 de Ficha Resumen Adenda Complementaria

Acciones de control	El Proyecto contempla un conjunto de acciones para controlar las emisiones atmosféricas: Excavaciones y movimientos de tierra en general: • Mantener humectadas, excepto en períodos de lluvia (que funciona como abatimiento natural), las vías de circulación interna y accesos a instalaciones de faenas, de vehículos y camiones. • Los equipos y maquinaria pesada usados en el proceso serán manejados con precaución a una velocidad máxima de 30 km/h minimizando de esta forma la emisión de material particulado. • Se deberá limitar el tiempo de exposición del material removido. •Riego de superficies de tránsito de vehículos al interior de las faenas de construcción El riego de superficies se refiere al humedecimiento de las vías de circulación no pavimentadas en los sectores de faenas y de movimiento y acopio de materiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	La aplicación de esta medida considerará las condiciones de humedad del suelo producto de las precipitaciones en la zona. La medida se ejecutará mediante el uso de camiones aljibe, los cuales aplicarán sobre la superficie de los caminos de tierra por donde transiten vehículos. • Mantenimiento adecuado de vehículos y maquinarias Se garantizará la utilización de maquinaria y vehículos con emisiones certificadas, control de las revisiones técnicas de los camiones y vehículos, apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar, exigencia que se implementará durante actividades periódicas de inspección/mantención de los vehículos y maquinarias. ❖ Revisión permanente de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos. ❖ Respecto del cierre perimetral, deberá corresponder a una barrera efectiva en la contención de emisiones de material particulado. El titular deberá entregar los antecedentes técnicos que permitan afirmar lo antes señalado. ❖ Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. ❖ Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. ❖ Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo. Para verificar la implementación de estas acciones de control, se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas los documentos necesarios para que puedan ser revisados por la autoridad competente.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Se ha estimado una generación de aguas servidas equivalente a 55,8 [m^3/día] en el peor escenario. Lo anterior, considerando una tasa de generación de aguas servidas de 100 [l/día] por trabajador y una dotación máxima de 558 trabajadores. Durante la fase de construcción se utilizarán baños químicos los cuales serán provistos por un proveedor con las autorizaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	correspondientes y que hará disposición de los residuos en un sitio autorizado.
Aguas residuales provenientes del lavado de camiones y canoas	Se implementará una zona de lavado de ruedas en donde se realizará el lavado mediante la utilización de una hidro-lavadora, sobre una superficie estable que recibirá los residuos provenientes del lavado de ruedas. La actividad de lavado de ruedas de camiones y de manera periódica de canoas de camiones mixer generará principalmente aguas con presencia de material particulado inerte, compuesto por suelo, barro y restos de hormigón. Se considera un consumo aproximado de 3 litros de agua por camión para el lavado de ruedas. Considerando un escenario conservador de mayor actividad, se estima una generación máxima de aguas de lavado del orden de 0,10 a 0,15 m³/día, las cuales son manejadas al interior del sistema impermeabilizado. Las aguas serán conducidas a través de ductos a un estanque donde se irán almacenando temporalmente dentro de la bodega de residuos. Estas serán retiradas por una empresa que cuente con los permisos necesarios para este tipo de actividades. El titular exigirá y mantendrá en obra una copia del comprobante de retiro y disposición final del residuo, el cual quedará en obra para eventuales auditorías por parte de la autoridad ambiental.
Manejo de Residuos Líquidos	Para acreditar el adecuado manejo de los residuos líquidos asociados a esta actividad, el Proyecto implementará los siguientes medios de verificación: • Bitácora de operación y mantención del sistema de lavado, donde se registre limpieza, retiro de sedimentos y observaciones operativas. • Registros fotográficos periódicos del estado del área de lavado y del sistema impermeabilizado. • Comprobantes de retiro y disposición final de los residuos sólidos (RESCON) por parte de gestores autorizados. • Registros de retiro de aguas, en caso de requerirse su evacuación mediante empresa autorizada.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Para el cierre perimetral de la obra, debe ser instalada una barrera acústica que abarque todo el perímetro de este. Dicha barrera debe tener una altura de 3,6 metros. Se implementará a medida del avance del proyecto. _ Se ha de evitar el uso de silbatos y bocinas tanto al interior de la obra como en el ingreso a esta desde la calle.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

_ Procurar que el tránsito de camiones en la obra se realice a las menores velocidades posibles.

_ Los camiones deberán mantener el motor apagado cada vez que no se requiera.

_ Evitar actividades de corte en puntos cercanos a receptores sensibles.

_ Evitar situaciones de botaderos de escombros a gran altura.

Se destaca el uso de aislación acústica en la Instalación de Faenas:

_ Para área de instalación de faenas ubicada en sector estacionamiento del Lote 1, será un recinto cerrado para actividades de corte y uso de herramientas manuales como esmeril angular.

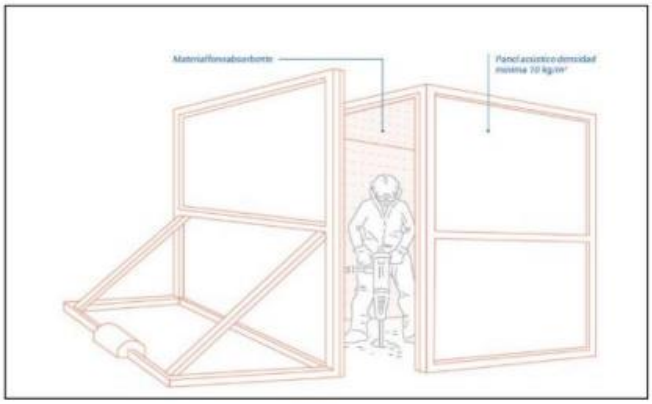
_ La materialidad del recinto poseerá un índice de reducción sonora Rw mínimo de 28 dB.

_ Los vanos de ventilación contarán con atenuadores acústicos que brinden una reducción sonora mínima de 15 dB.

_ Habrá semi encierro acústico para herramientas que se utilicen fuera de instalación de faenas como: martillo demoledor y roto martillo, con materialidad que contará con una densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 y presentará hermeticidad en las uniones entre planchas, sin aberturas o fisuras.

_ Se incorporará material fonoabsorbente en su revestimiento interior como lana de vidrio o mineral.

Fig. 1: Esquema Semi encierro acústico

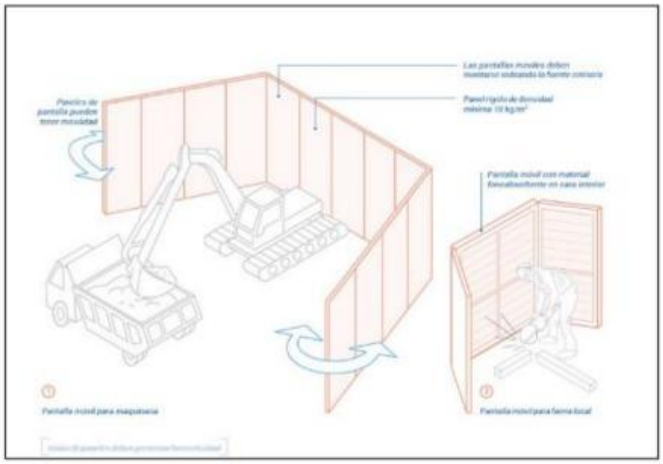


Fuente: Fig. 1-14 de la DIA

_ Barreras locales móviles tipo U de altura 4,8 m, con materialidad de densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 y hermeticidad en las uniones entre planchas, revestidas internamente con material fonoabsorbente como lana de vidrio o mineral. Estas barreras se ubicarán lo más cerca posible de fuentes de ruido como: camión mixer, rodillos y minicargador, obstaculizando la radiación sonora directa hacia los receptores más cercanos.

Fig. 2: Barreras locales móviles tipo U de altura 4,8 m

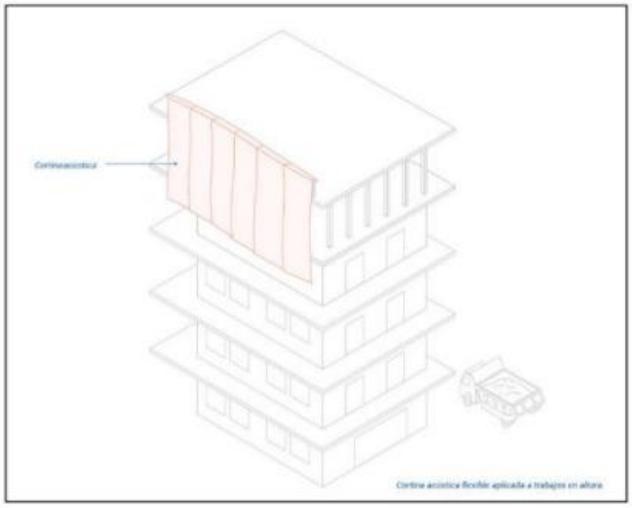
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885



Fuente: Fig. 1-15 de la DIA

_ Cierres de vanos desde el segundo hasta el noveno piso de los edificios en construcción que presentarán fuentes de ruido, mediante cortinas acústicas (membrana flexible de alta densidad) que contarán con una densidad superficial mínima 6 kg/m^2.

Fig. 3: Cierres de vanos desde el segundo hasta el noveno piso



Fuente: Fig. 1-16 de la DIA

Otras acciones:

Se adjunta kmz en Adenda con las áreas de restricción de vibración.

Por otra parte, se ha de adoptar como acciones de control de ruido el reemplazo de maquinaria y herramientas:

_ El rodillo autopropulsado Bomag por rodillo compactador Volvo;

_ Las alternativas de testigueras, trituradora de hormigón hidráulica, corte de material con guillotina o agente de expansión química no explosivo para el reemplazo del martillo demoledor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

_ Además se han de considerar como acciones de control en categoría las técnicas alternativas de menor emisión (RMC9) en la Guía del MMA "Medidas y recomendaciones para el control y gestión del ruido en actividades de construcción", que si bien menciona el componente ruido es igualmente aplicable a la vibración mecánica, dado que son actividades con menor transmisión de impacto a la vía terrestre.

Se adjunta a Adenda en Anexo 8 Ruido y Vibraciones, las memorias de cálculo de evaluación normativa correspondientes a cada maquinaria y herramienta para ambos escenarios considerados en la evaluación. Todas las alternativas indicadas poseen niveles de vibración no significativos, bajo el umbral de perceptibilidad humana de 65 VdB, lo que asegura el cumplimiento normativo. Por otro lado, estas alternativas indicadas no están en el listado de fuentes de vibración significativas en la construcción, de la FTA, que es la referencia recomendada por las Guías del SEA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios	Para calcular la cantidad de residuos se considera una generación promedio de 1kg de residuos por persona al día. En este contexto, en la fase de construcción habrá una mano de obra máxima de 558 personas, por lo que se prevé que la generación de los residuos domiciliarios alcanzará, 558 kg/día en el mes de mayor ocupación de mano de obra. Estos residuos serán dispuestos en contenedores claramente identificados (basureros) y en una zona dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un sitio autorizado.
Residuos industriales	Estos estarán compuestos principalmente por: excedentes de las excavaciones, escombros (restos de hormigón), madera, despuntes de Poliestireno expandido y tuberías de P.V.C., restos de alambres y yesos, tinetas, despuntes de madera y de polietileno, nylon y similares, cartones y similares. También se han de considerar los residuos sólidos asociados que corresponden a sedimentos decantados, compuestos por material inorgánico e inerte. En términos referenciales, se estima una generación acotada de sólidos del orden de 5 a 20 kg/día, dependiendo del nivel de tránsito de camiones y de las condiciones operativas de la obra. Dichos sólidos serán gestionados como residuos de la construcción (RESCON). Los residuos de la construcción serán almacenados en la tolva del sector de almacenamiento de RESNOPEL y retirados con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana. Serán retirados y dispuestos en sitios autorizados por el servicio competente. Dado que se superan las 12 toneladas anuales para el año 1, el titular deberá de acuerdo a la normativa vigente realizar la declaración anual en el SINADER.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 1: Cantidad de residuos de la construcción y su categorización

<table>
<tr><th>Año</th><th>Actividad</th><th>Tipo de residuo</th><th>Volumen (m3)</th><th>Cantidad de material (ton)</th><th>Total (ton)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>Escarpe</td><td>Remoción de tierra</td><td>16.110</td><td>26582</td><td rowspan="3">114.482</td></tr>
<tr><td>Excavación</td><td>Remoción de tierra</td><td>50.487</td><td>83304</td></tr>
<tr><td>Obra Gruesa y terminaciones</td><td>RESCON</td><td>3064,5</td><td>4597</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Obra Gruesa y terminaciones</td><td>RESCON</td><td>5107,5</td><td>7661</td><td>7.661</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Obra Gruesa y terminaciones</td><td>RESCON</td><td>3064,5</td><td>4597</td><td>4.597</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td><td>126.740</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-21 de la Ficha Resumen del Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos generados del lavado de ruedas de camiones</td><td>Los residuos sólidos generados corresponden principalmente a sedimentos decantados, compuestos por material inorgánico e inerte, tales como suelo, barro y restos de hormigón. En función del flujo de camiones y de las condiciones operativas de la obra, se estima una generación acotada, del orden de 5 a 20 kg/día.</td></tr>
<tr><td>Manejo de Residuos Sólidos</td><td>Para acreditar el adecuado manejo de los residuos sólidos asociados a esta actividad, el Proyecto implementará los siguientes medios de verificación:

• Bitácora de operación y mantención del sistema de lavado, donde se registre limpieza, retiro de sedimentos y observaciones operativas.

• Registros fotográficos periódicos del estado del área de lavado y del sistema impermeabilizado.

• Comprobantes de retiro y disposición final de los residuos sólidos (RESCON) por parte de gestores autorizados.

• Registros de retiro de aguas, en caso de requerirse su evacuación mediante empresa autorizada.</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Varios	Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán: envases de diluyentes vacíos, adhesivo para tuberías, Vinilit y Ecoline, tubos de silicona, envases de sellador de poliuretano, papel fieltro y rodillos usados, paños y/o huaipes contaminados, dynal denso, aguarrás y pinturas, etc. Su almacenamiento será en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. N°148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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 construcción del Proyecto se considera la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas de acuerdo con lo dispuesto en normativa vigente. Tabla 1: Cantidad de Sustancias peligrosas

Sustancia	Peligrosidad Clase según NCh 382	Stock de almacenamiento	Zona de almacenamiento
Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Membrana de curado	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable	200 lts	Patio insumos
Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable	600 lts	Patio insumos
Ácido muriático	Clase 8. Corrosivo	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	180 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Pintura en aerosol	Clase 2.1 Gas inflamable	20 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Puente adherente	Clase 8. Corrosivo	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas
Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable	100 lts.	Bodega de Sustancias Peligrosas

Fuente: Tabla 1-21 de la DIA

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras

Nombre
Corresponde a la ocupación de las viviendas por sus propietarios y futuros residentes
Vialidad interna
Áreas verdes Urbanización (Infraestructura para servicios básicos)
Sistema de evacuación de aguas lluvias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Para dar solución a las aguas lluvias, se considera la captación de estas mediante el escurrimiento superficial del agua a través de las calles hasta los sumideros proyectados.
Edificios
Equipamiento

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Vías de acceso peatonal	Durante la etapa de operación del proyecto, se contempla una red peatonal diseñada para garantizar una circulación continua, segura y universalmente accesible. Esta red conectará eficazmente las viviendas del conjunto habitacional con el entorno inmediato y con la infraestructura urbana comunal existente, en conformidad con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y los criterios de accesibilidad universal definidos por el D.S. N°50/2015 del MINVU. En el interior del proyecto, todas las calles se proyectan con veredas pavimentadas, generando una malla de circulación peatonal que permitirá desplazamientos fluidos en todo el conjunto habitacional. Estas veredas tendrán un ancho mínimo de 1,2 metros libres de obstáculos. La superficie será de pavimento de hormigón y pendientes transversales que no superan el 2%, lo que asegura condiciones de desplazamiento adecuadas para todo tipo de usuarios. La red interior ha sido proyectada bajo criterios de accesibilidad universal, incluyendo rebajes en esquinas, rampas de acceso y elementos que permiten el tránsito autónomo y seguro de personas con movilidad reducida. Además, se contemplan elementos de seguridad vial como la separación física respecto de las calzadas mediante soleras y franjas de resguardo, junto con un sistema de iluminación pública que garantizará la visibilidad en todos los tramos durante la noche. En cuanto a su conexión con la ciudad, el proyecto contará con accesos peatonales directos con calle República y hacia la Ruta U-500 y Av. Padre Hurtado, ambas vías estructurantes equipadas actualmente con infraestructura peatonal. Esto permitirá una conectividad efectiva con equipamientos comunitarios de alto valor para los residentes, tales como el jardín infantil JUNJI, centros de salud, comercio local y supermercados.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Nombre	Descripción
Sistema particular de agua potable y alcantarillado de aguas servidas	El proyecto contempla el manejo de aguas servidas mediante la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa concesionaria SURALIS, ante lo cual se presentan en Anexo a la DIA las factibilidades.
Abastecimiento de electricidad	El proyecto utilizará un empalme definitivo, conectándose a la red eléctrica perteneciente a la empresa SAESA S.A., la cual cubrirá las necesidades eléctricas para la Fase de Operación del proyecto. Se adjunta factibilidad correspondiente.
Transporte Público	El proyecto Altos de Chifín dispone de un punto de acceso que se localiza en la Ruta U-500 a 380 metros al sur del proyecto por calle República, donde se encuentra habilitado un paradero formal con refugio y bahía de detención, lo que permite la espera y embarque seguro de pasajeros. Este paradero se encuentra a una distancia que puede ser recorrida cómodamente a pie mediante veredas continuas, pavimentadas y con accesibilidad universal, lo que garantiza la conexión segura entre el proyecto y la infraestructura de transporte público. La bahía asociada al paradero cumple con los criterios de seguridad vial y operación del transporte establecidos por la normativa vigente, permitiendo que los vehículos de transporte público se detengan fuera de la calzada de circulación, sin interferir el flujo vehicular de la Ruta U-500. Respecto a la oferta de transporte, este paradero es atendido por servicios de locomoción colectiva mayor intercomunal, la cual actúa como un servicio urbano dentro de la ciudad, conectando con comunas vecinas y con los sectores de servicios de la misma comuna como lo son áreas de servicios, centros educacionales, comercio y enlaces hacia la cuidad de Osorno. El trazado de estas rutas permite una cobertura adecuada para la demanda futura del proyecto, sin requerir modificaciones a la operación de los servicios existentes. Fig. 1: Rutas del transporte público

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Fuente: Fig. 1-55 de la DIA

4.7.3. Emisiones y efluentes

4.7.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.3.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Polvo resuspendido y gases provenientes de la combustión	Para la etapa de operación se consideran como emisiones indirectas del Proyecto, las generadas por los vehículos de los habitantes del conjunto habitacional, a partir de lo cual se genera polvo resuspendido y contaminantes por combustión interna de los motores.
MP 10 y MP 2,5 por Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	Durante la etapa de operación del Proyecto, las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) se mantienen en niveles muy bajos y provienen principalmente del tránsito de vehículos por caminos pavimentados (Viajes de traslado). Se observa que, aún entrado todo el proyecto en régimen, refleja que las magnitudes siguen siendo reducidas y son inferiores a la etapa de construcción. Las emisiones móviles asociadas a la combustión interna de vehículos son prácticamente marginales en comparación con las fugitivas, confirmando que el tránsito es la principal fuente de material particulado en esta fase. Tabla 1: Estimación de emisiones MP10 para caminos pavimentados etapa de operación

Fuente	Emisiones MP10 (ton/año)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n
Tránsito por caminos Pavimentados	-	0,17	0,96	1,11	1,11	1,11
Total	**-**	**0,17**	**0,96**	**1,11**	**1,11**	**1,11**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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

Fuente: Tabla 94 del Anexo 9 del Adenda

Tabla 2: Estimación de emisiones MP2,5 para caminos pavimentados etapa de operación

Fuente	Emisiones MP2,5 (ton/año)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año n
Tránsito por caminos Pavimentados	-	0,04	0,24	0,27	0,27	0,27
Total	**-**	**0,04**	**0,24**	**0,27**	**0,27**	**0,27**

Fuente: Tabla 95 del Anexo 9 del Adenda

</td></tr>
<tr><td>Gases generados por combustión interna en vehículos</td><td>

Tabla 3: Estimación de emisiones etapa de operación, año N

Categoría	Tipo Fuente	Emisiones (Ton/año)						
		MP_{10}	$MP_{2,5}$	NOX	SO_2	NH_3	CO	COVDM
FUGITIVAS	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	1,5812	0,3864					
	Subtotal	1,5812	0,3864	-	-	-	-	-
MÓVILES	Combustión interna en vehículos	0,0006	0,0006	0,0256	0,0008	0,0052	0,2598	0,0272
	Subtotal	0,0006	0,0006	0,0256	0,0008	0,0052	0,2598	0,0272
Total		**1,58**	**0,3870**	**0,0256**	**0,0008**	**0,0052**	**0,2598**	**0,0272**

Fuente: Tabla 114 del Anexo 9 del Adenda

Tabla 4: Estimación de emisiones GEI Etapa de Operación

Año	Categoría	Tipo Fuente	Emisiones (Ton/año)		
			CO2	N2O	CH4
1	MÓVILES	Combustión interna en vehículos	-	-	-
2			12,2	0,0010	0,0007
3			65,5	0,0054	0,0036
4			75,8	0,006	0,004
N			75,8	0,006	0,004

Fuente: Tabla 115 del Anexo 9 del Adenda

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

4.7.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.3.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	El proyecto contempla el manejo de aguas servidas mediante la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de la empresa SURALIS.
Aguas provenientes del lavado de ruedas de camiones	El agua de lavado, una vez decantados los sólidos, será reutilizada en actividades propias de la obra, tales como humectación de superficies, o bien manejada de forma operativa dentro del sistema impermeabilizado descrito, sin descarga al suelo ni a sistemas de evacuación de aguas lluvias. Solo en caso de requerirse su retiro, éste será efectuado mediante empresa autorizada, manteniéndose los registros y respaldos correspondientes en obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

4.7.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.3.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Los lotes que componen el proyecto irán entrando en operación de manera escalonada, por lo que en los edificios de los lotes 1, 2 y 4 se identificaron receptores futuros en la evaluación de ruido y vibraciones. Se presenta la evaluación de cumplimiento normativo para estos receptores mientras se mantienen obras de construcción hasta el mes 30. Después del mes 30, cuando los edificios de los 4 lotes entren en fase de operación, se producirán ruidos normales por circulación de vehículos y actividades propias de los habitantes.

4.7.4. Residuos

4.7.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.4.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se realiza considerando una tasa de generación de 1 kg/día por persona de residuos. Además, se considera un promedio de 5 habitantes por vivienda. De acuerdo con la información presentada a continuación, se detalla la cantidad estimada de residuos sólidos domiciliarios al momento de entrada en operación del proyecto de manera integral (mes 30 en adelante). Tabla 1: Generación de residuos domiciliarios en la fase de operación

Nº Usuarios	Tasa Generación (kg/hab·dia)	RSD (kg/día)	Densidad RSD (kg/m^3)	Volumen RSD (m^3/día)
2915	1	2915	150	19,43

Fuente: Tabla 1-22 de la Ficha Resumen del Adenda Complementaria

4.8. Fase de cierre

El proyecto no contempla fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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	Riesgo para la salud por emisiones a la atmósfera
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción y operación del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud por generación de ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción y operación del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud por alteración de la Calidad del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Generación, almacenamiento y disposición de residuos no peligrosos, residuos y/o sustancias peligrosas
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud por alteración en la calidad y cantidad de agua
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, consumo de agua por parte de trabajadores y residentes del Proyecto.
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	Alteración en las propiedades del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de las obras de construcción (escarpe y excavaciones) y puesta operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración sobre el componente Flora y Vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de las obras de construcción (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2. Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración en la fauna del área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de las obras de construcción (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del conjunto de viviendas
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de los condominios residenciales
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4. Valor ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de las obras de construcción y habilitación del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	_ Riesgo para la salud por emisiones a la atmósfera _ Riesgo para la salud por generación de ruido y vibraciones _ Riesgo para la salud por alteración de la calidad del suelo _ Riesgo para la salud por alteración en la calidad y cantidad de agua
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se localiza en la comuna de Río Negro, Provincia de Osorno, Región de Lagos. Según el INE 2017, el territorio comunal alcanza una superficie de 1.266 km² y limita al norte con Osorno y San Juan de la Costa. Al este limita con Puerto Octay, al oeste, con el océano Pacífico (caleta Huellelhue), y al sur con Purranque. Uno de los hitos en la expansión del sector ha sido la llegada de proyectos de vivienda como las poblaciones Martabid y Chifín, que contribuyeron a la diversificación del perfil habitacional. En los últimos años, el crecimiento ha sido más acelerado debido a la construcción de edificios de departamentos.
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	<u>Sobre las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto</u>: Con los resultados obtenidos mediante la estimación y modelación de emisiones es posible concluir que las emisiones provenientes del proyecto no provocarán un aporte significativo sobre la zona, tanto para las etapas de construcción como de operación, dado que, en ninguna de las etapas del proyecto se superan las normas primarias, de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	contaminantes criterio, tanto en sus máximos como en los receptores discretos evaluados. Lo anterior se sustenta, en que el punto de mayor impacto de MP10 y MP2,5 se encuentra inmediatamente alrededor de la zona de faenas de construcción y operación, alcanzando en la construcción 0,809 µg/m^3 para MP10 y 0,11 µg/m^3 para MP2,5 y 1,98 µg/m^3 para MP10 y 0,556 µg/m^3 para MP2,5 en la etapa de operación, como máxima concentración percentil 98 del promedio 24h para el año evaluado con información meteorológica 2022. El área de influencia alcanza una superficie de 250 ha, alrededor del área del proyecto, con un nivel máximo de 0,1 µg/m^3, lo cual está muy por debajo del valor de 10 µg/m^3, establecido como incremental para riesgos relativos. En el caso de los gases, no se superan las normas primarias para CO, NO y SO_2 en sus máximos y en receptores discretos definidos tanto para la etapa de construcción como de operación. Los valores de concentración dan cuenta de bajos valores para todos los contaminantes modelados en ambas etapas, lo cual indicaría que no habría efecto sobre la salud de las personas. Finalmente, y aun cuando el proyecto no está obligado a compensar emisiones, el Titular ha incorporado en el Proyecto un compromiso voluntario de humectación destinado a reducir las emisiones en la fase de construcción. El análisis de significancia da cuenta de que el proyecto no genera impactos significativos, ya que no existe superación de los niveles establecidos para MP10 y MP2.5. Con todo lo anterior, se puede concluir que el proyecto no provocará superaciones normativas que permitan indicar que el proyecto podría generar efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni la salud de la población, tanto en el área circundante al proyecto como en los receptores evaluados.
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.	<u>Sobre las emisiones acústicas generadas por el proyecto</u>: El Proyecto considera un cierre perimetral de 3,6 m de altura en todo el perímetro. Este cierre se instala previo al inicio de las actividades de construcción, y será aplicado desde el inicio de las faenas de acuerdo con el avance de obras, asegurando el apantallamiento de radiación sonora hacia los receptores más cercanos. Además, el Proyecto considera la aplicación de semiencierro acústico a herramientas de corte (esmeril angular y sierra circular) durante instalación de faenas, barreras locales móviles tipo U, cierres de vanos desde el segundo hasta el

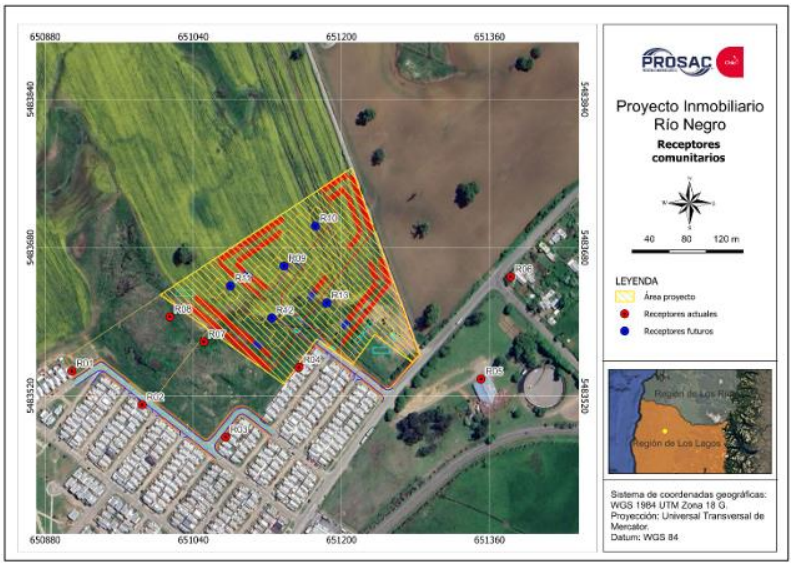
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

noveno piso de los edificios en construcción que presentarán fuentes de ruido.

Los niveles de ruido generados por las fases de construcción, de acuerdo al Informe de Evaluación de Impacto Ambiental por Ruido y Vibración (Anexo 8 de la DIA) cumplen con los rangos normados en los distintos escenarios modelados, de acuerdo con lo establecido por el D.S. Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno.

En la fig. 1 se indica la ubicación de los puntos receptores comunitarios actuales (R01 a R06) identificados como críticos frente a la evaluación acústica del Proyecto. Los receptores que se encuentran actualmente en construcción (R07 y R08) que constituirán receptores desde el inicio de la fase de construcción del Proyecto, y los puntos receptores comunitarios futuros que se emplazarán durante la construcción del Proyecto (R09 a R13).

Fig. 1: Ubicación de receptores críticos del recinto, R01 a R13.



Fuente: Ilustración 10 del Anexo 8 de la DIA

De acuerdo con lo anterior, considerando el proceso de homologación de zonas en donde se ubican los receptores del Proyecto y lo estipulado en el PRC Río Negro contrastado con la Resolución Exenta 491/16 SMA, se procede a realizar la homologación de zona según lo señalado en D.S. N°38/2011 MMA. Como resultado, se determina que la totalidad de los puntos receptores se encuentran emplazados en Zona I, conforme a la clasificación establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA.

La evaluación de las actividades de construcción se aplica considerando una mínima distancia hacia los puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	receptores respectivos. De esta forma, cada Escenario de modelación se representa mediante mapas de ruido que muestran la condición más desfavorable para cada piso de las viviendas de los receptores comunitarios según corresponda. Se presentan los resultados de la proyección de los niveles de ruido del escenario 1 de la fase de construcción del Proyecto que representa actividades de movimiento de tierra, urbanización y construcción de los lotes 1, 2, 3 y 4 desde mes 1 a mes 22. Para los receptores de 2 pisos se muestran los niveles de ruido proyectados en pisos 1/2, mientras que para los receptores de 9 pisos se muestran los niveles de ruido proyectados en los niveles 1/2/3/4/6/9. La tabla 32 del Anexo 8 de la DIA muestra los Niveles proyectados en receptores y evaluación según D.S. N°38/11 MMA. Escenario 1. Se concluye que en ninguno de los receptores habría superación de la norma en la evaluación en periodo diurno. También se hizo evaluación Acústica Escenario 2, donde se presentan los resultados de la proyección de los niveles de ruido del escenario 2 de la fase de construcción del Proyecto, escenario que representa actividades de urbanización y construcción de edificios del lote 3 desde el mes 23 a mes 29. <u>Sobre la generación de Vibraciones</u> Se analizan los niveles de vibración obtenidos en la proyección de la fase de construcción en Escenario A correspondiente al desarrollo de actividades desde el mes 1 a mes 22 durante la fase de construcción del Proyecto, donde se presenta el rodillo compactador Volvo como fuente de mayor nivel de emisión de vibración y su evaluación respecto a los estándares permisibles de vibración definidos según documento de la FTA. Es así como se presenta en la tabla 38, la estimación de los niveles de vibración generados por el Proyecto en sus receptores críticos. Escenario A, y en la tabla 39, la evaluación criterio molestia a personas de proyección de niveles de vibración generados por el Proyecto en fase de construcción. Escenario A; y en la tabla 40. Evaluación criterio daño a estructuras de proyección de niveles de vibración generados por el Proyecto en fase de construcción Escenario A. Considerando lo anterior, se indica que la condición del Escenario A del Proyecto se encuentra en conformidad con los límites permisibles definidos de acuerdo con el documento elaborado por la FTA en criterio molestia a personas en todos

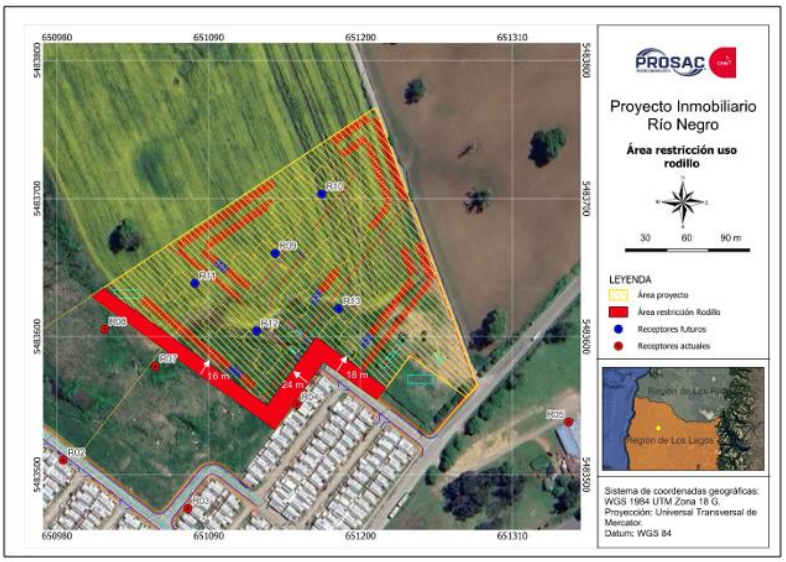
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

los puntos receptores comunitarios actuales con excepción de R04, R07, R08, R09, R10 y R12, y en condición de conformidad respecto al criterio daño a estructuras en todos los puntos receptores con excepción de R04.

El informe de evaluación de impacto ambiental por ruido y vibración, adjunto en el Anexo 8 de la DIA, indica que el Proyecto considera la aplicación de acciones de control de vibraciones, con la necesidad de asegurar el cumplimiento normativo en los receptores que presentan superación del estándar de referencia FTA, para el criterio de Molestia y Daño Estructural.

Frente a la evaluación de vibración del escenario A, se indica reemplazar el uso de rodillo compactador Volvo en la superficie presentada en la fig. siguiente, por equipo de menor nivel de emisión de vibración, como rodillo autopropulsado Bomag.

Fig. 2: Áreas de restricción uso de rodillo Volvo

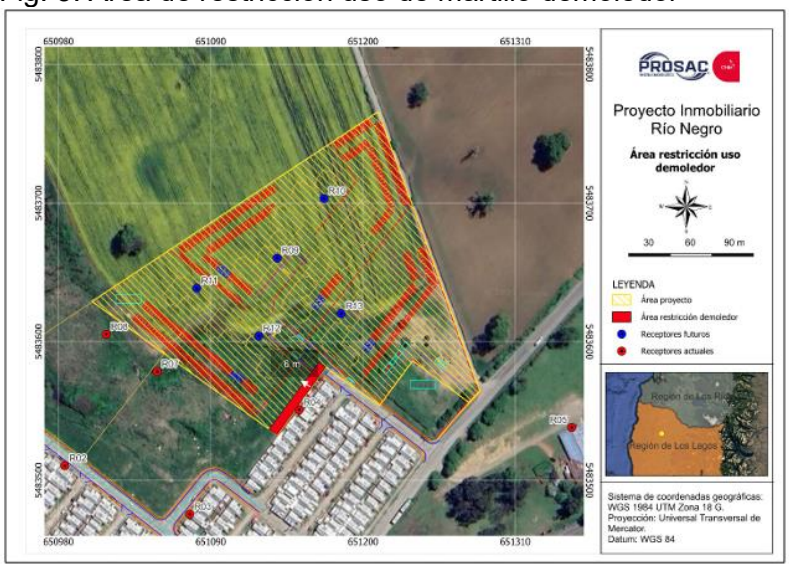


Fuente: Ilustración 21 del Anexo 8 de la DIA

Esta área de restricción se definió a partir de un radio de 26 metros respecto de las edificaciones correspondientes a los receptores R04, R07, R08, R09, R10, R12 y R13 resultando en una distancia de hasta 24 metros a partir del deslinde del área del proyecto hacia su interior.

Frente a la evaluación de vibración del escenario B, para actividades de construcción que involucren el uso de martillo demoledor, se indica reemplazar su uso en la superficie presentada en la fig. siguiente (Ilustración 22 del Anexo 8 de la DIA), por método constructivo de menor nivel de emisión de vibración como testigueras, trituradora de hormigón

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	<u>hidráulica, corte de material con guillotina o agente de expansión química no explosivo.</u> Fig. 3: Área de restricción uso de martillo demoledor  *Fuente: Ilustración 22 del Anexo 8 de la DIA* Esta área de restricción se definió a partir de un radio de 8 m de las viviendas correspondientes al receptor R04 resultando en una distancia de 6 m a partir del deslinde colindante a este receptor hacia el interior del área del Proyecto. La restricción del uso de martillo demoledor en esta superficie asegura mantener una distancia mínima de 8 m desde la fuente hasta la edificación receptora, lo que otorga cumplimiento del criterio de molestia a las personas y daño a estructura producto de los niveles de vibración generados por el Proyecto.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Sobre el recurso agua</u>: El Titular no realizará extracción de aguas subterráneas y evitará alumbramientos de ellas durante todas las fases del Proyecto, a fin de no ocasionar impactos negativos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Respecto al Estudio de Mecánica de Suelos adjunto en el Anexo 6 de la DIA sobre la situación de la napa freática, esta se midió a través de la excavación de 10 calicatas no encontrándose agua. De los sondajes realizados en el área de emplazamiento del proyecto se identificó napa a los 5,4 y 7,2 metros de profundidad. De acuerdo a lo definido en el Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA, la profundidad de excavación se regulará para no afectar los niveles de agua subterránea. En caso de producirse afloramiento de agua accidental en la etapa de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	excavaciones se incorpora en Plan de Contingencias y Emergencias, un plan específico para estas situaciones. <u>Sobre disposición de aguas lluvias:</u> De acuerdo a lo presentado en la descripción del proyecto, se establece que para las aguas lluvias proveniente de los pavimentos de calzadas interiores se considera la captación de estas mediante el escurrimiento superficial del agua a través de las calles hasta los sumideros existentes por calle República. Así mismo cada conjunto de edificios cuenta con un sistema de colectores que permite evacuar e infiltrar las aguas lluvias de manera correcta cumpliendo con la normativa vigente. Mayor detalle de las pendientes, cortes transversales y longitudinales en Plano de Aguas Lluvias en el Anexo 12 de la DIA. Durante la fase de operación el agua potable será abastecida por la empresa sanitaria del sector. De acuerdo a la ubicación del proyecto y las características de su área de influencia, ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto afectará recursos hídricos.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En todo momento, se velará porque no exista contaminación de suelos con residuos y/o sustancias provenientes de la actividad de construcción. Se presentan los antecedentes referidos a los PAS 140 y PAS 142. En relación con los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Durante la fase de construcción, los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas para evitar que, en caso de derrame, el contaminante se filtre. Se adoptarán las medidas establecidas en el capítulo de descripción de proyecto, además de lo indicado en el capítulo de Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Cabe señalar que los residuos generados por el Proyecto (domiciliarios, inertes, no peligrosos y peligrosos) serán almacenados en contenedores adecuados y dispuestos en lugares debidamente autorizados.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Impacto ambiental	_ Alteración en las propiedades del Suelo _ Alteración sobre el componente Flora y Vegetación _ Alteración en la Fauna del área de influencia
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.	En el lugar de emplazamiento del proyecto no existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según el Plan Regulador Comunal (PRC) de la comuna de Río Negro, aprobado mediante Decreto MINVU N°433 de fecha 03 de agosto de 1966, la localización del proyecto "Macroproyecto Altos de Chifín, viviendas de interés público para el programa D.S 49" se encuentra dentro del límite urbano de la comuna, que según Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°87 de fecha 06-05-2025, el uso de suelo permitido en el sector corresponde a habitacional, con una clasificación de Zona Residencial Existente. Actualmente el área a ocupar tiene un uso agrícola. Para la determinación de las características edáficas del área de emplazamiento del proyecto se procedió a la excavación de 10 calicatas, las cuales se identifican en la fig. 1. Fig. 1: Ubicación Calicatas *Fuente: Fig. 2-8 de la DIA* La caracterización del componente edáfico del área de emplazamiento lo describe como un suelo que, si bien tiene un uso agrícola histórico, no corresponde a una tipología de suelo definida como único, escaso o representativo de acuerdo a lo presentado en el Anexo 16, Informe Edáfico. Por otro lado, el área de emplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	es integralmente parte del área urbana de la ciudad de Río Negro de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas, CIP, adjunto en Anexo 2 de la DIA. Por tanto, se concluye que, si bien habrá pérdida del recurso Suelo, esta será coincidente con los objetivos del PRC de la comuna y la expansión urbana que se debe atender en la zona.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el art. 37 de la Ley N°19.300.	<u>Sobre flora y vegetación</u>: Referente a las formaciones vegetales presentes en el AI del Proyecto, se encuentra caracterizado por la presencia de terrenos agrícolas (51,73% del AI), áreas urbanas e industriales (13,25% del AI), indicando el contexto urbano rural donde se inserta el Proyecto, encontrándose en el límite urbano de la comuna Río Negro. También se desarrollan matorral (26,02%) y otras arborescentes (9,00%), donde predominan las especies herbáceas introducidas. Respecto a lo anterior, en la riqueza florística registrada dentro del AI se identificaron 33 especies, de las cuales 23 corresponden a herbáceas introducidas, siendo este origen fitogeográfico el que predomina en el área (84,85% del total de especies). Por último, no se registraron especies clasificadas en categoría de conservación. Por otro lado, resultados de la caracterización de la vegetación permiten determinar la ausencia de formaciones vegetacionales protegidas o reguladas por ley. Luego de analizar las singularidades ambientales identificadas en el AI del Proyecto, se identifica la presencia de cuatro (4) especies endémicas y originarias del país *Eucryphia cordifolia, Aristotelia chilensis, Laurelia sempervirens y Nothofagus obliqua*, todas ellas son árboles emplazados en su mayoría en cortinas vegetales o aisladas en las praderas y terrenos agrícolas. Dado el paisaje de mosaico de vegetación en el que se desarrolla el Proyecto, constituido mayoritariamente por terrenos agrícolas, áreas urbanas y zonas de uso industrial, se prevé que las partes y obras del Proyecto afecten principalmente formaciones constituidas por herbáceas introducidas. <u>Sobre Fauna</u>: De acuerdo con el Informe de línea de base de fauna vertebrada terrestre adjunto en el Anexo 11 de la DIA, el área de influencia definida corresponde a un espacio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	antropizado, de una superficie de 12,66 ha, en la cual destaca la actividad agrícola, alterando considerablemente las formaciones vegetales originales y afectando negativamente a la fauna. En el AI, estas modificaciones predominan de manera casi total, lo que ha llevado a la desaparición de los ambientes naturales descritos en estudios previos, encontrándose actualmente exclusivamente zonas de praderas (21,31% ha), terrenos de cultivo agrícola (66,36 %) y área urbana (10,93%). Se realizó una comparación entre la riqueza potencial y la riqueza total observada, determinando un registro de 16,15% compuesta por una (1) especie de reptiles (12,50%), 21 de aves (17,21%) y cuatro (4) de mamíferos (19,05%). De forma global se identificó 26 de 161 especies de fauna potencial descrita en la literatura y un 36,11%, o 26 de 72 de las especies observadas en proyectos aledaños al AI. A partir de las prospecciones y la campaña de terreno ejecutada, se identificó una (1) que pertenece a la clase reptiles: *Liolaemus cyanogaster*, clasificada como Preocupación menor (LC); de la clase aves se identificaron cuatro (4) especies en categoría de conservación: *Theristicus melanopis*, *Enicognathus leptorhynchus* (endémica), *Asio flammeus* y *Nothoprocta perdicaria* (endémica), todas clasificadas en Preocupación menor (LC); y de la clase mamíferos se registraron dos (2) especies en categoría de conservación: *Abrothrix longipilis* y *Tadarida brasiliensis*, ambas clasificadas como Preocupación menor (LC). Se registró la presencia de dos (2) singularidades: Presencia de especies endémicas, por los hallazgos de *Nothoprocta perdicaria* y *Enicognathus leptorhynchus*; y presencia de especies de baja movilidad, por los hallazgos de *Liolaemus cyanogaster*, *Abrothrix longipilis*, *Abrothrix olivaceus* y *Oligoryzomys longicaudatus*. Es de importancia considerar, que, de estas singularidades, solo se identificó dentro del área de emplazamiento del proyecto a *Enicognathus leptorhynchus*, ave de alta movilidad, y *Liolaemus cyanogaster*, la cual es de baja movilidad, pero se identificó en un espacio de alta presión antrópica colindante al camino. Así mismo el punto de identificación de estas especies se ubica en el área que se proyecta como área verde del proyecto. En conclusión, en el AI del proyecto se encuentra intensa presión antrópica, aunque aún se conserva diversidad de fauna nativa. En ella predominan especies de alta

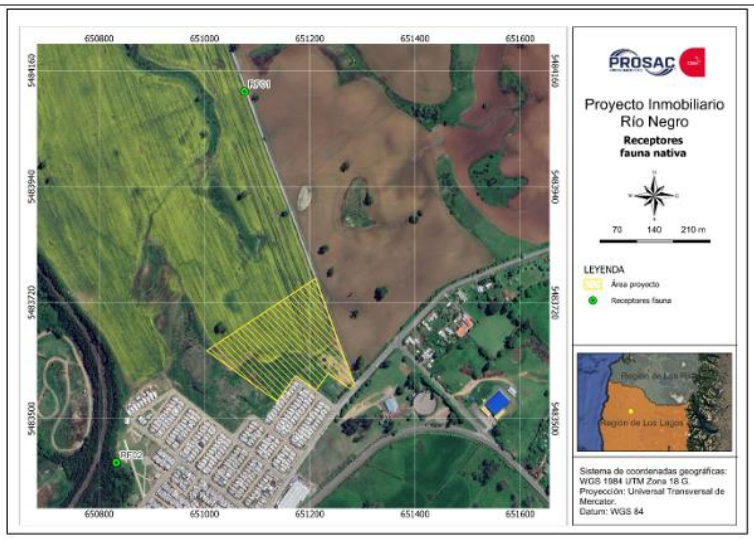
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	movilidad, como las aves, que destacan por su capacidad de desplazamiento. No obstante, también se identificaron singularidades ambientales que aportan valor a la zona. Mediante las actividades de campo y la revisión bibliográfica, se reconocieron diversos ambientes que albergan vertebrados terrestres de baja movilidad, como anfibios, reptiles y micromamíferos, cuyas limitadas capacidades de desplazamiento los hacen especialmente vulnerables a las alteraciones ambientales. Sin embargo, los registros de estas especies se localizaron mayoritariamente en sectores que no serían alterados directamente por el proyecto.
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>Sobre el recurso suelo</u> El área de influencia de la componente suelo, corresponde a la superficie limitada por el área comprendida por el emplazamiento del Proyecto, es decir un área de terreno bruta igual a 32.220,66 m^2, la cual será directamente afectada e intervenida por las actividades que en este se desarrollen. Con relación a la presencia de contaminantes que pudiesen impactar de forma adversa al componente suelo, se adoptarán las medidas establecidas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias correspondiente. Por otra parte, los residuos generados por el Proyecto (domiciliarios, inertes, no peligrosos y peligrosos) serán almacenados en contenedores adecuados y dispuestos en lugares debidamente autorizados por la autoridad sanitaria. <u>Sobre el recurso hídrico</u> No existirá extracción del recurso agua, puesto que se estima que las obras de excavaciones no alcanzarán la napa subterránea, esto de acuerdo a los estudios de mecánica de suelos adjuntos en Anexo 6 de la DIA, que indican que no se detecta presencia de napa freática en las calicatas exploradas, por lo tanto, se realizan 2 ensayos de infiltración. En los sondajes realizados, se observa nivel freático a los 5,40 m y 7,20 m de profundidad.
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.	El proyecto se emplaza en la comuna de Río Negro, la cual está inserta en la zona saturada declarada por material particulado respirable fino MP2,5 definida como Macrozona Centro norte de la Región de Los Lagos, de acuerdo con lo establecido en el Decreto N°24/2021 del MMA. Cabe destacar que la zona donde se emplaza el proyecto no posee actualmente un Plan de Prevención y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Descontaminación Atmosférica. En base a esto, es necesario considerar la evaluación de emisiones en etapa de construcción y operación, en cuanto al análisis de significancia, el cual es desarrollado en Informe de Modelación de dispersión de Emisiones Atmosféricas adjunto en Anexo 9 de la DIA. Respecto a los resultados del análisis de significancia, éstos se presentan en la Tabla 2-9 del Cap. 2 de la DIA. La evaluación se realiza considerando el punto de máximo impacto en la comuna de Río Negro, como peor condición de evaluación, puesto que las concentraciones en todos los receptores son menores a la determinada como máxima en el punto evaluado. Para ambos escenarios proyectados el análisis de significancia da cuenta de que el proyecto no genera impactos significativos, ya que no existe superación de los niveles establecidos para MP10 y MP2.5. En lo que respecta a las normas secundarias de Calidad Ambiental - Agua, actualmente el área de influencia del proyecto no presenta una norma secundaria de calidad ambiental asociada al componente agua. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del art. 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º letra d) del D.S. Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Se realizan mediciones de ruido de fondo en dos puntos representativos de fauna identificados como RF01 y RF02 que corresponden a puntos que presentan un entorno natural con un campo sonoro asociado a ruido de fondo que se considera representativo de hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción y/o alimentación de fauna nativa. Fig. 1: Ubicación de puntos receptores fauna representativos, RF01 y RF02.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885



Fuente: Ilustración 12 del Anexo 8 de la DIA

Cabe destacar que el área protegida más cercana se ubica a 74 km al este del Proyecto, correspondiente al Parque Nacional Puyehue. Asimismo, el humedal más cercano se encuentra a 993 m al Este del Proyecto, de acuerdo con el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma, ambos sitios se ubican fuera del área de influencia del Proyecto.

Conforme a los umbrales de referencia para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa recomendados por la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, indicados en el Capítulo 4.1.2, y al tipo de fuentes de ruido del Proyecto descrito en 5.2.1, correspondientes a fuentes de tipo intermitentes (construcción), en Tabla 27 se indican los umbrales de evaluación aplicables y el tipo de efecto relacionado.

Cabe precisar que no se tienen antecedentes a nivel internacional de estudios concluyentes respecto a umbrales asociados a afectación fisiológica en anfibios, no presentándose tampoco un umbral de este tipo en la Guía del SEA, por lo tanto, la evaluación de este efecto se omite en particular para este grupo de especies, siendo necesario un mayor avance de la investigación en este ámbito.

Tabla 1: Umbrales de evaluación de afectación fisiológica y conductual en fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>Grupo de especie</th><th>Tipo de fuente de ruido</th><th>Umbral</th><th>Tipo de efecto</th><th>Descripción del efecto</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Avifauna</td><td rowspan="3">Intermitente</td><td>93 dB(A)</td><td>Fisiológico</td><td>Desplazamiento temporal del umbral auditivo</td></tr>
<tr><td>68 dB(A)</td><td>Conductual</td><td>Disminución del éxito reproductivo</td></tr>
<tr><td>Anfibios</td><td>72 dB(A)</td><td>Conductual</td><td>Reducción en duración de cantos en anuros machos</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 27 del Anexo 8 de la DIA
En estudio presentado en Anexo a la DIA, se indica la representación del área de influencia (AI) y área de afectación conductual (AAC) para cada grupo de fauna en evaluación. Cabe indicar que para la especie avifauna el área de afectación fisiológica resulta nula mientras que para anfibios no se tienen antecedentes a nivel internacional de estudios concluyentes respecto a umbrales asociados a afectación fisiológica.
</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>No aplica a este proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:
g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.
g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.
g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.
g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</td>
<td>No aplica a este proyecto.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica a este proyecto.

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	_ Reasentamiento de comunidades humanas _ Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El principal centro urbano cercano a los sectores estudiados es Osorno. Muchos deben desplazarse hasta allí para trabajar, estudiar o realizar trámites. La conexión con esta ciudad se da principalmente a través de buses interurbanos, que tienen una frecuencia estable durante la semana, pero reducida los fines de semana. Además de Osorno, Puerto Montt también es un punto de referencia para algunas personas, especialmente aquellas que buscan mayores oportunidades laborales. A partir de la información levantada en terreno y en referencia a la estructura de organizaciones sociales, en los sectores estudiados están principalmente representadas por Juntas de Vecinos. Un ejemplo de ello es la Junta de Vecinos Kume Newen, que agrupa a los residentes del sector Alejandrino González. También existen comités habitacionales, como el Comité Vista Hermosa, que se han formado en sectores específicos para gestionar temas de infraestructura y servicios. Algunas agrupaciones han logrado consolidar sedes comunitarias. Sin embargo, en algunos sectores nuevos aún falta la consolidación de estas estructuras, lo que ha dificultado la integración y coordinación entre los vecinos. Las juntas de vecinos y comités habitacionales han establecido coordinación con diversas instituciones, principalmente la Municipalidad de Río Negro.
Reasentamiento de comunidades humanas	Dadas las características del Proyecto, se descarta el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, familias o comunidades que se encuentren presentes en la actualidad en el sitio donde se desarrollará el Proyecto. Por tanto, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º del RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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.	Las actividades productivas en la comuna están fuertemente vinculadas a la agricultura y ganadería, especialmente en la producción de lechera, crianza de terneros y siembra. En menor medida, la madera y la leña también forman parte de la economía local, siendo una fuente de ingresos para algunas familias. La construcción es otro sector relevante, especialmente en los últimos años con el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales. Muchas personas trabajan en este rubro de manera formal e informal, dependiendo de la disponibilidad de contratos. Durante las temporadas de cosecha, algunas personas se emplean temporalmente en la recolección de arándanos, frutillas y cerezas, pero este tipo de empleo no garantiza estabilidad a largo plazo. En invierno, las oportunidades laborales disminuyen, lo que obliga a muchos a buscar alternativas en otras comunas o en la economía informal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En términos de transporte, la conectividad con otras ciudades es asegurada principalmente por buses de recorrido interurbano que conectan con Osorno y otras localidades cercanas. La frecuencia de estos buses varía según el día de la semana, siendo más constante en días laborales y reducida los fines de semana. Dentro del sector, los taxis y colectivos son las opciones más utilizadas por quienes no poseen vehículo propio, aunque su disponibilidad, según los entrevistados, es más limitada en comparación con los buses interurbanos. En cuanto a la infraestructura vial, algunas calles principales han sido pavimentadas recientemente debido a proyectos de inversión privada, como la instalación de un supermercado, que motivó la mejora de ciertos tramos. Sin embargo, en algunas zonas, las veredas no están en óptimas condiciones y requieren mantenimiento. A través de la Ruta 5 Sur, existen dos vías principales para acceder a Río Negro: - Primer acceso, de norte a sur por panamericana, está el cruce por la rutaU-534 y luego cruce con ruta U-500 hacia el sur hasta Río Negro. - El segundo acceso, se encuentra unos kilómetros más al sur por la intersección de la Ruta 5 Sur con la ruta U-598, 7 km hacia el noroeste hasta Avda. Padre Hurtado. Desde el sur de la comuna, se accede por la ruta U-800, ingresando al área urbana hacia Avda. Pedro Aguirre Cerda. Desde el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

oeste se accede a la comuna por ruta U-720 hacia el este por intersección con ruta U-588, 7 km hacia el este ingresando al área urbana de la comuna por calle Bernardo O'Higgins. De acuerdo con los Certificados de Informaciones Previas (CIP) y la red vial nacional, el camino utilizado por el Proyecto como acceso, posee las características que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1: Descripción estructura vial de acceso al proyecto

Características	NOMBRE VÍA 1	NOMBRE VÍA 2
	Calle Chifín	Calle Republica
Tipo de Vía	Local	Local
Ancho L.O. (m)	15	10
Distancia L.O. a eje calzada (m)	10	5,5
Ancho calzada (m)	7	7

Fuente: Tabla 8 del Anexo 13 de la DIA.

<u>Sobre el tránsito en la etapa de operación</u>:

Durante la fase de operación del proyecto inmobiliario Altos de Chifín, la circulación vehicular se desarrollará a través de una red vial jerarquizada que considera tanto las calles internas del conjunto habitacional como su conexión directa con el sistema de movilidad comunal de Río Negro. El diseño y funcionalidad de la red vial asegura un estándar de servicio compatible con la demanda generada por el proyecto.

La principal ruta vehicular que permiten conectar al proyecto con el sistema de actividades de la comuna y con otras localidades cercanas, corresponde a la conexión Calle República con la ruta U500, camino a Chifín, desde donde se puede empalmar hacia la zona urbana por el lado sur, o rumbo a Osorno por Chifín por el lado norte, o hacia el Este por la U-598 hacia la Ruta 5 Sur.

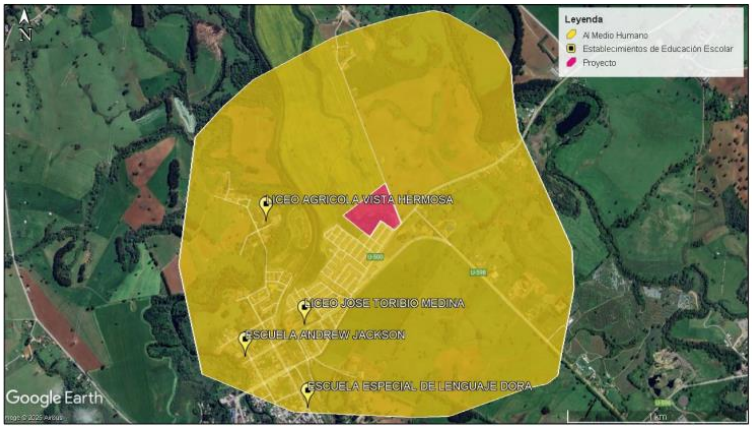
De acuerdo con la información entregada en el "Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV)", el sistema vial actual se estructura principalmente en torno a la Ruta U-500 (Avda. Padre Hurtado) y la Ruta U-598, las cuales actúan como ejes conectores con el centro urbano de Río Negro, la ciudad de Osorno y la Ruta 5 Sur.

La Ruta U500 presenta una calzada de 7 m y está diseñada para soportar un nivel de servicio compatible con el tránsito de carga intermitente, sirviendo además como vía para el transporte público que opera con frecuencias de entre 15 y 30 minutos en días hábiles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Durante la fase de construcción, que se extenderá por 30 meses, se proyecta un flujo adicional compuesto por una dotación promedio de 324 trabajadores y un máximo de 558 en los periodos de mayor actividad. El movimiento de maquinaria pesada incluirá la operación de 6 camiones tolva, 2 retroexcavadoras, camiones mixer y rodillos compactadores, entre otros equipos. Para mitigar el impacto sobre el flujo vehicular actual y los desplazamientos peatonales hacia infraestructuras como el Polideportivo o la Medialuna, el Proyecto ha definido un acceso segregado a la obra desde la Ruta U-500, evitando el paso sistemático de carga pesada por el centro consolidado. Esta medida, sumada a un Plan de Manejo de Tránsito con señalización reflectante y zonas de espera, asegura que la capacidad vial de las rutas U-500 y U-598 no se vea sobrepasada, manteniendo la fluidez para automóviles, bicicletas y peatones. En la fase de operación, el flujo vehicular estará determinado por la movilidad de los residentes de las 583 nuevas viviendas y el uso de los 305 estacionamientos proyectados para automóviles y 153 para bicicletas. De acuerdo con las simulaciones realizadas en el IMIV, la red vial externa mantiene niveles de servicio aceptables sin generar congestiones que signifiquen demoras sustanciales en los tiempos de viaje habituales de la población. El análisis de conflicto vehículo-peatón indica que las facilidades peatonales, que incluyen veredas de 1,2 metros de ancho con accesibilidad universal, son suficientes para la carga proyectada. Asimismo, la infraestructura de transporte público actual, con paraderos formalizados y bahías de detención segregadas como la ubicada a 380 metros del Proyecto, posee la capacidad de reserva necesaria para absorber la demanda de los nuevos usuarios sin alterar los ciclos de vida y costumbres de los residentes actuales. En conclusión, la comparación de los flujos en las distintas fases permite descartar impactos significativos según lo indicado en el literal b) del art. 7 del RSEIA. La implementación de acciones de control y regulación en intersecciones críticas, formalizadas como Compromiso Ambiental Voluntario, garantiza que el Proyecto no producirá obstrucciones, cortes de caminos ni aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento que constituyan un menoscabo para la calidad de vida en el área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con la información proporcionada en la presente Caracterización de Medio Humano, en Río Negro existe una amplia oferta de equipamiento y servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	educativos. Por lo tanto, se estima que una mayor población de estudiantes no saturaría la oferta disponible, lo que se ratifica a partir de lo señalado por los entrevistados. Fig. 1: Establecimientos Educacionales  *Fuente: Imagen 12 del Anexo 13 de la DIA* La infraestructura de salud en la comuna está compuesta por el Hospital de Río Negro y un CESFAM (Centro de Salud Familiar), que brindan atención primaria a la población. Cabe señalar que en Adenda se amplía la información entregada en el Anexo 13 DIA "Estudio Medio Humano" respecto a la ubicación, función y accesos de la infraestructura comunitaria, sedes sociales, campos deportivos, colegios, jardines infantiles y/u otros, considerando para ello la extensión del perímetro del área de influencia, descartando impactos sobre la misma.
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.	Las actividades organizadas por las comunidades varían entre eventos culturales, festividades costumbristas y reuniones de coordinación vecinal. Entre las festividades más importantes se encuentran la Paila del Huevo Más Grande del Mundo, la Fiesta de la Papa y la Semana Río Negrina, que cuentan con el apoyo del municipio y buscan fomentar la identidad local. A nivel de participación vecinal, se han desarrollado talleres para adultos mayores, donde se abordan actividades recreativas y de integración social. Además, los vecinos participan en reuniones periódicas para tratar temas de seguridad, urbanización y gestión de recursos para sus barrios.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud	En el área de influencia no se localizan Áreas de Desarrollo Indígena. Las más cercanas se encuentran en la Región de la Araucanía, aprox. a 200 km de distancia del proyecto. En el área de influencia del proyecto no se constató la existencia de sitios de significancia cultural relacionado con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

de la alteración en sus formas de organización social particular.	alguno de los GHPPI. En general el entorno del sitio de emplazamiento del proyecto es un área de expansión urbana. Además, las obras del proyecto se concentran al interior del polígono presentado. Por lo tanto, se determina que la fase de construcción del proyecto no genera afectación a GHPPI. Como complemento, y a partir de las entrevistas realizadas a dirigentes y vecinos de los sectores próximos al sitio de emplazamiento del proyecto, en las declaraciones proporcionadas no se menciona explícitamente la participación o la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Fig. 2: Localización de Comunidades y asociaciones indígenas *Fuente: Imagen 11 del Anexo 13 de la DIA*

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifica impacto.
Existencia de poblaciones protegidas	No se identifican poblaciones protegidas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Se utilizó la herramienta de “Análisis Territorial para la Evaluación del SEA”, y se concluye que el Proyecto no se localiza en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención de las partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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.	Debido a la tipología del Proyecto y al utilizar la herramienta de "Análisis Territorial para la Evaluación del SEA" (http://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/), se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, para ello se efectúa un análisis empleando un área de influencia de 3 Km desde el centro que conforma el polígono del Proyecto. Por lo tanto, no se evidencia afectación en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde habiten poblaciones protegidas. Se informa además que el Proyecto: No se localiza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas, tal como se identifica en Anexo 13, Línea base de Medio Humano. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8º del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Cabe destacar que el área protegida más cercana se ubica a 74 km al este del Proyecto, correspondiente al Parque Nacional Puyehue. Asimismo, el humedal más cercano se encuentra a 993 m al Este del Proyecto, de acuerdo con el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma, ambos sitios se ubican fuera del área de influencia del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifica impacto
Existencia de valor turístico	En términos de eventos turísticos, la comuna se ha posicionado con festividades costumbristas como la Fiesta de la Chicha, la Fiesta de la Papa y la Paila de Huevos Azules más Grande del Mundo, las cuales atraen a visitantes de localidades cercanas. Estas actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	generan una pequeña dinámica turística, principalmente en el verano, pero no representan una fuente de ingresos estable para la comunidad.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo residencial y equipamiento, definida por el Plan Regulador Comunal. No se identifica valor paisajístico en el sector de emplazamiento que pueda verse afectado por las obras y acciones del Proyecto.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo residencial y equipamiento, definida por el Plan Regulador Comunal de Río Negro. Debido a las características del Proyecto, es posible afirmar que no se genera una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico, ya que se desarrollará en una Zona Urbana, con uso de suelo residencial y equipamiento. El área del Proyecto se encuentra colindante a un área de viviendas existentes, así como un conjunto de edificios en construcción en lote colindante. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del art. 11 de la Ley, de acuerdo con el art. 9º letra b) del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No existirían zonas con valor turísticos que puedan ser afectadas por el proyecto.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	_ Alteración monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Hay algunos puntos de interés que destacan por su valor patrimonial. Uno de los atractivos mencionados en las entrevistas es el Molino de Río Negro, un sitio declarado patrimonio nacional que antiguamente generaba electricidad a partir del agua del río.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Se indica en el Anexo 14 de la DIA, que se realizó revisión bibliográfica de los componentes del patrimonio cultural del área de estudio con relación a la presencia de sitios históricos y arqueológicos. Para esto, se revisaron las siguientes fuentes documentales: • Catastro de sitios históricos y arqueológicos en las cuencas priorizadas (MOP). • Actas en línea del Consejo de Monumentos Nacionales, publicaciones de revistas especializadas (por ejemplo, actas de congresos nacionales de Arqueología Chilena, revista de Antropología Chilena, boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología, etc.). • Consulta de archivos del Consejo de Monumentos Nacionales referentes a informes de DIA y de EIA del área de estudio, como también en la plataforma del SEA. Según el Informe de prospección arqueológica, la revisión de antecedentes bibliográficos del área aludida al proyecto no evidenció 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, lo cual fue complementado mediante la actividad de prospección pedestre dentro de las influencias del proyecto. Bajo esto último, se debe considerar que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art. N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el art. N°23 del D.S. N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente	La inspección patrimonial bibliográfica y pedestre realizada, demuestra que la zona a emplazar el Proyecto no evidenció

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	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. Por lo anterior, en caso de hallazgo no previsto, el Titular tendrá en cuenta lo indicado por el art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
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.	En relación con lo señalado en el Informe de caracterización de Medio Humano adjunto en Anexo 13 de la DIA, se establece que en el sitio en que se emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del art. 11 de la Ley, de acuerdo con el art. 10º letra c) del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente

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: Riesgo por actividad sísmica

Tabla 7.1.1.0 Riesgo por actividad sísmica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.). - Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas con presencia de combustibles; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. - Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Forma de control y seguimiento	- Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Evaluación y registro del estado de señaléticas. - Registro de mantención de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. del ICE
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Durante sismo: ● Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. ● Evitar cualquier tipo de contacto con energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. ● Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. ● Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más cercana. ● En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. Después del sismo: ● Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. ● Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. ● Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente proceder a brindarle los primeros auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.2. Riesgo o contingencia: Riesgo por eventos de lluvias intensas

Tabla 7.1.2.: Riesgo por eventos de lluvias intensas	
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**	● Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. ● Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. ● Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. ● Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Forma de control y seguimiento	● Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. ● Revisión y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. ● Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	● En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. ● Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	● En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá a eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas ● Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. ● Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.3. Riesgo o contingencia: a por eventos de olas de calor >25°C.

Tabla 7.1.3.: Riesgo por a por 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**	Medidas preventivas: ● 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	Cap. 1.8. de la DIA
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.4. Riesgo o contingencia: Riesgo por eventos de sequía

Tabla 7.1.4.: Riesgo por eventos de sequía	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Charlas y/o talleres sobre acciones para enfrentar un evento de sequía, y su consiguiente aumento de riesgo de incendios en pastizales colindantes al área del proyecto. - Mantención de los residuos en los espacios acondicionados. - Mantención de los sistemas de contención de incendios (extintores).
Forma de control y seguimiento	● Registro de asistencia a la charla y/o taller. ● Registro y mantención de extintores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	● Paralización de las obras y retiro de los trabajadores hacia zona de seguridad. ● Aviso inmediato a carabineros y bomberos. ● Reprogramación de actividades al aire libre para horarios más frescos. ● Disposición de camión aljibe y maquinaria sujeta a indicaciones de bomberos de ser necesario para control y generación de corta fuegos en área circundante al proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgo por seguridad hídrica urbana

Tabla 7.1.5.: Riesgo por seguridad hídrica urbana	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	● Charlas y/o talleres sobre el cuidado del agua a los trabajadores con el objetivo de promover una cultura de conservación de agua. ● Uso de agua potable moderado, es decir, cuidado en el uso de excesivo del agua en las actividades diarias por parte de los trabajadores. ● Mantener sistema de tuberías y llaves en buen funcionamiento, evitando el desperdicio de agua generado por gotera. ● Se contempla la implementación de áreas verdes con plantaciones de árboles de bajo requerimiento hídrico y/o acondicionadas naturalmente a la zona climática.
Forma de control y seguimiento	● Registros de asistencias a charlas sobre el cuidado del agua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se produce un corte de agua potable: _ Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo. _ Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.6. Riesgo o contingencia: derrames de combustibles y otros líquidos

Tabla 7.1.6.: Riesgo por derrames de combustibles y otros líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro de los límites del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	● El material de contención debe 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. ● Rotular los receptáculos donde se van depositando los residuos. ● Si el área requiere ser descontaminada, considere las instrucciones definidas en las hojas de seguridad del producto. ● Todo el equipo de contención y limpieza debe ser revisado y descontaminado para reutilizar. Si lo anterior no es factible, debe desecharse como residuo peligroso. ● El equipo de protección personal debe estar descontaminado y se debe limpiar antes de ser reutilizado. Si lo anterior no es factible, debe desecharse como residuo peligroso
Forma de control y seguimiento	● El Monitor Ambiental es responsable de planificar y ejecutar en cada una de las obras una capacitación. ● Capacitación quedará registrada y se mantendrá publicada al exterior de la bodega de residuos peligrosos o sustancias peligrosas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	● Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante derrame de alguna sustancia peligrosa deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quién a su vez dará aviso al Encargado de Calidad o a otro personal capacitado para actuar ante emergencias, especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. ● Una vez informada la fuga o derrame, se debe recurrir a las Hojas de Seguridad del producto y se debe delimitar la zona con cinta de peligro. ● Se debe procurar impedir el acceso al sector con cinta de peligro, permitiéndose acceso y tránsito sólo a aquellas personas que sean requeridas para enfrentarlo. Debe quitarse inmediatamente la ropa contaminada y debe lavarse la piel con agua. ● Si es necesario se podrá optar a detener los trabajos en las proximidades de la fuga o derrame, de modo que se faciliten las tareas de detención, contención y limpieza. Ventile el área, si es factible. ● Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, debe colocarse los elementos de protección personal adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	cuenta con los EPP requeridos debe alejarse de la zona del derrame. ● No limpie un derrame si el producto está reaccionado, 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. ● Apague todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable). ● Detenga 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 una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el producto. ● 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 del nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. ● Si el derrame fue en el terreno natural se deberá esparcir material absorbente, haciendo que este se mezcle e impregne con el suelo contaminado por el derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.7. Riesgo o contingencia: por incendio

Tabla 7.1.7.: Riesgo por incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	● Implementar medidas de prevención de incendios (cortafuegos u otros) y protocolos de control de carga de combustible y fuetes de calor. ● Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible. ● Disponer extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios, preparando al personal para que su manipulación sea expedita y funcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	● Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra.
Forma de control y seguimiento	● Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. ● Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. ● Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	● Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, deberá dar la alarma correspondiente, independiente que este sea un amago, utilizando los medios que estén a mano para dar la información, si es necesario a viva voz. ● En caso de amago de incendio, se deberá usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deberán actuar simultáneamente con los extintores. ● Si es un incendio, las personas que se percataron del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico. ● Dirigirse hasta la Zona de Seguridad del área respectiva. ● Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. ● A medida que las personas se van retirando del lugar, deberán ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. ● Ninguna persona deberá exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales. ● En caso de atrapamiento en el lugar del incendio, agacharse y gatear. Al avanzar deberán ir tocando con una de sus manos la pared, para lograr encontrar una puerta o una ventana, al encontrarlas, proceder a abrirla lenta y cuidadosamente y evacuar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

7.1.8. Riesgo o contingencia: por afloramiento de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 7.1.8.: Riesgo por afloramiento de agua	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	_ 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. Cabe destacar que este análisis se hará dependiendo de las características del afloramiento ya que las aguas que pudiesen aparecer en algún punto no podrán ser devueltas a ningún lago, vertiente o estero cercano, por su inexistencia en el sector. _ 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. A su vez, se debe definir un periodo de tiempo para determinar si el afloramiento de agua aumenta su volumen, considerando que con este parámetro de alerta se podría determinar si es un curso de agua importante que deba ser evaluado. _ Dar aviso a la SMA.
Forma de control y seguimiento	● Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente. ● Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	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).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de los plazos que se puedan conseguir en la Comuna, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	_ Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser 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. _ 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Cap. 1.8. de la DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. ormas generales que le aplican al proyecto

8.1.1. Norma: Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.1. Norma: Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Normas de carácter general asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Norma	Constitución Política De La República De Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General De La Presidencia
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones constitucionales mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental al SEA
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA

8.1.2. Norma: Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.2.: Norma: Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Normas de carácter general asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente
Norma	Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40/2012, Reglamento Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA.
Forma de control y seguimiento	A través de la comunicación con la Superintendencia del Medio Ambiente

8.1.3. Norma: D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA

Tabla 8.1.3.: Norma: D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA	
Componente/materia:	Normas de carácter general asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Norma	D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medios Ambiente”, modificada por la ley N°20417 de 2010, que “Crea el ministerio, el servicio de Evaluación ambiental y la superintendencia del medioambiente”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la presente DIA. El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable y seguimiento ambiental SMA
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable y seguimiento ambiental SMA

8.1.4. Norma: Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 8.1.4. Norma: Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Se presenta a tramitación al SEA de la Región de Los Lagos, y se incorporan los nuevos aspectos de evaluación estipulados en la ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Artículo 18 ter. – Los titulares, al presentar una Declaración de Impacto Ambiental, podrán incluir, a su costo, el compromiso de someterse a un proceso de evaluación y certificación de conformidad, respecto del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y de las condiciones sobre las cuales se califique favorablemente el proyecto o actividad. En este caso, dicha Declaración deberá ser calificada en un plazo máximo de treinta días, sin perjuicio de lo establecido en el artículo precedente. Para estos efectos, la Superintendencia del Medio Ambiente llevará un registro de las personas naturales y jurídicas acreditadas, que realicen la evaluación y certificación de conformidad de las Resoluciones de Calificación Ambiental. El reglamento determinará los requisitos, condiciones y procedimientos necesarios para su administración y funcionamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al SEA Región de Los Lagos, la DIA, para obtener una Calificación Ambiental Favorable
Forma de control y seguimiento	Superintendencia de medio ambiente, y organismos encomendados por esta, ya sean Estatales o particulares

8.2. Normas que dicen relación sobre el emplazamiento del proyecto

8.2.1. Norma: Plan Regulador Comunal de Río Negro

Tabla 8.2.1. Norma: Plan Regulador Comunal de Río Negro	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas, el proyecto se encuentra sujeto al Plan Regulador Comunal pertenecientes a la comuna de Río Negro, en zona urbana. El Proyecto se emplaza en una zona con uso de suelo residencial y equipamiento, definida por el Plan Regulador Comunal de Río Negro.
Forma de cumplimiento	El proyecto considera la implementación de su urbanización, así como la construcción de áreas verdes y equipamiento, acorde a lo estipulado en el Plan Regulador Comunal de Río Negro. En referencia a lo establecido por los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes, correspondientes al Límite Urbano (LU) y Plan Regulador Comunal (PRC) de Río Negro, y su respectiva homologación con normativa de referencia D.S. N°38/11 MMA, se define en la ubicación de todos los receptores Zona I. De esta forma, los límites permisibles de ruido en el periodo diurno, durante el cual se ejecuta el Proyecto, corresponden a 55 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al SEA Región de Los Lagos, la DIA, para obtener una Calificación Ambiental Favorable
Forma de control y seguimiento	Las que señala la Superintendencia de Medio Ambiente y la Municipalidad de Río Negro.

8.2.2. Norma: Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 8.2.2. Norma: Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos	
Componente/materia:	Normas aplicables al emplazamiento
Norma	Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos, del Ministerio de Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°302/2011. Instruye sobre modificaciones al procedimiento de declaración de zona saturada y latente, Subsecretaría del Medio Ambiente. Decreto N°12/2011 Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5, Ministerio de Medio Ambiente.
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	Las relacionadas con generación de emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El proyecto ingresa a evaluación al SEIA, por tipología h.1.3, más de 300 viviendas y sobre 7 ha. Análisis de estimación y dispersión de emisiones de las fases de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de DIA a evaluación en SEIA; Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Gestión y seguimiento ambiental a través de la SMA

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

8.3.1. Norma: Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias

Tabla 8.3.1. Norma: Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias	
Componente/materia:	Normativa General
Norma	Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto de solución de aguas lluvias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Forma de cumplimiento	El proyecto contará con un sistema de evacuación de aguas lluvias (ver Capítulo Descripción de Proyecto) que permita el drenaje de aguas lluvias y su fácil escurrimiento y disposición, impidiendo el daño que ellas puedan causar a las personas, a las viviendas y, en general, a la infraestructura urbana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Oficio de aprobación por la entidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Gestión y seguimiento ambiental a través de la SMA.

8.3.2. Norma: D.S. Nº 144/61 del MINSAL - Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza

Tabla 8.3.2. Norma: D.S. Nº 144/61 del MINSAL - Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza	
Componente/materia:	Normativa Componente Aire
Norma	D.S. Nº 144/61 del MINSAL - Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga, y el movimiento de camiones se realizará tomando las medidas necesarias para captar y eliminar el polvo que tales actividades pudieran generar hacia la comunidad o en las áreas de trabajo. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales. • Se humedecerá la superficie antes de los movimientos de tierra y excavaciones
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. • Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra. • Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad.
Forma de control y seguimiento	• Registro dentro de la obra de las revisiones técnicas de los equipos y maquinarias. • Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra. • Registro fotográfico de la señalética de los límites de velocidad. Todo registro estará disponible en faenas para la fiscalización por SMA o SEREMI de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

8.3.3. Norma: Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.3.3. Norma: Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica"	
Componente/materia:	Normativa Componente Aire Vialidad y Transporte
Norma	Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de materiales Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	- Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería - La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. -Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. Cuando sobresalga más de 0,50 m, llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. - Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. - Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. - Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado. - Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores. El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten materiales estén eficazmente cubiertos por materiales de lona o plásticos de dimensiones adecuadas. Se realizará control diario al ingreso y egreso de vehículos de carga del área del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual para asegurar el cumplimiento de las medidas. El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias puedan escurrirse al caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra.
Forma de control y seguimiento	Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Aspectos señalados en la RCA fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental Reporte de cumplimiento de exigencias de la RCA ante la SMA

8.3.4. Norma: D.S. Nº1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica

Tabla 8.3.4. Norma: D.S. Nº1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica	
Componente/materia:	Normativa Componente Aire
Norma	Decreto Supremo Nº1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	El artículo 1 de la Norma D.S. N°144 de 1961 del Ministerio de Salud establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
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	Actividades que generen emisiones
Forma de cumplimiento	Para cumplir con la norma se instalará señalética prohibiendo la quema de residuos o material combustible. Además, los equipos y maquinarias usados serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Así mismo los camiones que transportarán materiales de la obra lo realizarán con una lona, debidamente sujeta a los vehículos y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual para asegurar el cumplimiento de las medidas
Forma de control y seguimiento	Reporte de cumplimiento de exigencias de la RCA ante la SMA

8.3.5. Norma: D.S. N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, ordenanza general de urbanismo y construcciones

Tabla 8.3.5. Norma: D.S. N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza general de urbanismo y construcciones	
Componente/materia:	Normativa Componente Aire
Norma	D.S. N°47, de 1992, del Ministerio de vivienda y urbanismo, ordenanza general de urbanismo y construcciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades que generen emisiones de ruido, polvo y material
Forma de cumplimiento	Las edificaciones de equipamiento, según sus condiciones acústicas, cumplirán con las condiciones de emplazamiento señaladas en el artículo 4.1.5 del decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de los edificios, permiso de construcción DOM, en faena.
Forma de control y seguimiento	Gestión de competencia de la Dirección de Obras de la Municipalidad de Río Negro; acciones competentes de la Superintendencia del Medio ambiente.

8.3.6. Norma: D.S. Nº38/11 MMA, que establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.3.6. Norma: D.S. Nº 38/11 MMA, Establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Normativa Componente Aire
Norma	D.S. Nº38/11 MMA, Establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido durante la etapa de construcción
Forma de cumplimiento	Se implementan acciones de control tales como: _ Cierre perimetral de la obra: Debe ser instalada una barrera acústica que abarque todo el perímetro de este. Dicha barrera debe tener una altura de 3,6 metros. Se implementará a medida del avance del proyecto. _ Mantener el correcto estado de mantención de las distintas maquinarias. _ Evitar el uso de silbatos y bocinas tanto al interior de la obra como en el ingreso a esta desde la calle. _ Procurar que el tránsito de camiones en la obra se realice a las menores velocidades posibles. _ Los camiones deberán mantener el motor apagado cada vez que no requiera. _ Evitar actividades de corte en puntos cercanos a receptores sensibles Evitar situaciones de botaderos de escombros a gran altura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Indicador que acredita su cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento de las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Acústico, presentado en el Anexo 8 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Sistema de seguimiento ambiental SMA, fiscalización en obra por SMA u organismos con competencia

8.3.7. Norma: Ordenanza N°3 de la Ilustre Municipalidad de Río Negro

Tabla 8.3.7. Norma: Ordenanza N°3 de la Ilustre Municipalidad de Río Negro	
Componente/materia:	Componente Ruido y Vibraciones
Norma	Ordenanza N°3 de la Ilustre Municipalidad de Río Negro, “Sobre actividades ruidosas y fuentes emisoras de ruido en la comuna de Río Negro”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido durante la etapa de construcción
Forma de cumplimiento	a) Previo al inicio de la faena constructiva, el titular deberá entregar un Programa de Trabajo de Ejecución de las Obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad b) Sólo estará permitido trabajar en jornada de lunes a sábado en horario diurno. Los trabajos fuera de la jornada referida, sólo estarán permitidos con la autorización expresa de la Dirección de Obras Municipales, quien deberá informar al Departamento de Medio Ambiente de tal circunstancia. La autorización señalará las acciones de mitigación de ruido que deberán ser consideradas para llevar a cabo los trabajos. c) Dentro del horario señalado, se comprende la llegada y salida de los trabajadores, carga y descarga de materiales, el cambio de ropa del personal, preparación de equipos y cualquier otra actividad que se realice antes o al término de la jornada de trabajo. d) Queda estrictamente prohibido el uso de máquinas ruidosas en el espacio público o al interior del sitio donde se ejecuten faenas de construcción, tales como: martillo neumático, cierras circulares o de huincha u otros, a menos que se utilicen en recintos cerrados o que cuenten con acciones de mitigación de ruido, salvo informe previo y autorización de la Dirección de Obras Municipales. e) Las actividades que comprendan faenas de carga y descarga de materiales y/o evacuación de escombros desde un segundo nivel o superior, deberán incorporar duetos especiales para atenuar los ruidos que dichas faenas impliquen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de programa de trabajo de ejecución de obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Entrega de informes anuales de plan de medición sonora comprometido en CAV “Plan de Monitoreo de niveles de Ruido, revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido” a la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Sistema de seguimiento ambiental SMA, fiscalización en obra por SMA u organismos con competencia.

8.3.8. Norma: D.F.L. Nº 725/68 - Código Sanitario

Tabla 8.3.8. Norma: D.F.L. Nº 725/68 - Código Sanitario; Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	D.F.L. Nº 725/68 - Código Sanitario
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las que involucren generación de residuos líquidos y sólidos.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen en la etapa de construcción serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los residuos domiciliarios serán retirados 3 veces por semana por el servicio de recolección municipal, quienes trasladarán estos residuos a rellenos sanitarios autorizados. Todos los residuos generados en todas las fases del Proyecto serán tratados acorde a la legislación aplicable. Por tanto, se dará cumplimiento a la habilitación de sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos en la fase de construcción y operación del Proyecto de acuerdo al PAS 140.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Registro de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la operación, por parte del servicio de aseo municipal. Registro servicio de recolección comunal que realiza el retiro de los residuos domiciliarios.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

8.3.9. Norma: D.S. N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.3.9. Norma: D.S. N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en los lugares especiales de acuerdo con su cantidad, clase y clasificación 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	Resolución Sanitaria que autoriza el funcionamiento de la bodega. Gestión PAS 140
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

8.3.10. Norma: D.S. N°594/1999 de MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo”

Tabla 8.3.10. Norma: D.S. N°594/1999 de MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo”	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N°594/1999 de MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las que implican generación de residuos sólidos no peligrosos
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y estos serán acopiados transitoriamente para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Adquirir la resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes. Adquirir el certificado de disposición final de residuos no peligrosos de construcción. A su vez registrar el retiro de los residuos no peligrosos de la fase de construcción (boleta, factura u otro documento) por parte de la empresa externa autorizada que lo disponga.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica.

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

Tabla 8.3.11. Norma: Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de escombros y residuos inertes propios de la construcción, que corresponde a todos los residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto en su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se designará a un encargado de informar los residuos de escombros e inertes propios de la construcción generados a través del sistema de Ventanilla Única (RETC), realizando declaraciones que le corresponden efectuar corresponden a: Declaraciones mensuales SINADER, dando cumplimiento a lo indicado en el Art. 9 de la Resolución Exenta N°144/2020 que “Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. Declaraciones anuales, dando cumplimiento a lo indicado en el Art. 25 del D.S. N°1/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de comprobantes de las declaraciones mensuales y anuales en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Contar con todos los certificados de envío de información para las declaraciones mensuales y anuales en el Sistema de Ventanilla Única del RETC durante todo el período que dure la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

8.3.12. Norma: D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

Tabla 8.3.12. Norma: D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplir el manejo de residuos que se informa en el PAS 142
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Autoridad Sanitaria).

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

8.4.1. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.4.1. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Normas de carácter general asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Relación con uso de suelo permitido por IPT correspondiente. Vías de acceso, urbanización, áreas verdes y espacio común, construcción de vivienda y urbanizaciones respectivas del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo estipulado en el artículo 57 del Decreto, el Proyecto inmobiliario se desarrollará en un área permitida para tal propósito de acuerdo al PRC. El Proyecto deberá contar con el Permiso de Edificación antes de comenzar su construcción y con el Certificado de Recepción Definitiva de Obras, previo a su operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento en esta norma tienen relación con los permisos a solicitar para la urbanización, además de las medidas de control ambiental consideradas en la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	El permiso de edificación se presentará previo al inicio de la fase de construcción, y para la recepción final se debe cumplir íntegramente con lo que se señale en dicho permiso. Asimismo, la recepción definitiva de la obra respaldará la correcta ejecución de la Fase de Construcción.

8.4.2. Norma: Ley N°21.455/2022, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.4.2. Norma: Ley N°21.455/2022	
Componente/materia:	Normas de carácter general asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente
Norma	Ley N°21.455/2022, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento mediante el análisis de la posible existencia de una sinergia negativa entre los efectos provocados por la ejecución del proyecto y los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección en el SEIA, lo cual se presenta en el Anexo 15 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento permanente de la RCA. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones establecidas en la referida LO-SMA

8.4.3. Norma: Ley N°17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.4.3. Norma: Ley N°17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Componente Arqueológico
Norma	Ley N°17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417
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	Escarpe y Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico se procederá de la siguiente manera: • Detener inmediatamente las obras en el lugar del hallazgo • Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. • Informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que se haga inspección técnica del hallazgo, así como al Gobernador Provincial. • Se procederá de acuerdo a las instrucciones técnicas que determine el Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo arqueológico, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Gobernación Provincial, deteniendo las obras y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: _ Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. _ Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación _ Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. _ Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto. _ El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Consejo de Monumentos Nacionales)

8.4.4. Norma: D.S. N°484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 8.4.4. Norma: D.S. N°484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	
Componente/materia:	Componente Arqueológico y Paleontológico
Norma	D.S. N°484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe y Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se debe informar inmediatamente al Gobernador de la Provincia (artículo 26), dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. Se procederá de acuerdo a las instrucciones técnicas que emanen del Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de identificar un hallazgo, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Gobernación Provincial, deteniendo las obras, y generando un informe que deberá incluir los siguientes antecedentes: -Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. -Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. -Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. –Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. -Realizar charlas de inducción por el arqueólogo o licenciado en arqueología, a los trabajadores del proyecto. -El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y/o Organismos con Competencia Ambiental (Consejo de Monumentos Nacionales)

8.4.5. Norma: Ley N°19.473/1996 de MINAGRI

Tabla 8.4.5. Norma: Ley N°19.473/1996 de MINAGRI	
Componente/materia:	Medio Biótico
Norma	Ley N°19.473/1996 de MINAGRI
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Se realizará inducción a todo trabajador nuevo, sobre Flora y Fauna del lugar, dónde se explicará la prohibición de cazar en el sector. También, para evitar la caza o captura de animales silvestres, se implementará señalética en un lugar visible del acceso al proyecto que índice respecto a esta prohibición.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de participantes en Inducción Existencia de señalética y letreros con prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	Control permanente por parte de la administración de obras del proyecto.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Este proyecto no considera permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

Este proyecto considera los siguientes permisos ambientales sectoriales mixtos:

9.2.1. Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.2.1. Permiso para construir, reparar o modificar cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Generales: a.1. Descripción y planos del sitio Los residuos sólidos a generar durante la etapa de construcción del proyecto son clasificados como Residuos No Peligrosos y Residuos Sólidos Asimilables a domiciliarios, con retiro a través de una empresa autorizada, salvo los residuos domiciliarios que serán retirados por el servicio de recolección de basura de la Ilustre Municipalidad de Río Negro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

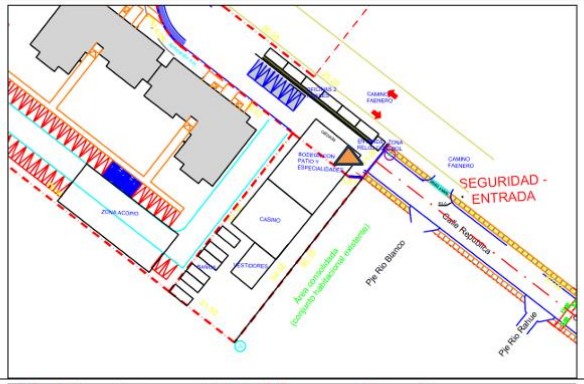
	_ Residuos sólidos no peligrosos Serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos residuos serán principalmente materiales de aislación, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Respecto a este tipo de residuos que serán acumulados, se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos. Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. El sitio para acopiar los residuos no peligrosos en la instalación de faena contempla una zona de salvataje de aprox. 45 m^2 en la cual se dispondrán 5 cubículos de 1,5 metros de altura, para el almacenamiento de forma adecuada de madera, fierro, plástico, sidding y yeso cartón. Para ello, se mantendrá un Registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales. _ Residuos asimilables a domiciliarios Serán almacenados en contenedores cerrados de material plástico de aprox. 200 L, debidamente identificados y localizados en los sectores de mayor tránsito de personal, para luego ser dispuestos en un lugar autorizado para la recolección municipal. En la Fig. N°1 se muestra la ubicación espacial de la instalación de faenas del proyecto tanto para la etapa 1 y 2, como para las etapas 3 y 4, mientras que en la Fig. N°2 se puede observar el detalle de la ubicación de cada instalación de faena. Fig. 1: Ubicación Espacial Instalación de Faenas Etapa 1 y 2, y para Instalación de Faenas Etapa 3 y 4.

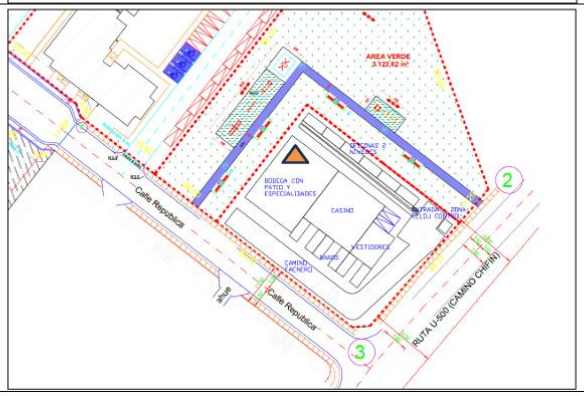
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Fuente: Fig. 1 Anexo 7 de la DIA

Fig. 2: Detalle Instalación de Faenas Etapa 1 y 2, e Instalación de Faenas Etapa 3 y 4. Triángulo naranjo indica ubicación de bodega de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885





Fuente: Fig. 2 Anexo 7 de la DIA

Por otro lado, en la fase de operación del proyecto se generarán residuos domiciliarios provenientes de los habitantes de las unidades habitaciones que componen el proyecto. Estos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de acuerdo a la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Río Negro.

a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes

Se entregan antecedentes al respecto en Anexo 7 de la DIA.

a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos

A continuación, se detalla la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto:

_ Residuos Domiciliarios fase de construcción

En la etapa de obra, los principales residuos corresponden a escombros, maderas, plásticos, cartones, chatarra metálica y restos de embalajes. Estos residuos serán segregados en origen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

mediante contenedores diferenciados, acopiados temporalmente en sectores designados y retirados periódicamente por empresas de transporte autorizadas, con disposición final en lugares autorizados.

Asimismo, en caso de generarse residuos peligrosos asociados a insumos de construcción, tales como solventes o envases de pinturas, éstos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el DS N°148/2003, con sus respectivos manifiestos de generación y disposición.

_ Residuos de la construcción

Serán almacenados en la tolva del sector de almacenamiento de RESNOPEL y retirados con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana.

Serán retirados y dispuestos en sitios autorizados por el servicio competente.

Los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y escombros serán enviados a un sitio de disposición final autorizado.

No podrán contener trazas de sustancias peligrosas que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final.

Se considerará el registro de documentos de disposición final y se les exigirá a los transportistas disponer de sus autorizaciones sanitarias al día.

Tabla 1: Cantidad de residuos de la construcción y su categorización correspondiente.

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual*)	Almacenamiento
Domiciliarios y asimilables	Personal (promedio)	43,2 m3	Basureros rotulados.
	Personal (máximo)	74,4 m3	
De la construcción	Despunte de Poliestireno expandido	2 m^3	Zona de acopio transitorio.
	Despunte de tubería PVC.	1 m^3	
	Restos de alambre	10 kg	
	Restos de yeso	2 m^3	
	Tinetas	1 m^3	
	Despuntes de madera	4 m^3	
	Escombros	150 m^3	
	Cartones y similares	4 m^3	
	Despuntes de polietileno, nylon y similares	4 m^3	

**Se consideraron solo los días hábiles (20 días) para determinar la cantidad mensual de residuos.*

Fuente: Tabla 1 del Anexo 7 de la DIA

El Titular capacitará sobre el manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, privilegiando las alternativas de reducción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	reutilización y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición final. Lo anterior, será aplicado para todo el tipo de residuos sólidos generados en la fase. _ Residuos generados en la Fase de Operación Una vez habitado el conjunto residencial, se generarán principalmente residuos sólidos domiciliarios. Para su manejo, el proyecto considera una sala de acopio de basura equipada con ventilación, pisos lavables y acceso expedito para el retiro. En este espacio se dispondrán contenedores plásticos herméticos de alta capacidad, los cuales serán retirados con la frecuencia establecida por el servicio municipal o la empresa concesionaria autorizada. **a.4. Diseño de la Planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento** No aplica a este proyecto. **a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos** Debido a las características de los residuos acopiados y a su corto tiempo de almacenamiento, no se esperan emisiones liquidas ni tampoco emisiones a la atmósfera. Tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto, los residuos asimilables a domésticos se mantendrán en contenedores permanentemente tapados, para así minimizar riesgos asociados a la acumulación de residuos orgánicos, tales como la dispersión de olores y la proliferación de vectores. Los contenedores serán retirados de la instalación de faenas del proyecto con una frecuencia que permita minimizar las molestias mencionadas anteriormente. El traslado de los residuos a disposición final se realizará con camiones acondicionados para dicha actividad, circulando a velocidad máxima de 30 km/hora dentro del proyecto, donde se contará con señalética de velocidad máxima. **a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos** Los materiales de rechazo en la etapa de construcción de este proyecto (despuntes de maderas, etc.) serán almacenados en la zona de acopio temporal o serán reutilizados en la misma obra. El material que no se reutilice será llevado a sitio de disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

En cuanto a la fase de operación del proyecto, no se contempla la generación de rechazos dadas las características de este.

a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados

El titular mantendrá en la obra un registro donde se acredite la disposición final de todos los residuos en lugares debidamente autorizados. Al término de la etapa de construcción, el titular mantendrá los antecedentes necesarios que garantizan el envío de los residuos de la obra a sitio autorizado.

a.8. Plan de contingencia

Tabla 2: Acciones para la fase de construcción

Situación de Riesgo	Acciones de prevención
Proliferación de vectores de interés sanitario.	• Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. • No generar acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal correspondiente. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en lugares habilitados, de forma ordenada y segregada, manteniendo siempre los contenedores tapados.
Derrame o Percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores • Recambio de contendores dañados
Incendio de Residuos o Materiales	_ Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. _ Capacitaciones al o los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	_ Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de residuos. _ Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. _ Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Derrame de sustancias peligrosas	_ Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo. _ Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. _ No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción.

Fuente: Tabla 2 del Anexo 7 de la DIA

a.9. Plan de Emergencia

Tabla 3: Medidas para casos de emergencia en fase de construcción

Situación de Riesgo	Acciones en caso de una Emergencia
Proliferación de vectores de interés sanitario.	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dure la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas autorizadas y especializadas en la instalación de faenas.
Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Recambio de contenedores dañados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Incendio de residuos o materiales	En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: _ Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos.
		_ Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. _ El Jefe de Terreno o el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. _ Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. _ El supervisor o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. _ Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. _ Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
	Derrame de sustancias peligrosas	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: ▪ Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. ▪ Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. ▪ Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	• Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.

Fuente: Tabla 3 del Anexo 7 de la DIA

Cabe señalar que se hace énfasis que, en acaso de cualquier contingencia y emergencia en el contexto del PAS 140, se hará aviso inmediato a la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos, y posteriormente se oficializará por escrito acompañando un informe que dé cuenta de las acciones llevadas a cabo de acuerdo al plan definido.

e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1. hasta a.9:

e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales

_ Residuos domiciliarios fase de construcción

Estos residuos serán almacenados en contenedores de plástico de 200 L, y serán dispuestos en los frentes de trabajo y cercanos a la instalación de faena, permanecerán tapados y con bolsas de ser necesario. Los residuos serán retirados de forma periódica por lo que no se generarán condiciones para la proliferación de vectores.

_ Residuos sólidos no peligrosos en fase de construcción

La instalación de faena cuenta con un sitio para acopiar los residuos no peligrosos. Dicha área contempla una zona de salvataje de aprox. 45 m^2 en la cual se dispondrán 5 cubículos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	1,5 metros de altura, para el almacenamiento de forma adecuada de madera, fierro, plástico, sidding y yeso cartón. _ Residuos domiciliarios fase de operación Por su parte, durante la fase de operación, se generarán sólo residuos sólidos domiciliarios, que corresponderán a los generados por los habitantes de las viviendas a materializar en el proyecto. Para su estimación se considera 1,1 [kg de residuos/día/habitantes] y una cantidad total de 2915 personas habitando el proyecto inmobiliario (con un promedio de 5 personas por vivienda por un total de 583 unidades habitacionales). Finalmente, se establece que estos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de acuerdo a la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Río Negro**.** **e.2. Capacidad máxima de almacenamiento** Los contenedores de almacenamiento para residuos sólidos domiciliarios tendrán una capacidad máxima de 200 litros para la fase de construcción, cubiertos con bolsas plásticas en su interior, para posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado. Para la fase de operación los residuos generados por parte de las unidades habitacionales serán retirados y dispuestos en un lugar autorizado según el sistema de recolección de basura de la Ilustre Municipalidad de Río Negro. La instalación de faena cuenta con un sitio para acopiar los residuos no peligrosos. Dicha área contempla una zona de salvataje de aprox. 45 m^2 en la cual se dispondrán 5 cubículos de 1,5 metros de altura, para el almacenamiento de forma adecuada de madera, fierro, plástico, sidding y yeso cartón. **e.3. Descripción del tipo de almacenamiento** Los contenedores de residuos domiciliarios estarán dispuestos en los frentes de trabajo y cercanos a la instalación de faena, permanecerán tapados y serán retirados 3 veces por semana, por lo que no habrá emisiones de olor ni líquidas dadas las características de los contenedores. Fig. 3: Contenedores a utilizar durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	 Fuente: Fig. 3 del Anexo 7 de la DIA La instalación de faena cuenta con un sitio para acopiar los residuos no peligrosos. Dicha área contempla una zona de salvataje de aproximadamente 45 m^2 en la cual se dispondrán 5 cubículos de 1,5 metros de altura, para el almacenamiento de forma adecuada de los distintos residuos.
Pronunciamiento del órgano competente	Pronunciamiento conforme mediante Ord. N°4964 de fecha 25 de febrero de 2026 de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.

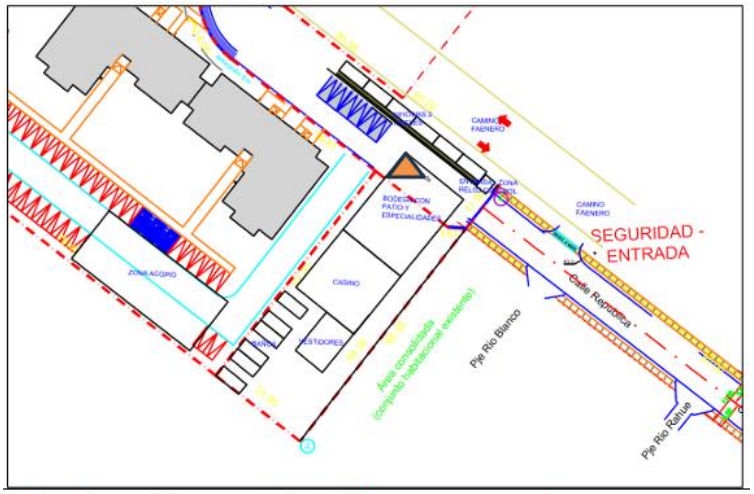
9.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos

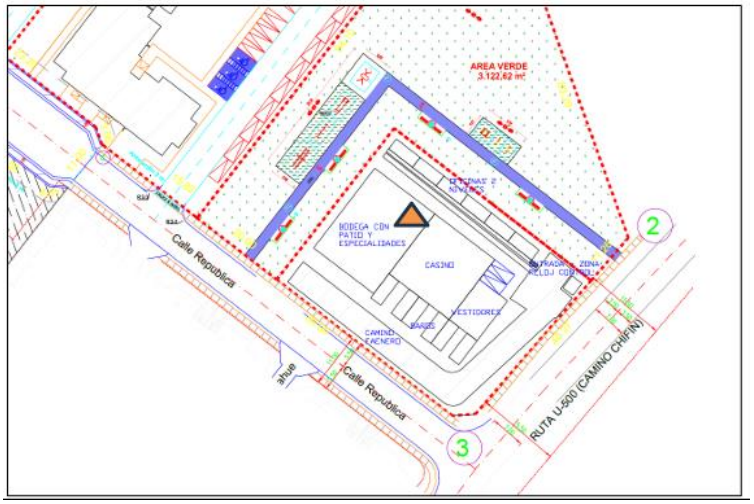
Tabla 9.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	**a) Descripción del sitio de almacenamiento** La bodega metálica que se dispondrá tiene dimensiones de 3 metros de ancho 2 metros de largo y de 2 metros de alto aprox., ubicada al centro de la delimitación del proyecto. La bodega de residuos peligrosos considera una superficie de 6 m^2. En la Fig. N°1 se muestra la ubicación espacial de la instalación de faenas del proyecto tanto para la etapa 1 y 2, como para las etapas 3 y 4, mientras que en la Fig. N°2 se puede observar el detalle de la ubicación de cada instalación de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Fig. 1: Ubicación Espacial Instalación de Faenas Etapa 1 y 2, y para Instalación de Faenas Etapa 3 y 4 *Fuente: Fig. 1 del Anexo 7 de la DIA sobre PAS 142* Fig. 2: Detalle Instalación de Faenas Etapa 1 y 2, e Instalación de Faenas Etapa 3 y 4. Triángulo naranjo indica ubicación de bodega de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885





Fuente: Fig. 2 del Anexo 7 de la DIA, sobre PAS 142

b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales

El sitio de almacenaje de RESPEL corresponderá a una bodega temporal que reunirá las siguientes características:

• Base continua de hormigón, de 3 metros de ancho por 2 metros de largo.

Esto brinda a la bodega una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.

• Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el acceso tanto de personas como animales, además contara con techo están protegida a factores ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Para ello la bodega estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) es techo serán un cuerpo estructurarte de metal y planchas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	acanaladas de zinc, lo que permitirá la aislación de las condiciones ambientales adversas. La materialidad del cierre de la bodega estará compuesta por planchas metálicas acanaladas 5 V de zinc de 1,72 m de altura, para impedir el paso de personas y animales. Se proyecta dejar un 4,9% de la superficie de la bodega con malla metálica para que permita su ventilación, la que ocupará los 0,25 m superiores de las paredes laterales de la bodega. Considerando el tipo de residuos que se almacenará temporalmente (envases con restos o trazas de pegamentos, adhesivos, impermeabilizantes, pinturas, etc.), no se producirá volatilización. Adicionalmente, los residuos almacenados en la bodega serán envasados en recipientes que no permitan derrames, los cuales se encontrarán rotulados de acuerdo al residuo específico que contengan, por lo que se evitará el arrastre o la lixiviación de éstos. • Para la retención de escurrimientos o derrames se considerará una capacidad de retención superior al volumen del contenedor de mayor capacidad y al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • La bodega se señalizará de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y se instalará un letrero indicando “No fumar” en el área. • Su acceso será restringido sólo al personal autorizado. • La empresa responsable del retiro de residuos peligrosos, inertes y no peligros deberá contar con Resolución del servicio de salud que lo autorice para el retiro de los residuos. • Se instalará un extintor de polvo químico ABC de 10 kilos al exterior de la bodega. **c) Clases de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento** Los residuos peligrosos generados por las obras del proyecto serán almacenados temporalmente, como máximo 6 meses en la bodega de residuos peligrosos, según lo que estipula el D.S. N°148/2003. Como medida de control interna del cumplimiento del D.S. N°148/2003, el retiro de residuos peligrosos se realizará periódicamente, al menos una vez al semestre o cuando se complete un volumen equivalente al 80% de la capacidad de almacenamiento. Todos los residuos y sustancias peligrosas serán almacenados en tambores o contenedores herméticamente cerrados y debidamente rotulados según su clasificación de peligro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Se evitará en todo momento la mezcla de sustancias incompatibles, manteniendo áreas diferenciadas para cada tipo de residuo. Estos residuos serán manejados por un trabajador encargado de registrar el ingreso y el retiro de los residuos hasta un sitio de disposición final autorizado.

El transporte y disposición de los residuos peligrosos se realizará exclusivamente mediante gestores autorizados.

Para acreditar la trazabilidad, se utilizarán los manifiestos de residuos peligrosos, conservando los registros y certificados de disposición final emitidos por las instalaciones receptoras autorizadas.

La aplicación de las medidas de seguridad y el cumplimiento del plan de manejo serán supervisados por el encargado ambiental del proyecto o jefe de obra, manteniendo registros actualizados de generación, almacenamiento y retiro de residuos.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta la cuantificación de los residuos peligrosos almacenados por etapa de construcción.

Tabla 1: Cantidad de residuos peligrosos a generar por el proyecto

Tipo de residuo	Fuente	Cantidad o volumen (mensual)	Almacenamiento
Peligrosos	Envases de diluyentes vacíos	0,2 m^3	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2190/93, dentro de una bodega RESPEL tal como lo indica el D.S. 148/03 por un periodo no mayor a 6 meses.
	Envases de adhesivo para tuberías, Vinilit y Ecoline	0,2 m^3	
	Tubos de silicona	0,2 m^3	
	Envases de sellador de poliuretano	0,2 m^3	
	Papel fieltro	0,2 m^3	
	Rodillos usados	0,2 m^3	
	Paños, huaipes contaminados	0,1 m^3	
	Aguarrás y pinturas	0,1 m^3	

Fuente: Tabla N°1 del Anexo 7 de la DIA, por PAS 142

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población

Los contenedores contarán con un pretil cuya capacidad será 1,1 veces la capacidad máxima de almacenamiento de los contenedores, los cuales estarán debidamente sellados y rotulados.

No se espera generación de olores ya que la mayoría de los residuos peligrosos a almacenar temporalmente, no los generan. Los residuos peligrosos serán segregados por tipo de acuerdo al D.S. N°148/03 para su almacenamiento, evitando así posible reacción entre ellos y eventual generación de gases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Los residuos son dispuestos en contenedores tapados de acuerdo a su composición. Estos contenedores están adecuadamente rotulados, y protegidos del viento y del sol. También es importante mencionar que la bodega se encontrará delimitada, señalizada de acuerdo a la normativa vigente y dispondrá de una puerta, la cual se encontrará cerrada con ingreso restringido mientras no se esté ingresando o retirando los residuos.

e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento

Los contenedores de restos líquidos ubicados dentro de la bodega de almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas contarán con un pretil cuya capacidad será 1,1 veces la capacidad máxima de almacenamiento de los contenedores, los cuales estarán debidamente sellados y rotulados.

f) Plan de contingencias y seguridad

La bodega contará con kit de contención de derrames, elementos de extinción de incendios, ventilación adecuada y señalización de seguridad visible. El personal encargado dispondrá de elementos de protección personal (EPP) apropiados y se capacitará en procedimientos de emergencia frente a fugas o derrames, garantizando una respuesta rápida y segura.

A continuación, se presenta Plan de contingencias asociado a la fase de construcción del proyecto:

Tabla 2: Medidas y/o acciones de prevención

Situación de Riesgo	Medidas y/o acciones de prevención
Derrame de Residuos Peligrosos	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores • Recambio de contendores dañados • Kit de derrames • Elementos de protección personal
Incendio de Residuos Peligrosos	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. • Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. • Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.

Fuente: Tabla 2 del Anexo 7 de la DIA, sobre PAS 142

g) **Plan de emergencia**

Tabla 3: Medidas y/o acciones de prevención

Situación de Riesgo	Acciones en caso de una Emergencia
Derrame de Residuos Peligrosos	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Paralizar inmediatamente las faenas de carguío de recipientes; • Se aislará el derrame en superficie con aserrín; • Se dará aviso a los encargados de las instalaciones; • Se comunicará al encargado de medio ambiente para que entregue las recomendaciones técnicas de control del derrame; • Se recolectará el líquido derramado impregnado en el aserrín y se depositará en otro recipiente.
Incendio de Residuos Peligrosos	En caso de incendio durante la etapa de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

			• El personal que detecte el siniestro deberá comunicarlo inmediatamente al Coordinador de Emergencia. • Será responsabilidad del Coordinador de Emergencia dar inmediato aviso del incendio a portería para que estos avisen a bomberos indicando la dirección del evento, con respecto a la vía de acceso más expedita. • El Coordinador de Emergencia, deberá dar las instrucciones para evacuar el área a toda persona ajena a las medidas de control de incendios. • Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. • Si se determina, previa evaluación, que es factible combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá: _ Asegurar que todo el personal cuente y use el equipo de seguridad personal de combate de incendios. _ Utilizar adecuadamente los equipos de control de incendios. _ Trabajar siempre a favor del viento, vale decir, el viento siempre deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. _ Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. _ Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua _ Asegurarse que todo el personal se haya enterado del incendio. • Si no es posible el control del incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información solicitada por ellos y la ayuda que estos requieran. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del supervisor. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.

Fuente: Tabla 3 del Anexo 7 de la DIA, sobre PAS 142

Cabe señalar que se hace énfasis que, en acaso de cualquier contingencia y emergencia en el contexto del PAS 142, se hará aviso inmediato a la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos, y posteriormente se oficializará por escrito acompañando un informe que dé cuenta de las acciones llevadas a cabo de acuerdo al plan definido.

Pronunciamiento del órgano competente	Pronunciamiento conforme mediante Ord. N°4964 de fecha 25 de febrero de 2026 de la SEREMI de Salud de la 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: Plan de revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido	
Impacto asociado	Alteración calidad de vida por emisión de ruido hacia el área de influencia por falta de mantención de las medidas de control de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir y minimizar la dispersión de ruido hacia el área de influencia del proyecto. Descripción: Como medida voluntaria se identifica el plan de revisión y mantención de las medidas de control de ruido, considerando al menos los siguientes aspectos: a) Verificar que las características de hermeticidad y atenuación de las medidas de control de ruido se comportan de acuerdo con lo proyectado y se mantienen durante el transcurso y avance de las faenas constructivas, asegurando adicionalmente que el diseño e implementación de las medidas disponen de características estructurales suficientes para mantener la seguridad en la realización de las faenas, tanto para los trabajadores como para los receptores cercanos. Se recomienda establecer la verificación con frecuencia mensual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	b) Las medidas de control de ruido consideradas en el plan de revisión y mantención corresponden a las siguientes: - Cierre perimetral que será de 3,6 m en deslindes del Proyecto y que se aplicará desde el inicio de las faenas de acuerdo con el avance de obras, asegurando el apantallamiento de radiación sonora hacia los receptores más cercanos. El cierre perimetral contará con materialidad de densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 y presentará hermeticidad. - Para área de instalación de faenas ubicada en sector estacionamiento de Lote 1: Recinto cerrado para actividades de corte y uso de herramientas manuales como esmeril angular, ubicado en Lote 1 al suroeste de los vestidores y comedores de la instalación de faenas. La materialidad del recinto poseerá un índice de reducción sonora Rw mínimo de 28 dB. Los vanos de ventilación contarán con atenuadores acústicos que brinden una reducción sonora mínima de 15 dB. - Semi encierro acústico para herramientas que se utilicen fuera de instalación de faenas como: martillo demoledor y roto martillo, con materialidad que contará con una densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 y presentará hermeticidad en las uniones entre planchas, sin aberturas o fisuras. Se incorporará material fonoabsorbente en su revestimiento interior como lana de vidrio o mineral. - Barreras locales móviles tipo U de altura 4,8 m, con materialidad de densidad superficial mínima de 10 kg/m^2 y hermeticidad en las uniones entre planchas, revestidas internamente con material fonoabsorbente como lana de vidrio o mineral. Estas barreras se ubicarán lo más cerca posible de fuentes de ruido como: camión mixer, rodillos y minicargador, obstaculizando la radiación sonora directa hacia los receptores más cercanos. - Cierres de vanos desde el segundo hasta el noveno piso de los edificios en construcción que presentarán fuentes de ruido, mediante cortinas acústicas (membrana flexible de alta densidad) que contarán con una densidad superficial mínima 6 kg/m^2. c) Informar a la autoridad ambiental respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas durante el proceso de evaluación ambiental. d) Al inicio de la etapa de construcción se hará capacitación a los trabajadores respecto a las medidas de control de ruido y su aplicación, así mismo cada vez que se reemplacen los encargados se hará una inducción y capacitación correspondiente. <u>Justificación</u>: Mantener control sobre las acciones de atenuación de ruido propuestas, a modo que mantengan su funcionalidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	En el área de emplazamiento del proyecto se realizará de manera mensual por parte del encargado, la revisión de las medidas de control de ruido propuestas, para lo cual se contará con una bitácora de seguimiento. En caso de que se detecten necesidades de mantención o reparación, éstas deberán ser consignadas en la bitácora con fotografías de estado, así como el respaldo fotográfico de la mantención/reparación. Al inicio de la etapa de construcción se hará capacitación a los trabajadores respecto a las medidas de control de ruido y su aplicación, así mismo cada vez que se reemplacen los encargados se hará una inducción y capacitación correspondiente. <u>Forma</u>: Capacitación directa supervisada por el encargado de obras u otro profesional designado para el seguimiento de la medida. Encargado del plan de control de las medidas deberá realizar recorrido mensual evaluando la aplicación. <u>Oportunidad</u>: Durante el desarrollo de obras en cada lote (o etapa del proyecto), se identifica una frecuencia mensual para la revisión de las condiciones de las medidas de control, y de manera trimestral el monitoreo de ruido en puntos receptores evaluados. La capacitación se realizará al inicio de la fase de construcción y cada vez que se reemplacen los encargados.
Indicador que acredite su cumplimiento	•Envío de Informes Anuales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante la etapa de construcción. El envío comprende un documento técnico con el registro consolidado de la capacitación realizada con la firma de los capacitados, así como del responsable a ser designado para el seguimiento de la medida. • Informe de revisión de medidas de control de ruido. • Registro fotográfico de la aplicación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de capacitación que incluirá fotografías, fecha y hora de aplicación, trabajadores capacitados. El responsable será un profesional designado que participará en la obra del Proyecto, el cual podría ser el jefe de obras o profesional de seguridad y/o medio ambiente, bien un profesional idóneo para el control y seguimiento de la medida.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de Gestión, Regulación y Seguridad Vial en Intersecciones Críticas"

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de Gestión, Regulación y Seguridad Vial en Intersecciones Críticas"	
Impacto asociado	Alteración en los tiempos de desplazamiento de la población debido a la alteración en la fluidez del tránsito vehicular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Riesgo para la salud de las personas debido a la inseguridad de los peatones en los puntos de mayor interacción del área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Garantizar la fluidez del tránsito vehicular y resguardar la seguridad de los peatones en los puntos de mayor interacción del área de influencia. Las acciones de gestión se centrarán específicamente en 3 nodos identificados como relevantes para el sistema de movilidad local: _ Intersección de la Ruta U-500 con la Ruta U-598 _ Cruce de calle República con la Ruta U-500, y la _ Intersección de la Avenida Padre Hurtado con la Ruta U-500. <u>Descripción</u>: Las medidas de control consideradas en este CAV se orientan a mejorar las condiciones de regulación y seguridad vial en las intersecciones críticas identificadas en el área de influencia del proyecto, específicamente en los siguientes nodos: (i) intersección Ruta U-500 con Ruta U-598, (ii) intersección Calle República con Ruta U-500 y (iii) intersección Avenida Padre Hurtado con Ruta U-500. En dichas intersecciones se implementarán las siguientes acciones de regulación y seguridad vial, conforme a lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito vigente: a) Instalación de señalización vertical reglamentaria, incluyendo señales de “PARE” en accesos secundarios, señales de límite de velocidad (30 km/h y 50 km/h según corresponda) y señalización de advertencia asociada a la aproximación a intersecciones. b) Demarcación horizontal reglamentaria en calzada, incluyendo pasos peatonales tipo cebra en los cruces, líneas de detención en accesos a las intersecciones y demarcación de ejes y pistas de circulación. c) Implementación de señalización preventiva de resalto o reductor de velocidad en los accesos a las intersecciones, junto con señalización de advertencia para reforzar la reducción de velocidad en zonas de mayor interacción entre vehículos y peatones. d) Implementación de elementos de regulación de tránsito mediante islas canalizadoras y delineación de movimientos vehiculares en las intersecciones con mayor complejidad geométrica. e) Ejecución de obras de accesibilidad universal en los cruces peatonales intervenidos, consistentes en rebajes de solera y rampas en esquinas, permitiendo el desplazamiento seguro de personas con movilidad reducida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Estas acciones se implementarán en concordancia con las soluciones definidas en el Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV), priorizando la seguridad de los peatones y la correcta regulación de los flujos vehiculares en los puntos de mayor interacción del área de influencia del proyecto. <u>Justificación</u>: En respuesta a lo solicitado por la autoridad, se asume la responsabilidad de la implementación y gestión de las acciones de control en los puntos identificados como críticos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Intersecciones criticas definidas en IMIV: - Intersección U-500/U-598 - Intersección de República con U-500 - Intersección de Avda. Padre Hurtado con Ruta U-500 <u>Forma</u>: Estas acciones de gestión se desarrollarán de manera progresiva durante la ejecución del Proyecto, iniciando con señalización y control provisorio durante la fase de construcción para disminuir el impacto del flujo de maquinaria pesada, y consolidándose como infraestructura definitiva para la fase de operación del conjunto habitacional. <u>Oportunidad</u>: De manera progresiva durante la ejecución de la etapa de construcción, para quedar consolidada como infraestructura definitiva para la fase de Operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para este compromiso será la ejecución del 100% de las medidas de regulación y seguridad vial aprobadas en el marco del Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV).
Forma de control y seguimiento	Finalmente, para acreditar la correcta implementación, se dispondrá de informes de término de obras que incluyan registros fotográficos georreferenciados y las actas de recepción conforme emitidas por los organismos competentes.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Capacitación a trabajadores de la obra para el procedimiento de lavado de camiones mixer"

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Capacitación a trabajadores de la obra para el procedimiento de lavado de camiones mixer"	
Impacto asociado	Alteración en la calidad del aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (30 meses)
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Minimizar la dispersión de restos de hormigón desde canaleta de descarga post utilización hacia las rutas exteriores de la obra. <u>Descripción</u>: Como medida voluntaria se identifica la capacitación de los trabajadores para el buen uso de la zona de lavado de canaletas de camiones mixer, así como la eficiencia en el uso del agua a utilizar. <u>Justificación</u>: Minimizar la dispersión de material sobrante hacia las rutas externas a la obra durante la etapa de construcción asociado a los movimientos de camiones mixer. Así mismo, se busca implementar un concepto de eficiencia en el uso del agua.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: En las Instalaciones de Faena, hacia el acceso/salida del área de emplazamiento del proyecto se instalará una zona de lavado de camiones mixer (canaletas de descarga principalmente) y ruedas de camiones. Al inicio de la etapa de construcción se hará capacitación a los trabajadores encargados de esta faena, así mismo cada vez que se reemplacen los encargados se hará una inducción y capacitación correspondiente. <u>Forma</u>: Capacitación directa supervisada por el encargado de obras u otro profesional designado para el seguimiento de la medida. <u>Oportunidad</u>: Corresponderá al inicio de obras en cada lote (o etapa del proyecto), y cada vez que haya un cambio en el equipo encargado de esta faena los anteriores encargados harán la capacitación a los siguientes.
Indicador que acredite su cumplimiento	•Envío de Informes Anuales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante la etapa de construcción. El envío comprende un documento técnico con el registro consolidado de la capacitación realizada con la firma de los capacitados, así como del responsable a ser designado para el seguimiento de la medida. • Registro fotográfico de la aplicación de la medida
Forma de control y seguimiento	Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de capacitación que incluirá fotografías, fecha y hora de aplicación, trabajadores capacitados. El responsable será un profesional designado que participará en la obra del Proyecto, el cual podría ser el jefe de obras o profesional de seguridad y/o medio ambiente, bien un profesional idóneo para el control y seguimiento de la medida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: "Humectación para el control de resuspensión de polvo durante la etapa de construcción"

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: "Humectación para el control de resuspensión de polvo durante la etapa de construcción"	
Impacto asociado	Alteración en la calidad del aire por la resuspensión de material particulado por tránsito de vehículos en camino no pavimentados
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (30 meses)
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las emisiones de material particulado respirable por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Descripción: Se realizará humectación de las zonas de escarpe, excavaciones, así como también áreas de acopio de materiales y vías de circulación no pavimentadas al interior de los sectores en los cuales se materializarán las obras de construcción. Justificación: Minimizar las emisiones de material particulado debido a la resuspensión de polvo durante la etapa de construcción, asociado a los movimientos de tierra y tránsito de vehículos al interior de la faena de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La humectación contempla las áreas de escarpe, excavación, acopio de material y caminos no pavimentados al interior de la faena de construcción. • Camino de ingreso a instalación de faenas 1: 49,6 metros • Camino de ingreso a instalación de faenas 2: 43,5 metros • Area de Escarpe, excavación acopio de material: 32.221 m^2 Forma: Método tradicional de humectación: Se utilizará camión aljibe en los caminos no pavimentados al interior de la faena de construcción, riego y/o aspersión en las áreas de escarpe, excavación y acopio de material. El tipo de agua será de tipo Industrial. La cantidad de agua a utilizar corresponderá a la necesaria para reducir la resuspensión de polvo, realizando la aplicación una o dos veces en los casos en que las condiciones ambientales y meteorológicas así lo requieran. Oportunidad: La aplicación será realizada en el caso de que las condiciones meteorológicas así lo requieran, la humedad del terreno y las rutas den cuenta de un ambiente seco que pueda propiciar la resuspensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	Se hará uso de camión aljibe para la humectación en las zonas de escarpe, excavaciones, así como también áreas de acopio de materiales y vías de circulación no pavimentadas al interior de las faenas de construcción. Se realizarán actividades de riego y/o aspersión para aumentar la humedad del terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	•Envío de Informes Anuales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante la etapa de construcción. El envío comprende un documento técnico con el registro consolidado de la aplicación de la medida de humectación. • Registro de la medida de humectación que incluye fecha y hora de aplicación, zonas o área en donde se realizó la humectación. Condiciones meteorológicas del día de la aplicación. • Registro fotográfico de la aplicación de la medida
Forma de control y seguimiento	Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación de la medida de humectación al interior de la faena mediante una bitácora de seguimiento de la medida que incluirá fotografías, fecha y hora de aplicación, entre otros ítems. El responsable será un profesional designado que participará en la obra del Proyecto, el cual podría ser el jefe de obras o profesional de seguridad y/o medio ambiente, bien un profesional idóneo para el control y seguimiento de la medida.

11. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

11.1. Plan de Seguimiento Ambiental de las emisiones acústicas generadas en el proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

Tabla 11.1. Plan de Seguimiento Ambiental: Monitoreo de emisiones acústicas generadas por el proyecto.	
Fase	Construcción
Componente ambiental	Calidad de vida de la población
Impacto Ambiental	Alteración en la calidad de vida de la población
Acciones asociadas	• Las mediciones deben realizarse con sonómetros integradores clase 1 o 2, debidamente calibrados y con certificados vigentes. • La medición se realizará en los mismos puntos receptores considerados en la evaluación presentada en Anexo 8 de la DIA, a medida que los receptores estén en operación (receptores R09 a R13 corresponden a futuros receptores que habitarán viviendas del proyecto en lotes 1, 2 y 4). • En caso de superar los niveles permitidos, el plan debe activar acciones correctivas inmediatas, considerando revisión de aplicación efectiva de las medidas de control de ruido, y requerimiento de mejorar estas medidas (aumento de grosor de pantallas o barreras acústicas, revisión de la maquinaria ruidosa, modificación de horarios de actividades de alta emisión sonora, o cambio de maquinaria por una de menor generación sonora, entre otras).
Ubicación puntos de control	Puntos receptores identificados en la DIA en Anexo 8
Parámetros por medir	• Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (dB)
Límites permitidos comprometidos	Límite permisible diurno: 55 dB(A)
Duración del monitoreo	Se efectuarán mediciones de ruido continuas en cada punto receptor considerado hasta lograr estabilización de la lectura, conforme lo establece el artículo 19° del D.S N°38/11 MMA. Los certificados de calibración del instrumental utilizados deberán ser incorporados en cada informe de seguimiento.
Método o procedimiento de medición	Uso de sonómetros calibrados para medir los niveles de ruido, siguiendo la normativa ambiental vigente
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Medición Trimestral, entrega de informe dentro de 30 días luego de realizadas las mediciones
Organismo destinatario de informes	Los resultados se consolidarán en informes de seguimiento que se entregan a la Superintendencia del Medio Ambiente

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “MACROPROYECTO ALTOS DE CHIFIN, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA D.S 49” 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1.: 0 Riesgo por actividad sísmica – Tabla 7.1.2.: Riesgo por eventos de lluvias intensas – Tabla 7.1.3.: Riesgo por a por eventos de olas de calor >25°C. – Tabla 7.1.4.: Riesgo por eventos de sequía – Tabla 7.1.5.: Riesgo por seguridad hídrica urbana – Tabla 7.1.6.: Riesgo por derrames de combustibles y otros líquidos – Tabla 7.1.7.: Riesgo por incendio – Tabla 7.1.8.: Riesgo por afloramiento de agua
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 8.1. Normas generales que le aplican al proyecto - Tabla 8.1.1. Constitución Política de la República de Chile. D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. - Tabla 8.1.2.: Norma: Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Tabla 8.1.3.: Norma: D.S. N°40/2012, Reglamento SEIA - Tabla 8.1.4. Norma: Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente 8.2. Normas que dicen relación sobre el emplazamiento del proyecto - Tabla 8.2.1. Norma: Plan Regulador Comunal de Río Negro - Tabla 8.2.2. Norma: Decreto N°24/2020, Declara zona saturada por material particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos 8.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	- Tabla 8.3.1. Norma: Ley 19.525, Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias - Tabla 8.3.2. Norma: D.S. Nº 144/61 del MINSAL - Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza - Tabla 8.3.3. Norma: Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica" - Tabla 8.3.4. Norma: D.S. Nº1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica - Tabla 8.3.5. Norma: D.S. N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza general de urbanismo y construcciones - Tabla 8.3.6. Norma: D.S. Nº 38/11 MMA, Establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica - Tabla 8.3.7. Norma: Ordenanza N°3 de la Ilustre Municipalidad de Río Negro - Tabla 8.3.8. Norma: D.F.L. Nº 725/68 - Código Sanitario; Ministerio de Salud - Tabla 8.3.9. Norma: D.S. N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Tabla 8.3.10. Norma: D.S. N°594/1999 de MINSAL "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientes en los lugares de trabajo" - Tabla 8.3.11. Norma: Decreto N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) - Tabla 8.3.12. Norma: D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos 8.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) - Tabla 8.4.1. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Tabla 8.4.2. Norma: Ley N°21.455/2022 - Tabla 8.4.3. Norma: Ley N°17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales - Tabla 8.4.4. Norma: D.S. N°484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas - Tabla 8.4.5. Norma: Ley N°19.473/1996 de MINAGRI Sobre PAS:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885

	_ Tabla 9.2.1. Permiso 140 del Reglamento del SEIA _ Tabla 9.2.2. Permiso 142 del Reglamento del SEIA
j) Los compromisos ambientales voluntarios	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Gestión, Regulación y Seguridad Vial en Intersecciones Críticas – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores de la obra para el procedimiento de lavado de camiones mixer – Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Humectación para el control de resuspensión de polvo durante la etapa de construcción.

JHS/MSA/GBS

Firmado por: Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Fecha: 07/05/2026 15:27:59 CLT

Sergio Sanhueza Triviño

Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168440885