

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL “PROYECTO INMOBILIARIO DE INTEGRACIÓN
SOCIAL Y TERRITORIAL D.S. N°19 CONDOMINIO LOS ARRAYANES II”**

ÍNDICE

N°: 20251010920

Puerto Montt, 24 de Marzo del 2025

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	9
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 compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	12
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.7.2.	Con relación a la Adenda	12
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
1.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.1.	Partes y obras del proyecto	14
1.2.	Acciones del proyecto	17
1.3.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	17
4.2.	Mano de obra	17
4.3.	Fase de construcción	17
4.3.1.	Partes, obras y acciones.....	18
4.3.2.	Suministros básicos	18
4.3.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	20
4.3.4.	Emisiones y efluentes.....	20
4.3.5.	Residuos	23



4.4.	Fase de operación	26
4.4.1.	Partes obras y acciones	26
4.4.2.	Suministros básicos	27
4.4.3.	Productos generados	27
4.4.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	27
4.4.5.	Emisiones y efluentes	28
4.4.6.	Residuos	28
1.4.	Fase de cierre	29
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	29
1.5.	Salud de la población.....	29
5.1.	Recursos naturales renovables	30
5.1.1.	Suelo.....	30
5.1.2.	Agua	30
5.1.3.	Aire	30
5.1.4.	Biota	31
5.2.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	31
5.3.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	31
5.4.	Valor ambiental.....	32
5.5.	Valor paisajístico y turístico	32
5.6.	Patrimonio cultural	32
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	32
1.6.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	32
6.1.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	35
6.2.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	45
6.3.	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	51
1.7.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	52
6.4.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	52
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	53
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	54
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	54
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	65
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	65



9.1.1.	Norma: Ley 19.300	65
9.1.2.	Norma DS 40 /2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	65
9.1.3.	Norma Decreto Supremo N°27/2012 Decreta Zona Saturada la Comuna de Osorno	66
9.1.4.	Norma Decreto Supremo N°47/2016 Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno (PDAO)	67
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	68
9.2.1.	Norma DFL 725/67 Código Sanitario	68
9.2.2.	Norma D.S N°594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo ..	69
9.2.3.	Norma DS 148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	70
9.2.4.	Norma Decreto Supremo N°75/1987.	72
9.2.5.	Norma Decreto Supremo N°38/2011.	72
9.2.6.	Norma DS 1/2013 Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	73
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	73
9.3.1.	Norma Ley 17.288 y DS 484/1990	73
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	74
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	74
10.1.1.	Permiso del Artículo N°140 del DS 40/2012	74
10.1.2.	Permiso del Artículo N°142 del DS 40/2012	78
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	80
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	80
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario “Instalación de tres letreros informativos (flora, fauna y ecosistema) del río Lutún”	80
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción de Arqueología y monitoreo arqueológico”	81
11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario – “Charlas de Inducción de Paleontología y monitoreo paleontológico”	83
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario “Plan de Gestión de Ruidos PGR”	84
11.2.	Condiciones o exigencias	94
11.2.1.	Exigencia “Ajustes a Compromiso Ambiental Voluntario de Plan de Gestión de Ruido”	94
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	95
13.	PLAN DE SEGUIMIENTO	95
14.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	95
15.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	95



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
“PROYECTO INMOBILIARIO DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL D.S. N°19
CONDominio LOS ARRAYANES II”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	BOETSCH S.A.
Domicilio	COYANCURA N°2283 OF. 601. PROVIDENCIA, SANTIAGO
Nombre del representante legal	RODRIGO BOETSCH ÁLAMOS
Domicilio del representante legal	COYANCURA N°2283 OF 601, PROVIDENCIA, SANTIAGO

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad																											
Objetivo general	El objetivo es proveer nuevas soluciones habitacionales en la comuna de Osorno para satisfacer la demanda actual de viviendas, para lo cual se plantea construir 252 departamentos y 172 estacionamientos.																										
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la modificación del Proyecto “Los Arrayanes I”, el cual consideró la construcción de 240 departamentos, con 182 estacionamientos vehiculares y 177 estacionamientos para bicicletas. El proyecto “Los Arrayanes II” contempla la construcción y operación de una solución habitacional de 252 departamentos y 172 estacionamientos. Los metros cuadrados totales construidos serán 14.125,83 m² y se emplazará en un predio que totaliza una superficie de 1,05 hectáreas, donde se incorporarán 2.690,45 m² de áreas verdes. Finalmente, cabe destacar que esta modificación se realizará en una sola etapa. En total el proyecto Arrayanes I y Arrayanes II en su conjunto considera 492 departamentos y 349 estacionamientos. Respecto a las obras a construir el proyecto contempla construir 2 edificios de 11 pisos y 1 cubierta (total 12 pisos) con dos ascensores por edificio, totalizando 252 viviendas, 172 estacionamientos para vehículos, 178 estacionamientos de bicicletas y 2 locales comerciales. La superficie edificada total es de 14.125,83 m². En tabla 1 de adenda complementaria se detalla el total de los departamentos y estacionamientos del proyecto. Tabla N° 1: Descripción de Proyecto Arrayanes I y II. <table><tr><th>Item</th><th>Arrayanes I</th><th>Arrayanes II</th><th>Total</th></tr><tr><td>Departamentos</td><td>240</td><td>252</td><td>492</td></tr><tr><td>Estacionamientos totales</td><td>182</td><td>172</td><td>354</td></tr><tr><td>Estacionamientos bicicleta</td><td>177</td><td>178</td><td>355</td></tr><tr><td>Superficie predial (m²)</td><td>12.340,20</td><td>10.455,52</td><td>22.795,72</td></tr><tr><td>Superficie construcción total (m²)</td><td>13.555,63</td><td>14.125,83</td><td>27.681,46</td></tr></table>			Item	Arrayanes I	Arrayanes II	Total	Departamentos	240	252	492	Estacionamientos totales	182	172	354	Estacionamientos bicicleta	177	178	355	Superficie predial (m²)	12.340,20	10.455,52	22.795,72	Superficie construcción total (m²)	13.555,63	14.125,83	27.681,46
Item	Arrayanes I	Arrayanes II	Total																								
Departamentos	240	252	492																								
Estacionamientos totales	182	172	354																								
Estacionamientos bicicleta	177	178	355																								
Superficie predial (m²)	12.340,20	10.455,52	22.795,72																								
Superficie construcción total (m²)	13.555,63	14.125,83	27.681,46																								



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h.1) Proyectos inmobiliarios		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 19.738.339		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La primera faena que dará cuenta del inicio de la fase de construcción del Proyecto, de modo sistemático y permanente, para los efectos del artículo 25 ter de la Ley 19.300, corresponde a la a la <u>ejecución del cierre perimetral</u> .		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto corresponde a la ampliación de otro proyecto ya ejecutado (Arrayanes I) con el cual se construirán en total 492 departamentos (240 para Arrayanes I y 252 para Arrayanes II) y en su conjunto se contempla un total de 369 estacionamientos vehiculares y 178 estacionamientos de bicicletas.
	[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	Entidad Responsable	Fecha Expediente
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	BOETSCH SA	16/05/2024
Resolución de admisibilidad	20241000198	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/05/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Entidad Responsable	Fecha Expediente
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202410102152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202410102153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202410102154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/05/2024
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. Lo anterior corroborado también por CONADI en su Oficio 331-2024, en el cual se manifiesta entre otros “<i>De la revisión de los antecedentes presentados por el titular en la Declaración de Impacto Ambiental se descarta la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), en el área de influencia definida para el proyecto, así como sitios de relevancia o significación cultural, por lo que se descarta la generación de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7 y 8 del D.S N°40/2012, reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</i>”.			
Carta de visación del texto para difusión	202410103152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/05/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202410103192	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	04/07/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Entidad Responsable	Fecha Expediente
Acreditación Aviso Radial	N/A	BOETSCH SA	17/07/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202410001148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/07/2024
Adenda	N/A	BOETSCH SA	04/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202410102289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/11/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	202410002105	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/11/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202410103328	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/12/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	2025100014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/01/2025
Adenda Complementaria	N/A	BOETSCH SA	28/02/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Entidad Responsable	Fecha Expediente
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20251010254	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/02/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20251000143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/03/2025
Oficio Reitera pronunciamiento	20251000222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	18/03/2025

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
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 Osorno

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
30-EA/2024	CONAF, Región de Los Lagos	10/06/2024
1031	SERNAGEOMIN, Zona Sur	10/06/2024
1185	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	10/06/2024
366	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	12/06/2024
12	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	14/06/2024
667	DOH, Región de Los Lagos	14/06/2024
2895	Consejo de Monumentos Nacionales	14/06/2024
203	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/06/2024
331	CONADI, Región de Los Lagos	18/06/2024
1013	DGA, Región de Los Lagos	18/06/2024
1242	Ilustre Municipalidad de Osorno	19/06/2024
11214/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	24/06/2024
225	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	26/06/2024
149	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	02/07/2024
19605/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	03/07/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
683	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	18/11/2024
2309	DGA, Región de Los Lagos	19/11/2024
412	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/11/2024
1735	SERNAGEOMIN, Zona Sur	19/11/2024
34942/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	20/11/2024
20824/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	25/11/2024
2887	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	25/11/2024
246150	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	27/11/2024
6038	Consejo de Monumentos Nacionales	29/11/2024
1332	DOH, Región de Los Lagos	13/12/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1563	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	11/03/2025
521	DGA, Región de Los Lagos	14/03/2025

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

Ningún organismo de la administración del Estado se excusó de participar

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1242	Ilustre Municipalidad de Osorno	19/06/2024
Fundamento		



- Conforme el Plan Regulador el área de construcción corresponde a una zona H.2. estando permitido el uso de suelo residencial, para equipamiento y para actividades productivas de bajo impacto. Conforme lo anterior, se sostiene que el proyecto es compatible con el instrumento de planificación territorial, pero se solicita al titular precisar los siguientes antecedentes, que son contradictorios en la DIA: - Número de pisos totales, conforme se mencionan 11 y 12 en distintos puntos de los documentos. Con ello clarificar la altura definitiva de la construcción. - Presentar el sistema de calefacción proyectada para las soluciones habitacionales.
Al respecto en la Respuesta 1.2 de la Adenda el proponente expuso: -Se aclara que el número total de pisos para los dos edificios es de 12 pisos, la altura máxima para cada uno es de 33,32 metros considerando la cubierta. -No se contempla un sistema de calefacción para los departamentos. <i>Sin embargo, se expone que, enviada la Adenda a revisión a la I. Municipalidad, no se tuvo pronunciamiento a la respuesta entregada.</i>

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1185	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	10/06/2024
Fundamento		
De la revisión del proyecto se observa que el titular analiza los instrumentos de vinculación pertinentes al Gobierno Regional y ha identificado solo dos directrices para establecer conexiones. Sin embargo, es importante señalar que la Estrategia Regional de Desarrollo 2030 aborda en el eje: <u>Bienestar socio territorial</u> y hace referencia a “el creciente déficit habitacional, especialmente concentrado en ciudades con mayor población como Puerto Montt, Osorno, Puerto Varas y Castro”. Por lo tanto, se solicita al titular que realice un análisis más detallado incorporando esta situación. Además, se solicitamos precisar del proyecto los siguientes antecedentes: - Altura en piso de los edificios propuestos: El proyecto inicial menciona edificios de 11 pisos, pero en otras secciones se indica que serán de 12 pisos. Es necesario aclarar la altura definitiva de las construcciones y determinar número de viviendas por piso. - Número de ascensores proyectados - Sistema de calefacción proyectada para las soluciones habitacionales - Precisar la gestión de los residuos domiciliarios, toda vez que se observa como impracticable lo propuesto en la DIA: “Almacenamiento. En cuanto al almacenamiento de los residuos provenientes de las viviendas, serán almacenados de forma particular en cada una de las viviendas. Posteriormente la basura será trasladada hacia afuera de las viviendas, hasta donde podrán acceder los camiones municipales.		



Transporte y disposición.

Los residuos serán retirados por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana o cuando se determine en el municipio de Osorno. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado.”

Además, se informa que según Sesión Ordinaria N°11, celebrada el día 5 de junio, y el Acuerdo N°11-02 del Consejo Regional, se acuerda aprobar, por unanimidad, el Informe emanado del Gobierno Regional de Los Lagos respecto a la evaluación del proyecto mencionado. Lo anterior, consta en el Certificado N°233, emitido por la secretaria ejecutiva del Consejo Regional de Los Lagos.

Por lo anterior, el Gobierno Regional presenta observaciones al determinado proyecto.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2887	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	25/11/2024
Fundamento		
En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia <u>conforme</u> sobre la Adenda antes mencionada. Sin embargo, considera importante señalar ciertas preocupaciones y sugerencias que reflejan la visión del Consejo Regional respecto al desarrollo sostenible de la región. En primer lugar, se recomienda considerar el impacto del proyecto en la congestión vial de la avenida principal de acceso a Osorno, una problemática crítica ya identificada en el Plan Ciudades Más Humanas. Este plan busca mitigar los problemas de tráfico mediante estrategias viales sostenibles y adaptadas a la realidad urbana de las principales ciudades de la región. Por ello, se insta a los desarrolladores inmobiliarios a considerar medidas de diseño urbano que favorezcan una movilidad más fluida de la ciudad. Asimismo, se enfatiza la importancia de incluir en los proyectos inmobiliarios medidas innovadoras para la gestión sostenible de residuos, priorizando la segregación en origen y el reciclaje. Esto permitirá reducir la presión sobre los sistemas de recolección y disposición final. Adicionalmente, se sugiere incorporar sistemas de calefacción eficientes y sustentables en las viviendas proyectadas, atendiendo a las necesidades de una zona con condiciones climáticas severas y altos índices de contaminación atmosférica.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1242	Ilustre Municipalidad de Osorno	19/06/2024
Fundamento		
• El PLADECO 2023-2027 establece en su objetivo estratégico número 3 "Osorno ofrece la mejor calidad de vida", específicamente en el E3.15. Programa de viviendas para la reducción del déficit de viviendas. Cabe mencionar que, estas viviendas son consideradas en el Subsidio de Integración Social y Territorial., por lo que se acoplan al PLADECO, conforme contribuye al Plan de Emergencia Habitacional. Se especifica que, el proyecto inicialmente consideró 240 departamento, y que conforme modificación presentada considera un total de 492 departamentos entre la etapa 1 y 2. • En el marco de la normativa vigente, que establece instancias para la participación ciudadana, y como todo proyecto que ingresa con una DIA en el sistema de evaluación de impacto ambiental; se establece un plazo desde el 04 de junio hasta el 17 de Julio para que 2 organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o		



un mínimo de 10 personas afectadas directamente puedan solicitar el proceso de participación ciudadana. Estas instancias, establecidas en la normativa, coinciden con el PLADECO, conforme incentivar la participación ciudadana, se revisó que se ocupó la Radio Sago, para difundir el proceso.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico N°20251010626, de fecha 12 de marzo de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Todas las observaciones a la DIA fueron consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Todas las observaciones fueron consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

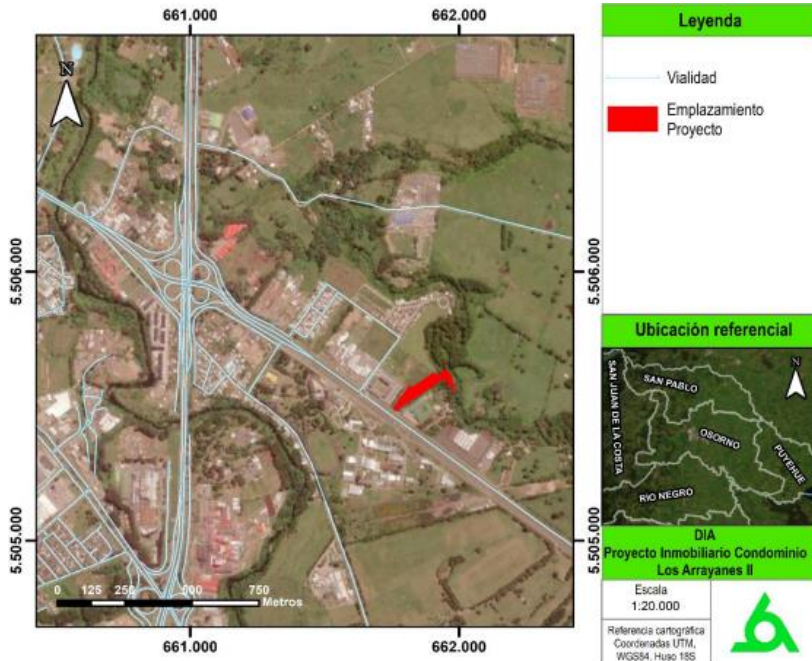
Todas las observaciones fueron consideradas en el proceso de evaluación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

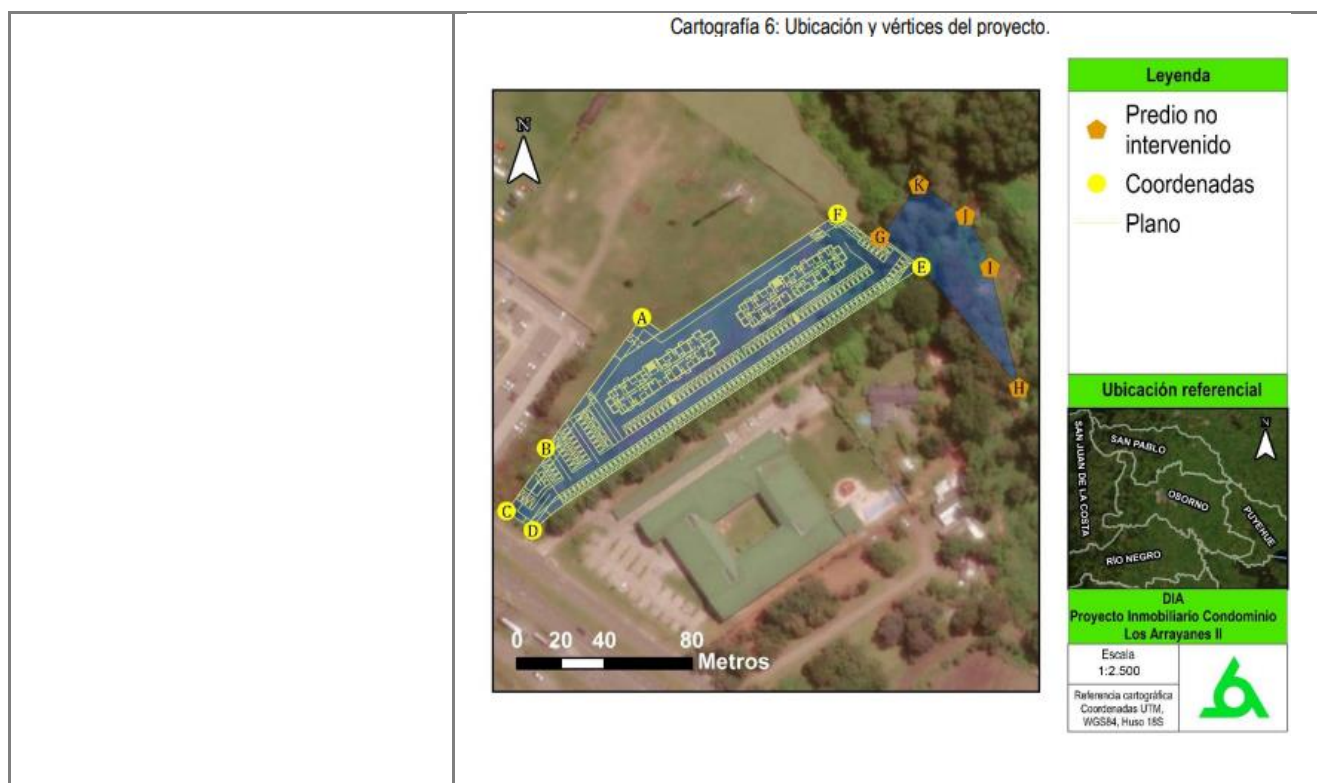
1.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 1.1 Ubicación del proyecto o actividad																
División político-administrativa		Región de Los Lagos, Provincia de Osorno, comuna de Osorno														
Justificación de la localización		La localización del Proyecto se justifica debido al aumento de demanda habitacional en la comuna y el crecimiento de ella. Según el Plan de Regulador Comunal de Osorno, el terreno donde se emplazará el proyecto se encuentra ubicado en la zona H2 según indica la Ordenanza Local de Osorno, por otro lado, el CIP en el anexo N°3, indica que parte del predio se encuentra en zona R4, como lo indica la ordenanza, en esta zona no se contempla edificar ninguna obra. Por lo anterior y debido a que las obras a desarrollar por el Proyecto corresponden a un uso de suelo residencial que se ajusta a los establecido en este Instrumento de Planificación.														
Superficie		<table><tr><th>Item</th><th>Arrayanes I</th><th>Arrayanes II</th><th>Total</th></tr><tr><td>Superficie predial (m²)</td><td>12.340,20</td><td>10.455,52</td><td>22.795,72</td></tr><tr><td>Superficie construcción total (m²)</td><td>13.555,63</td><td>14.125,83</td><td>27.681,46</td></tr></table>			Item	Arrayanes I	Arrayanes II	Total	Superficie predial (m²)	12.340,20	10.455,52	22.795,72	Superficie construcción total (m²)	13.555,63	14.125,83	27.681,46
Item	Arrayanes I	Arrayanes II	Total													
Superficie predial (m²)	12.340,20	10.455,52	22.795,72													
Superficie construcción total (m²)	13.555,63	14.125,83	27.681,46													
Coordenadas UTM en Datum WGS84		En tabla 1 de la DIA se presentan las coordenadas de ubicación (vértices se aprecian en mapa denominado Cartografía 6 de la DIA y que se adjunta al final de esta tabla:														



	<table><tr><th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A</td><td>661.815</td><td>5.505.578</td></tr><tr><td>B</td><td>661.771</td><td>5.505.552</td></tr><tr><td>C</td><td>661.753</td><td>5.505.490</td></tr><tr><td>D</td><td>661.766</td><td>5.505.481</td></tr><tr><td>E</td><td>661.943</td><td>5.505.540</td></tr><tr><td>F</td><td>661.905</td><td>5.505.626</td></tr><tr><td>G</td><td>661.924</td><td>5.505.575</td></tr><tr><td>H</td><td>661.988</td><td>5.505.546</td></tr><tr><td>I</td><td>661.974</td><td>5.505.601</td></tr><tr><td>J</td><td>661.964</td><td>5.505.625</td></tr><tr><td>K</td><td>661.942</td><td>5.505.637</td></tr></table>	Puntos	Coordenadas		Este	Norte	A	661.815	5.505.578	B	661.771	5.505.552	C	661.753	5.505.490	D	661.766	5.505.481	E	661.943	5.505.540	F	661.905	5.505.626	G	661.924	5.505.575	H	661.988	5.505.546	I	661.974	5.505.601	J	661.964	5.505.625	K	661.942	5.505.637
Puntos	Coordenadas																																						
	Este	Norte																																					
A	661.815	5.505.578																																					
B	661.771	5.505.552																																					
C	661.753	5.505.490																																					
D	661.766	5.505.481																																					
E	661.943	5.505.540																																					
F	661.905	5.505.626																																					
G	661.924	5.505.575																																					
H	661.988	5.505.546																																					
I	661.974	5.505.601																																					
J	661.964	5.505.625																																					
K	661.942	5.505.637																																					
Camino o vías de acceso	El proyecto tiene acceso directo por Ruta 215 – Avenida Alcalde Alberto Fuchslocher.																																						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En cuanto a los mapas de localización del proyecto, se puede apreciar en mapa denominado Cartografía 5 y 6 que se presentan a continuación: Cartografía 5:  Cartografía 6:																																						





4.1. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.1 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Consiste construcción de un cierre perimetral para delimitar el área de trabajo. Este cierre está compuesto por una estructura de placas OSB de 2,4 a 6 m.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	Esta instalación tendrá una superficie de 357 m ² la cual estará conformada por contenedores, los que se retirarán una vez terminada la fase de construcción del proyecto. La instalación considerará: oficinas administrativas, comedores, baños, vestidores, bodega de acopio de materiales, bodega de RESPEL, bodega de sustancias peligrosas, bodega de combustibles, área de RESCON, planta de hormigón área de residuos domiciliarios, zona de lavado de canoas, rodiluvio y zona de carga y descarga.	Temporal	Construcción
Grupos electrógenos	La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas y los	Temporal	Construcción



	equipos asociados a ella será proporcionada mediante un grupo electrógeno de potencia nominal de 200 KVA el cual estará implantado dentro de dicha instalación hasta obtener empalme eléctrico.		
Edificios	Estructuras Luego de las excavaciones, se procederá con la construcción de los departamentos. Los principales materiales requeridos para la construcción de estos será el hormigón armado. El acero para el hormigón armado llega a obra ya cortado y preparado para ser incorporado en la construcción. También se requerirá acero de refuerzo de hormigones. Por su parte, los moldajes, en general metálicos, se arrendarán y llegarán a las obras listas para ser utilizados. Finalmente, el hormigón se encargará a una planta proveedora, idealmente cercana al proyecto, y llegará a faena en camiones mixer, conforme a los programas y requerimientos de la obra. Terminaciones Se refiere a las terminaciones de los departamentos. Los principales materiales a usar son pinturas, cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de volcánita y perfiles de metalcon para estructurar los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con grúas horquillas. Departamentos El proyecto es de tipo inmobiliario con destino residencial, donde se contemplan 492 departamentos (240 Arrayanes I más 252 Arrayanes II) y 369 estacionamientos (197 para Arrayanes I y 172 para Arrayanes II), los cuales estarán en cada vivienda. El proyecto presenta una superficie de predial total de 22.795,72 m² (12.340,20 m² para Arrayanes I y 10.455,52 m² para Arrayanes II) y una superficie de construcción total de 27.681,46 m², donde para Arrayanes II es de 14.125,83 m².	Permanente	Operación



Obras exteriores	Se refiere a las terminaciones de los departamentos. Los principales materiales a usar son pinturas, cerámicas, adhesivos para cerámicas, planchas de volcánita y perfiles de metalcon para estructurar los tabiques. Todos estos materiales llegarán en camión a la obra los que serán descargados con grúas horquillas	Permanente	Operación
Aguas Lluvias	Para dar solución a los requerimientos sobre las aguas lluvias, el proyecto considera captar, retener e infiltrar el 100% de las aguas mediante la captación e interceptación, de aquellas aguas que no puedan ser absorbidas producto de la impermeabilización del suelo natural. Para realizar el diseño del sistema de saneamiento se utilizó el Método Racional para el cálculo de caudales, con datos y procedimientos del Manual de Carreteras Volumen 3 y del Manual del MINVU: “Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño”. El objetivo de las obras de solución de aguas lluvias es mantener al menos la capacidad de retención e infiltración del terreno previo a la construcción del proyecto. Por lo mismo, para el dimensionamiento de las obras se busca que el caudal y volumen generado por las aguas lluvias, después de la construcción, no sea superior al generado previamente en condiciones naturales para tormentas menores.	Permanente	Operación
Estacionamientos	El proyecto considera 172 estacionamientos de superficie, que sumando al proyecto Arrayanes I suman en total 369 estacionamientos. Así mismo según se indica en adenda complementaria se agregan 178 estacionamientos para bicicletas	Permanente	Operación
Áreas verdes	Se incorporarán 2.690,45 m ² de áreas verdes con el objeto de brindar un entorno más amigable a los futuros propietarios. Finalmente, cabe destacar que esta modificación se realizará en una sola etapa.	Permanente	Operación



1.2. Acciones del proyecto

Tabla 1.2 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Construcción
Excavaciones	Construcción
Mantenimiento de Instalación de Faenas y Oficinas administrativas	Construcción

1.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 1.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Perimetral
Fecha estimada de término	Junio 2027
Parte, obra o acción que establece el término	La recepción final de las obras por parte del Departamento de Obras de la Municipalidad de Osorno.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de entrega de departamentos a propietarios
Fecha estimada de término	El proyecto tiene vida útil indefinida, por lo que no hay una fecha de término
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No se contempla por ser un proyecto de carácter indefinido.

4.2. Mano de obra

Tabla 4.2 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	165
Operación	30
Cierre	-----
Total	195

4.3. Fase de construcción



4.3.1. Partes, obras y acciones

4.3.1.1. Partes y obras

Tabla 4.3.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre perimetral	
Instalación de faenas	
Grupos electrógenos	

4.3.1.2. Acciones

Tabla 4.3.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Se efectuará la limpieza o escarpe del estrato superior de material vegetal con una profundidad de 15 cm, considerando el 100% de la superficie del terreno. Se removerán aproximadamente 2.021,71 m³ de material, con un esponjamiento del 20%. El material por descartar será dispuesto en botadero previamente establecido y autorizado por la autoridad sanitaria.
Excavaciones	Esta partida está referida a la excavación masiva del proyecto. El volumen excavado será dispuesto en botadero autorizado. Esta faena se realizará con máquinas retroexcavadoras y camiones. Todo camión que salga de la obra deberá estar encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación. El volumen total por excavar es de 1.333,27 m³ y considerando un esponjamiento de 20%, el volumen de material que será dispuesto en el botadero será de 1.599,92 m³ en el proyecto.
Mantenimiento de Instalación de Faenas y Oficinas administrativas	Se efectuará todos los días aseo y limpieza de las oficinas administrativas, estas actividades consisten en: barrer, ordenar, sacudir y retirar los residuos de los papeleros. Así mismo se realizará limpieza en comedores, duchas y WC, bodegas de materiales, sector de acopio de residuos domiciliarios, sector de acopio de RESCON, y bodega de acopio temporal de RESPEL

4.3.2. Suministros básicos

Tabla 4.3.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio con la finalidad de proveer de energía eléctrica para la construcción del proyecto. Este servicio provisorio será retirado una vez finalizada la construcción del conjunto.



	Las instalaciones eléctricas que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. N° 92, de 1983 “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” modificada por el reglamento N° 258 Of 1984, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”. La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante un grupo electrógeno de potencia nominal de 200 kVA el cual estará implantado dentro de dicha instalación hasta obtener empalme eléctrico
Agua potable y alcantarillado	Durante la fase de construcción, se requerirá del abastecimiento de agua para el consumo humano de los trabajadores, así como también para el lavado de ruedas de los camiones que abandonen el área de trabajo. El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable y alcantarillado administrado por Suralis S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 4 de la primera Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Para esto, el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), establece un plazo de seis meses para hacer efectiva la factibilidad de conexión al sistema público. Mientras se lleve a cabo la conexión se utilizarán baños químicos, que serán manejados por una empresa autorizada y serán dispuestos bidones al interior de la faena. Dentro de las actividades que utilizarán agua será el lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Suralis S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, se concluye que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo provenientes de esta actividad
Servicios higiénicos	El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Suralis S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 4 de la primera Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Mientras se lleve a cabo la conexión al sistema de agua potable, serán dispuestos bidones al interior de la faena, con el fin de cumplir con las exigencias sobre cantidad y calidad del recurso según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se realizará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada de 20 L. La cantidad total de agua potable a consumir



	variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos, a razón de 100 (litros/persona/día), cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Los servicios higiénicos y vestidores en conjunto tendrán una superficie de 30 m². Su ubicación se muestra en el plano de instalación de faenas del Anexo N°5 de la primera Adenda
Alimentación	Los alimentos no serán provistos por el titular del Proyecto. Cada trabajador, llevará sus propios alimentos preparados, los que serán consumidos en el comedor habilitado para tales efectos. El personal que trabajará en la construcción del proyecto tendrá disponible para el consumo de sus alimentos un comedor de una superficie estimada de 15 m ² , el que estará equipado con: mesas, sillas, refrigerador, cocinilla, microondas y lavaplatos, entre otros, de manera que puedan conservar y calentar sus alimentos; y posteriormente lavar sus utensilios. Su ubicación se muestra en el plano de instalación de faenas del Anexo N° 5 de la Adenda.
Alojamiento	Considerando la ubicación del Proyecto, el personal que trabaje en la obra llegará y se retirará de las faenas por sus propios medios, no considerándose el suministro de alojamiento para los trabajadores.
Transporte de personal	No se considera el transporte por traslado de mano de obra, ya que se considera que ellos llegarán al lugar por sus propios medios.
Transporte de insumos	Se considera transporte de insumos de la obra por vehículos mayores y menores que cumplirán con la normativa vigente respecto a emisiones y condiciones de carga.

4.3.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.3.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Se realizará escarpe de 15 cm de suelo, por lo que se removerán aproximadamente 2.021,71 m ³ de material.

4.3.4. Emisiones y efluentes

4.3.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.3.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En adenda complementaria, el titular adjunta la tabla 19 en donde se aprecian las emisiones tanto en etapa de construcción y operación.



Tabla N° 19: Emisiones totales del proyecto								
Año	Detalle	Emisión (ton/año)						
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	COV	SO _x
1	Construcción proyecto Año 1 (Arrayanes II) + Construcción total Arrayanes I	0,942	0,419	1,809	0,003	4,737	0,362	0,0799
2	Construcción año 2 (Arrayanes II) + Operación de Arrayanes I	0,418	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,037	0,0008
Operación Total (Arrayanes I + Arrayanes II)		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,039	0,007

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Resumen: Emisiones líquidas y ruidos

Tabla 4.3.4.2 Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
Aguas servidas	Se generarán en instalación de faenas, durante todo el período de la fase de construcción.			
	<u>Tasa de emisión:</u>			
	N° Trabajadores	Consumo diario en L/día¹	Generación Aguas servidas en L/día	Generación Aguas servidas en m³/día
	165	100	16.500	16,5
	Total		16.500	16,5
Residuos líquidos industriales	Se generarán durante el lavado de ruedas y canoas, en la fase de construcción.			
	Tasa de emisión: 10 litros de agua por camión para el lavado de canoas y 150 l/semana para el lavado de ruedas.			
	Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de			
	trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m3, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Suralis S.A.			
	A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad.			
	Lavado de canoas: Se indica que se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra.			



	Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando.
--	--

4.3.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.3.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El titular expone que se adjuntó Informe de Emisiones de Ruido en Anexo 9 de la Adenda. Estas emisiones serán generadas en la construcción durante todo el período que dure esta fase. Sistema de abatimiento o control: Se consideran las siguientes medidas de control: Barreras acústicas: Se implementarán barreras acústicas perimetrales con alturas entre 2,4 m hasta 6 m. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Cierres de vanos: Confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). Losa de avance: (última losa construida), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. La máxima longitud de la barrera será de 2 paneles (2,4 m) más una pestaña de 1,2m en cada extremo, completando una longitud total de 4,8 m. Dicha medida será implementada para todos los trabajos puntuales y acotadas en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance.

4.3.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.3.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción



Vibraciones.	Debido a que se determina superación del criterio de molestia por el uso de rodillo compactador, excavadora y camiones en los receptores R1, R3, R4 y Rint, se establece un área de restricción, desde la estructura de los receptores, de 32 m para el rodillo compactador, de 18 m para el uso de maquinaria pesada y de 16 m para camiones, donde no podrá operar la maquinaria mencionada y se deberá reemplazar por maquinaria de menor tamaño o equipos manuales que cumplan con el mismo objetivo, por ejemplo, se podrán utilizar minirodillos, retroexcavadora, minicargadores o carretillas.
--------------	--

4.3.5. Residuos

4.3.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.3.5.1 Residuos no peligrosos																	
Nombre	Descripción																
Residuos de construcción	Se estima que para este proyecto se generarán en total 5.081,07 m³ de residuos de la construcción. En la siguiente tabla se muestran los residuos de la construcción desglosados por actividad. <table><tr><th colspan="3">Total, residuos de la construcción</th></tr><tr><th>Item</th><th>Superficie (m²)</th><th>Cantidad de RESCON (m³)</th></tr><tr><td>Construcción departamentos (Arrayanes I y II)</td><td>19.548,08</td><td>4.887,02</td></tr><tr><td>Urbanización</td><td>776,19</td><td>194,05</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>5.081,067</td></tr></table>		Total, residuos de la construcción			Item	Superficie (m²)	Cantidad de RESCON (m³)	Construcción departamentos (Arrayanes I y II)	19.548,08	4.887,02	Urbanización	776,19	194,05	Total		5.081,067
	Total, residuos de la construcción																
Item	Superficie (m²)	Cantidad de RESCON (m³)															
Construcción departamentos (Arrayanes I y II)	19.548,08	4.887,02															
Urbanización	776,19	194,05															
Total		5.081,067															
	Manejo: Los residuos de la construcción se almacenarán en una zona de acopio temporal, la que tendrá las siguientes características: • Ubicación de zona de acopio de los RESCON dentro del predio, el cual se presenta en el plano de instalación de faenas en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria. • Poseerá cierre perimetral de al menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de personal no autorizado al sitio de acopio. • La superficie de la zona de acopio de los RESCON es de 60 m2 y se ubicará dentro del predio. • El área contará con una superficie de radier la cual será sólida y continua. • Solo se acopiarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. • Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. • La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON. • Además de una base sólida y continua. La superficie destinada para el almacenamiento temporal de RESCON es de 60 m2, por lo que considerando una acumulación máxima promedio de 1,5 m de alto y asumiendo que el acopio no tiene una forma definida, se estima una capacidad máxima de acumulación de 90 m3 de RESCON. Transporte: El transporte de los RESCON los efectuará una empresa autorizada y se realizará 2 veces a la semana o cuando sea necesario. Disposición: Los residuos serán derivados a disposición final																



	autorizada, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra similar al graficado en el capítulo N° 1 de la presente DIA, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acredite la disposición final. En conjunto, se realizará la respectiva declaración de residuos sólidos industriales y asimilables a domiciliarios en la ventanilla única RETC.										
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de construcción, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra, estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor y los baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2018, disponible en el sitio web el que indica para la comuna de Osorno, una tasa de generación de 1,15 Kg de residuos por habitante al día. Los valores resultantes de la determinación de residuos se muestran en la siguiente tabla. <table><tr><th>Nº Personas /día</th><th>Tasa de Generación Kg RSD/día</th><th>Kg RSD/día</th><th>Densidad RSD Kg/m³</th><th>Volumen en m³ RSD/día</th></tr><tr><td>165</td><td>1,15</td><td>189,8</td><td>300</td><td>0,633</td></tr></table> Manejo: se dispondrán de 4 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana o cuando se requiera. Transporte: El retiro de los residuos asimilables a domiciliarios lo realizará una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, con una frecuencia de tres veces por semana o cuando se requiera. La disposición final se efectuará en un relleno Sanitario autorizado. Disposición: La disposición final se efectuará en un relleno Sanitario autorizado. El titular del proyecto exigirá a la empresa encargada de la construcción del proyecto una vez al mes, que realice la declaración de residuos industriales y asimilables a domiciliarios que se efectuará en el SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).	Nº Personas /día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	165	1,15	189,8	300	0,633
Nº Personas /día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día							
165	1,15	189,8	300	0,633							

4.3.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.3.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El Proyecto en su fase de construcción generará residuos peligrosos correspondientes a envases de solventes, envases de pegamentos y envases de aceites y barnices. No se considera la generación de tintas de impresoras ya que se considera la utilización de cartuchos recargables, no se almacenarán baterías de equipos, puesto que de reponerse, el proveedor retirará de forma inmediata la batería descompuesta. Respecto a este tipo



de residuos, el titular del Proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. Cabe señalar, que los residuos acopiados en ningún caso se almacenarán por un período mayor a 6 meses.

Cantidad:

Cuantificación de Residuos Peligrosos.

Residuo	(m³/mes)	Peligrosidad	NCh 2190 Of 19	Centro disposición
Envases de pinturas	0,11	Inflamables		Centro de Disposición autorizado
Solventes (ácido muriático, diluyentes, bencina, aditivos de hormigón, como Igol denso, Igol primer, restos de impermeabilizantes)	0,04			
Envases de Aceites/barnices (lubricantes, pasta de soldar, barnices)	0,04			
EPP usados, huaipes y otros elementos contaminados con sustancias peligrosas	0,76			
Total	0,95			

Manejo: Estos residuos serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, en contenedores de 200 litros de metal, donde el personal a cargo de la bodega deberá llenar el registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos. En este documento también se indicará el lugar de disposición final y empresa de transporte. La frecuencia de recolección de los RESPEL será cuando el titular indique que es necesario, pero cabe destacar que este tiempo de almacenamiento no superará los 6 meses. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames, el cual se presenta en el Anexo N°3 de la Adenda Complementaria.

Transporte y disposición: Respecto a este tipo de residuos, el titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y disposición final como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. El titular del proyecto le exigirá a la empresa encargada de construir el proyecto, efectuar la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.

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

Tabla 4.3.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente



Nombre	Descripción														
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán las siguientes cantidades de sustancias peligrosas las cuales serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.														
	Cantidad:														
	Cantidad de sustancias peligrosas a utilizar en la construcción del proyecto, Etapa N° 1, y N° 2.														
	<table><tr><th>Clasificación (D.S. N° 43/2015)</th><th>Sustancia peligrosa</th><th>Cantidad (ton)</th><th>Clasificación según NCh382.Of 2004</th></tr><tr><td rowspan="4">Inflamables</td><td>Adhesivos</td><td>30,88</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>2,04</td></tr><tr><td>Solventes</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Barnices</td><td>0,14</td></tr></table>	Clasificación (D.S. N° 43/2015)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)	Clasificación según NCh382.Of 2004	Inflamables	Adhesivos	30,88		Pinturas	2,04	Solventes	0,14	Barnices	0,14
	Clasificación (D.S. N° 43/2015)	Sustancia peligrosa	Cantidad (ton)	Clasificación según NCh382.Of 2004											
Inflamables	Adhesivos	30,88													
	Pinturas	2,04													
	Solventes	0,14													
	Barnices	0,14													
Manejo: Estas sustancias se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S 43/2015. En ningún caso la cantidad almacenada de sustancias peligrosas superará las 3 toneladas.															
Transporte y disposición: Estas serán transportadas por servicios autorizados por el seremi de salud y los residuos generados serán por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.															

4.4. Fase de operación

4.4.1. Partes obras y acciones

4.4.1.1. Partes y obras

Tabla 4.4.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Edificios	
Obras exteriores	
Aguas Lluvias	
Estacionamientos	
Áreas verdes	

4.4.1.2. Acciones

Tabla 4.4.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mantenimiento Áreas Verdes	Se efectuarán mantenciones mensuales a las áreas verdes ubicadas en los espacios comunes. Está mantención estará a cargo del municipio.
Mantención de edificios y departamentos	Referido a obras de mantención por garantía legal de los departamentos.



4.4.2. Suministros básicos

Tabla 4.4.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable por Suralis S.A., cuyo certificado se encuentra en el Anexo N° 4 de la primera Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad.
Energía	El suministro de energía eléctrica será proporcionado por una empresa eléctrica, estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. N° 92/83. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. Cabe destacar que el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior” será entregado junto con la Solicitud de Recepción Final de Obras, ante la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Osorno. Dicho certificado indicará la capacidad instalada en kVA.
Alimentación	Al interior del conjunto habitacional existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en la instalación. Los alimentos para los trabajadores serán provistos por sí mismos.
Transporte	Para esta etapa del proyecto se consideran solo vehículos livianos pertenecientes a los dueños de los departamentos. Por otra parte, el personal que trabaje en el conjunto habitacional se trasladará a él utilizando sus propios medio transporte

4.4.3. Productos generados

Tabla 4.4.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Edificios de departamentos	Se contemplan 2 edificios de 12 pisos con un total de 252 departamentos
Estacionamientos de vehículos y de bicicletas	Se contempla un total de 172 estacionamientos vehiculares y 178 para bicicletas.
Áreas verdes	En total se ejecutarán 1.250 m ² de áreas verdes

4.4.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.4.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No hay extracción de recursos naturales en esta etapa	



4.4.5. Emisiones y efluentes

4.4.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.4.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmosfera	Estas se generarán durante la fase de operación debido a la circulación de vehículos livianos por caminos pavimentados y funcionamiento de grupos electrógenos en emergencia.

4.4.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.4.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán en la fase de operación corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), provenientes de los baños, lavamanos, duchas de los departamentos y comercio, todas las aguas servidas serán descargadas al alcantarillado.

4.4.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.4.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En la etapa de operación se generará ruido inherente a la habitación de los departamentos y el uso de estos.

4.4.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.4.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No hay otras emisiones en etapa de operación	

4.4.6. Residuos

4.4.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.4.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes y visitantes de los departamentos, provenientes principalmente de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando una tasa de generación de 1,15 kg de residuos por habitante al día. Según el Censo 2017 el promedio nacional es de 3,1 habitantes por hogar, por lo tanto, se utilizará dicho valor para el número de habitantes en cada etapa. Los valores resultantes de la determinación de residuos por etapa del proyecto se muestran en la siguiente tabla:



Origen	Carga ocupacional	Tasa de Generación Kg/hab/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m ³	Volumen en m ³ RSD/día	Volumen en L /día
Arrayanes I	744	1,15	855,60	300,00	2,85	2.852,00
Arrayanes II	760	1,15	874,00	300,00	2,91	2.913,33
TOTAL	1.504		1.729,60		5,77	5.765,33

Manejo: En cuanto al almacenamiento de los residuos provenientes de los departamentos, serán almacenados de forma particular en cada uno de los departamentos. Posteriormente la basura será trasladada hacia afuera de los departamentos, hasta donde podrán acceder los camiones municipales.

Transporte y disposición: Los residuos serán retirados del Proyecto por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana o cuando se determine en el municipio de Osorno. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado.

4.4.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.4.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En etapa de operación no se generarán residuos peligrosos

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

Tabla 4.4.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la etapa de operación del proyecto no se utilizarán o emplearán productos químicos o sustancias peligrosas, toda vez que el proyecto corresponde a un conjunto habitacional.

1.4. Fase de cierre

Por sus características, el proyecto no tiene fase de cierre por ser de carácter indefinido

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

1.5. Salud de la población

Tabla 1.5 Salud de la población	
Impacto ambiental “Emisiones a la atmosfera”	
Impacto ambiental	El proyecto generará emisiones de material particulado y de gases.



	Año	Detalle	Emisión (ton/año)					
			MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	SO _x
	1	Construcción Año 1 + Construcción Arrayanes I	0,754	0,387	1,793	0,003	4,677	0,0799
	2	Construcción año 2 A II + Op. Arrayanes I	0,423	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,0008
	Operación Total		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,007
Parte, obra o acción que lo genera	Estas se generarán durante la fase de construcción debido a las actividades de escarpe, excavación, compactación y nivelación, motores y tránsito de vehículos pesados sobre caminos pavimentados y no pavimentados, uso de grupo electrógenos durante el primer año y maquinaria fuera de ruta. En operación estas se generarán durante la fase de operación debido a la circulación de vehículos livianos por caminos pavimentados y funcionamiento de grupos electrógenos en emergencia.							
Fase en que se presenta	Construcción/Operación							
Impacto ambiental “Ruido”								
Impacto ambiental	Emisión de ruido							
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de “ruido” por la construcción de las diferentes partes y obras del proyecto.							
Fase en que se presenta	Construcción							

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental “Pérdida de suelo”	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Remoción de escarpe de suelo para asentar el proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.2. Agua

Tabla 5.1.2 Agua
En consideración a los antecedentes analizados en el proceso de evaluación, como las medidas y características del proyecto, es dable concluir que no hay impacto sobre el recurso agua.

5.1.3. Aire



Tabla 5.1.3 Aire	
Impacto ambiental “Emisiones de material particulado a la atmosfera”	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones atmosféricas El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción y operación proveniente de las actividades de escarpe, excavaciones, movimiento de tierra (carga y descarga), circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y operación de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.1.4. Biota

5.1.4.1. Flora

Tabla 5.1.4.1 Flora
En consideración a los antecedentes analizados en el proceso de evaluación es dable concluir que no hay impacto sobre la flora

5.1.4.2. Fauna

Tabla 5.1.4.2 Fauna
En consideración a los antecedentes analizados en el proceso de evaluación es dable concluir que no hay impacto sobre la fauna, lo anterior según el Informe de Fauna presentado en el Anexo N° 10 de la primera Adenda, se constató la presencia de 19 especies, de las cuales 17 son aves y 2 son reptiles. No se observaron registros de mamíferos, ni anfibios. Del total de especies identificadas, 2 corresponden especies introducidas, 1 es endémica y 10 son nativas. Asimismo, se identificó una especie clasificada en estado de conservación como “Preocupación Menor” (LC), por lo que no se constató la presencia de especies amenazadas. En relación con esto, es posible establecer que las obras del Proyecto “Condominio Los Arrayanes II” presentan escasa susceptibilidad de generar efectos adversos sobre el componente de Fauna Silvestre.

5.1.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.1.4.3 Otros elementos bióticos
No hay impactos sobre otros elementos bióticos

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

Tabla 5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
No hay impactos sobre grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

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



Tabla 5.3 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

No hay impactos en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.

5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental

No hay impacto sobre el valor ambiental del territorio.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico

En consideración a los antecedentes analizados en el proceso de evaluación es dable concluir que no hay impacto sobre el valor paisajístico y turístico.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental

En consideración a los antecedentes analizados en el proceso de evaluación es dable concluir que no hay impacto sobre el patrimonio cultural

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

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

Tabla 1.6 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 de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia hay población que pudiera verse afectada (ver Cartografía 15 de la Adenda complementaria)
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto inmobiliario Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II, durante las fases de construcción y operación, generará emisiones de material particulado y de gases. Las actividades que potenciarán la generación de dichas emisiones durante la fase de construcción serán esearpe, excavación, compactación, nivelación, transferencia de material, circulación camiones por vías internas y externas pavimentadas y no pavimentadas, así como también por combustión interna de fuentes móviles y puntuales. En la fase de operación están asociados a la circulación de vehículos livianos. El análisis realizado es en base a lo dispuesto en el D.S. N° 47/2016del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la



	Región de Los Lagos. Durante esta fase los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10, MP2,5 y gases no superan los límites establecidos por el PPDA en su fase de construcción, por lo que no se debe elaborar un Plan de Compensación de Emisiones. De todas formas, en la fase de construcción, se emplearán medidas de abatimiento y control de emisiones, las cuales se encuentran en el Informe de Estimación de Emisiones en el Anexo N° 4 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones serán generadas por la circulación de vehículos livianos. Los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10, MP2,5 y gases no superarán los límites establecidos. Por lo tanto, cabe destacar que no se generará riesgos a la salud de la población por la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes por las emisiones y descargas generadas por el proyecto.
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.	Como se ha señalado precedentemente, en el Anexo N° 7 de la Adenda Complementaria en el informe de emisiones acústicas, el proyecto en su Fase de Construcción, incluyendo las medidas de control que forman parte de su diseño, mantendrá los niveles de emisión sonora bajo los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para los períodos diurno. En la fase de operación no se considera la utilización de maquinaria pesada, ya que corresponde a un proyecto de departamentos. Es por esto que, según la metodología utilizada y las proyecciones realizadas, el proyecto no superará los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7 del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Por tanto, no existirá superación de los valores de ruido señalados en la normativa vigente, por lo que no existirán riesgos a la salud de la población con la ejecución del proyecto según el literal presente.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Emisiones atmosféricas Fase de construcción: Durante esta fase, los valores estimados de emisiones atmosféricas de MP10, MP2,5 y gases no superan el límite permitido por el PPDA (Decreto N° 47/2016), por lo tanto, no se presentará un Plan de Compensación de Emisiones. Fase de operación: Las principales emisiones atmosféricas de esta fase se encuentran asociadas a la circulación y motores de vehículos livianos, y a la operación de 2 grupos electrógenos de emergencia. Emisiones acústicas Fase de construcción: Durante la fase de construcción las fuentes de emisión de ruido provienen directamente de las maquinarias utilizadas para las distintas actividades de la construcción el



	Proyecto, tales como establecimiento de contenedores para la instalación de faenas, uso de camiones tolva y retroexcavadoras. El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruidos usuales para este tipo de obra, estas son cierres perimetrales y restricción de maquinaria. Los valores de ruido se encontrarían por debajo de los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que no existirá riesgo para la salud a la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones sobre los recursos naturales renovables. Los valores de ruido se encontrarían por debajo de los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que no existirá riesgo para la salud a la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones sobre los recursos naturales renovables. Efluentes Fase de construcción Aguas servidas: Serán provenientes de los baños, lavamanos, duchas y comedor. Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Riles proveniente de los procesos industriales Fase de construcción Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Suralis S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. Lavado de canoas: Se indica que se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará
--	---



	cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. Fase de operación Aguas servidas: Provenientes de los servicios higiénicos, duchas y cocinas, las cuales descargarán al alcantarillado público para lo cual se cuenta con certificado de factibilidad. Ver Anexo N° 4 de la primera Adenda. Riles proveniente de los procesos industriales: En el Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II no se generarán aguas provenientes de ningún proceso industrial.
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.	Fase de construcción Residuos de la construcción: con una generación total de 5.081,07 m3 (RESCON por construcción). Residuos asimilables a domiciliarios: estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor, los baños y oficinas administrativas de la faena. Se estima una cantidad de 0,633 m3/días generados por los trabajadores de la obra. Residuos peligrosos: con una generación promedio de 0,95 ton/mes de envases de pinturas, solvente, paños impregnados en solventes y grasas, tarros con residuos de aceites lubricantes. Los residuos generados en esta fase serán almacenados según lo establece la normativa ambiental vigente. En el Anexo N° 8 de la DIA, se presentan los permisos respectivos (PAS 140 y 142). Fase de operación Residuos asimilables a domiciliarios: se generarán 5,77 m3/díaprovenientes de los habitantes y locatarios. Estos residuos serán almacenados en cada vivienda. Los residuos serán retirados por el camión municipal de la comuna. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana.

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



Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación ambiental se puede concluir que no hay recursos naturales renovables escasos únicos o representativos que pudieran ser impactados en forma significativa por este proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Acorde al Instrumento de Planificación Territorial aplicable, el Proyecto inmobiliario se emplazará en un sitio que se encuentra inmerso en la matriz periurbana de la comuna, en la cual los elementos del suelo han sido modificados intensivamente por actividades antrópicas, removiendo por completo la vegetación original. Es por esto que el desarrollo del Proyecto no afectará en forma significativa la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional a futuro y no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso (debido a la previa alteración de este), producto de que se emplazará en una zona urbana regulada. Con relación al impacto por procesos erosivos o pérdida de fertilidad, se señala que el Proyecto no modificará los usos actuales del suelo. Además, debido a la intervención intensiva, se evidencia una disminución completa de su capacidad de sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema, por lo tanto, la construcción y operación del proyecto no atentará a las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies. A modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción en relación a los residuos sólidos, líquidos y las sustancias peligrosas a utilizar, disponiendo de zonas de almacenamiento acondicionadas para evitar el derrame de contaminantes, para lo cual se solicitará los permisos ambientales sectoriales correspondientes (Anexo N° 8 de la DIA). Es por los motivos mencionados que el Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II no generará pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del D.S. 40.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida,	Según el estudio realizado de Flora y Vegetación, presente en el Anexo N° 4 de la DIA Descripción del predio, el área de estudio



explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

se encuentra inmerso en la matriz urbana de la comuna, en la cual los elementos del componente flora y vegetación han sido modificados intensivamente por actividades antrópicas, removiendo por completo la vegetación original.

Según el levantamiento de datos en el área de estudio, es posible señalar que en el sitio de estudio se encontraron 53 especies de flora vascular terrestre, de las cuales el 92,45% corresponde a la división Magnoliophyta con 25 familias, 23 de ellas corresponden a la clase Magnoliopsida con 43 especies y 2 a Liliopsida con 6 especies. La división Pinophyta contiene 2 familias y 2 especies, ambas de la clase Pinopsida. En cuanto a la división Pteridophyta, es representada por 2 familias y 2 especies, ambas de la clase Filicopsida. Las familias con mayor representación son Asteraceae y Fabaceae con 6 especies (11,32% cada una), seguida por Poaceae y Rosaceae, ambas con 5 especies (9,43% cada una).

El 81,13% de las especies encontradas corresponden a especies introducidas (43 especies), un 18,87% a especies nativas (10 especies) y 0% presenta origen endémico. Ninguna especie se encuentra en alguna categoría de conservación.

Dentro del Área de Influencia del proyecto se identificaron cuatro Unidades Vegetacionales, cuya estructura y composición ha sido intervenida y transformada de forma antrópica. La UV 1 (0,6 ha) corresponde a una formación con vegetación muy escasa (ZD), la UV2 (0,09 ha) corresponde a una formación leñosa alta clara leñosa baja clara, la UV3 (0,09 ha) corresponde a una formación leñosa alta, por último, la UV4 (0,22 ha) corresponde a una formación leñosa alta.

Dado lo anterior, es posible establecer que el área del proyecto “Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II” no manifiesta singularidades ambientales, presentando escasa susceptibilidad de generar impactos asociados al componente flora y vegetación.

Adicionalmente, por el tipo de proyecto, no se generarán emisiones que pudieran generar efectos adversos significativos sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales renovables y, por otro lado, el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado para realizar las descargas de aguas servidas donde corresponde, a modo de no afectar a los recursos naturales renovables.

En base a los motivos señalados, es posible establecer que las obras y operación del proyecto inmobiliario Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II, no generarán impactos significativos sobre los componentes de flora y vegetación silvestre ya que no afectarán la permanencia de los recursos, no



	alterarán la capacidad de regeneración o renovación de ellos ni alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo El terreno donde se emplazará Arrayanes II posee una superficie de 1,04 hectáreas, el cual se encuentra en una zona urbanizable según lo establece el Plan Regulador de Osorno, el cual establece que para la zona H2, es permitido el uso de suelo correspondiente a uso residencial y equipamiento, por lo que el proyecto se emplazará de acuerdo a los usos de suelos admitidos. Actualmente, el terreno está medianamente intervenido, por lo tanto, la magnitud y duración del impacto sobre este componente no afectará a la condición de línea de base. Como se mencionó anteriormente, a modo de prevenir la contaminación del componente suelo, se adoptarán medidas preventivas durante la fase de construcción, en relación a los residuos sólidos y las sustancias peligrosas a utilizar, y durante la fase de operación, en cuanto a los residuos sólidos domiciliarios, solicitando los permisos ambientales sectoriales correspondientes (Anexo N° 8 de la DIA). Agua Durante la fase de construcción del proyecto se utilizará la red de agua potable existente en el predio, y para la fase de operación, el predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Suralis S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 5 de la DIA. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. En cuanto a recursos hídricos subterráneos, éstos no se verán afectados en cuanto a calidad ni cantidad ya que no se contempla la intervención en ellos. Según el informe de mecánica de suelos adjunto en el Anexo N°1 de la Adenda, se encontró el nivel freático en las profundidades exploradas a 4,8 y 5,1 metros de profundidad y dado que el proyecto considera menos de un metro de excavaciones, se puede inferir que el proyecto no afectará a recursos hídricos subterráneos. De la misma manera, se reconoce la existencia de una superficie de 69,2 m2 de humedal dentro del área del proyecto, el cual se ha delimitado únicamente por el criterio de suelo hídrico debido a la ausencia de vegetación hidrófila e inexistencia de un régimen hidrológico, y corresponde a un humedal en pendiente de agua superficial en áreas ribereñas por la presencia del Estero Lutún. Sin embargo, a partir del análisis realizado, es posible determinar que, debido a las características propias del terreno (suelo y su hidrología), los OP y FGI identificados por las características del



	proyecto, el humedal delimitado en el área de estudio no se verá afectado por la ejecución de las obras del proyecto Los Arrayanes II. Para mayor detalle revisar el Informe de Delimitación de Humedal, adjunto en el Anexo N°6 de la presente Adenda Complementaria. Por lo que la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el componente, no lo afectarán de manera significativa. Aire El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción, las cuales no superarán los límites establecidos en el DS 47/2016(Plan de Prevención y Descontaminación Atmosféricas (PPDA)). Por su parte, durante la fase de operación, las emisiones serán provenientes de la circulación de vehículos livianos, éstas son acotadas y se encontrarán bajo los límites establecidos. En el Informe de Estimación de Emisiones del Proyecto (Anexo N°4 de la Adenda Complementaria), se presentan medidas de control con el fin de disminuir las emisiones generadas por el Proyecto. Es importante mencionar que la estación de monitoreo Osorno presenta una condición basal crítica en términos de calidad del aire. Para el MP10, se registró un cumplimiento del 83,47% de la norma anual, pero se supera la norma diaria en un 139,7%. En el caso del MP2,5, las superaciones son aún más significativas, alcanzando un 167,1% de la norma anual y un 310,9% de la norma diaria. Es fundamental destacar que estas superaciones de la normativa no están relacionadas con el aporte del Proyecto, ya que corresponden exclusivamente a la línea base actual de la zona, influenciada por fuentes de contaminación preexistentes. Para mayor detalle sobre la modelación de emisiones atmosféricas, consultar el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria) En conclusión, las emisiones de material particulado generadas por el proyecto se mantienen significativamente por debajo de los límites establecidos por la normativa ambiental. Para el MP10, el receptor con mayor aporte promedio diario alcanza una concentración de 6,24 µg/m³ diaria y 1,32 µg/m³ anual, representando solo el 4,80% del límite diario y el 2,64% del límite anual. Por su parte, para el MP2,5, el receptor con mayor aporte registra una concentración de 2,22 µg/m³ diaria y 0,55 µg/m³ anual, equivalente al 4,44% del límite diario y al 2,75% del límite anual. Estos resultados indican que el aporte del proyecto está un 95,2% por debajo del límite diario y un 97,36% por debajo del límite anual para el MP10, y un 95,56% por debajo del límite diario y un 97,25% por debajo del límite anual
--	--



	para el MP2,5. Por lo tanto, el proyecto cumple con los estándares establecidos y no representa un riesgo significativo para la calidad del aire en la zona de influencia. En base al análisis realizado, se indica que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire, ya que no afectará la permanencia de los componentes, no alterará la capacidad de regeneración o renovación de ellos y no alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Emisiones atmosféricas El Proyecto generará emisiones de material particulado y de gases durante la fase de construcción y operación proveniente de las actividades de escarpe, excavaciones, movimiento de tierra (carga y descarga), circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y operación de grupos electrógenos. Estas emisiones no sobrepasan los límites establecidos por el D.S. N° 47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que no debe someterse a un Plan de Compensación de Emisiones. Cabe destacar dichas emisiones serán acotadas en el tiempo y circunscritas al lugar donde se realiza la obra. Por otro lado, según la modelación de emisiones atmosféricas, adjuntas en el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria, las emisiones de material particulado generadas por el proyecto se mantienen significativamente por debajo de los límites establecidos por la normativa ambiental. Para el MP10, el receptor con mayor aporte promedio diario alcanza una concentración de 6,24 µg/m³ diaria y 1,32 µg/m³ anual, representando solo el 4,80% del límite diario y el 2,64% del límite anual. Por su parte, para el MP2,5, el receptor con mayor aporte registra una concentración de 2,22 µg/m³ diaria y 0,55 µg/m³ anual, equivalente al 4,44% del límite diario y al 2,75% del límite anual. Estos resultados indican que el aporte del proyecto está un 95,2% por debajo del límite diario y un 97,36% por debajo del límite anual para el MP10, y un 95,56% por debajo del límite diario y un 97,25% por debajo del límite anual para el MP2,5. Por lo tanto, el proyecto cumple con los estándares establecidos y no representa un riesgo significativo para la calidad del aire en la zona de influencia. Efluentes líquidos Respecto de las aguas servidas, el proyecto cuenta factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado administrado por Suralis S.A., tanto en la fase de construcción como en la fase de operación. Para esto, el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), establece un plazo de seis meses para hacer efectiva la factibilidad de conexión al sistema público. Durante este tiempo se utilizarán baños químicos, que serán manejados por una



	empresa autorizada. En las oficinas de faenas se tendrá un registro de su disposición o facturas. Lavado de ruedas: Durante la actividad de lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo, se generarán residuos líquidos industriales. Para esto se implementará un sistema que consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Los residuos generados serán tratados y dispuestos en lugares autorizados sanitariamente y en caso de contener aceites, grasas o algún otro contaminante, se efectuará su disposición final en conformidad a la normativa aplicable. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas detallado anteriormente provendrá de la red de Suralis S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. Lavado de canoas: Se indica que se generará una excavación cuadrada de dimensiones 2 x 2 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. Todos los días antes de comenzar nuevamente con el proceso de hormigonado, se retirará la acumulación de hormigón con un minicargador frontal, el cual será desechado a un contenedor de basura de obra. Posteriormente estos restos se eliminarán, despachados por medio de un camión de retiro de escombros, hacia botaderos autorizados dentro de la ciudad. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros. Esta será limpiada con camiones a medida que se vaya completando. En consideración a los antecedentes señalados, no se superarán los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Según el Informe de Fauna presentado en el Anexo N° 10 de la primera Adenda, se constató la presencia de 19 especies, de las cuales 17 son aves y 2 son reptiles. No se observaron registros de mamíferos, ni anfibios. Del total de especies identificadas, 2 corresponden especies introducidas, 1 es endémica y 10 son nativas. Asimismo, se identificó una especie clasificada en estado de conservación como “Preocupación Menor” (LC), por lo que no se constató la presencia de especies amenazadas. El área de influencia no se encuentra dentro o colindante a áreas Bajo Protección Oficial.



	En relación con esto, es posible establecer que las obras del Proyecto “Condominio Los Arrayanes II” presentan escasa susceptibilidad de generar efectos adversos sobre el componente de Fauna Silvestre. Por otro lado, se señala que los puntos evaluados se encuentran dentro del límite urbano de la comuna de Osorno. Con las mediciones realizadas, se obtuvieron los niveles basales de ruido que fluctúan entre 38 y 63 dB(A), en horario diurno entre los distintos receptores visitados, atribuible principalmente a fuentes de ruido tales como tránsito vehicular y construcción. En razón a lo anterior, y sumado a que el proyecto, en sus fases de construcción y operación mantendrá su nivel de emisión sonora bajo los límites permisibles indicados en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno, tal como se establece en el Capítulo N° 1 de la presente DIA y en el Informe de Impacto Acústico que se encuentra en el Anexo N° 9 de la primera Adenda es posible descartar impactos a fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación por efectos del ruido generado por el proyecto.
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.	Productos químicos: El proyecto no afectará a los recursos naturales renovables por el manejo de sustancias peligrosas, ya que en la fase de construcción del proyecto serán almacenados menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se almacenarán en una bodega común (provisoria en la Fase de construcción) que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2016. Residuos Sólidos Durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos: a) Residuos de construcción: Se generarán aproximadamente 5.081,07 m³ de RESCON, los que serán almacenados provisoriamente en el sector destinado para ello. Tendrá una superficie de 28,5 m² (dispuestos en zona de acopio general) el cuál se presenta en el plano de instalación de faena en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria). Este se encontrará demarcado y señalizado. En el Anexo N° 8 de la DIA, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 140). b) Residuos peligrosos: Se generarán aproximadamente 0,95 ton/mes de residuos peligrosos durante toda la construcción del proyecto, los que serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL de aproximadamente 12 m². Su ubicación se encuentra en el plano



	de instalación de faena en el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria. En el Anexo N° 8 de la DIA, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 142). c) Residuos asimilables a domiciliarios: estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor, los baños y oficinas administrativas de la faena. Se estima una cantidad de 0,633 m3/díagenerados por los trabajadores de la obra. Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 4 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. En el Anexo N° 8 de la DIA, se entrega más información sobre el manejo, transporte y disposición de estos residuos (PAS 140). Fase de operación: a) Residuos asimilables a domiciliarios se generarán 5,77 m3/días provenientes de los habitantes y locatarios. Estos residuos serán almacenados en cada vivienda. Los residuos serán retirados por el camión municipal de la comuna. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana. En cuanto al almacenamiento de los residuos provenientes de los departamentos, serán almacenados de forma particular en cada uno de los departamentos. Posteriormente la basura será trasladada hacia afuera de los departamentos, hasta donde podrán acceder los camiones municipales. Los residuos serán retirados del Proyecto por camiones de recolección municipal. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana o cuando se determine en el municipio de Osorno. Los residuos domiciliarios serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Residuos líquidos Fase de construcción a) Aguas servidas asimilables a domésticas: Estas serán provenientes de baños, lavamanos, duchas y comedor. Para la instalación de faenas, se implementarán servicios higiénicos fijos, que estarán conectados al empalme existente, mientras que en actividades que se realicen a más de 75 m de los servicios fijos, se dispondrá de sanitarios químicos móviles, los que serán abastecidos y mantenidos adecuadamente por empresas externas autorizadas. Una vez se realice la conexión al sistema de
--	---



	alcantarillado público, las aguas servidas generadas serán descargadas a dicha red. b) Riles provenientes de los procesos industriales: Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen el área de trabajo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2m³, el cual almacenara las aguas de lavado. Estas serán retiradas para ser reutilizadas en la humectación de terreno. El abastecimiento de agua para el lavado de ruedas provendrá de la red de Suralis S.A. A partir del sistema de lavado de ruedas anteriormente expuesto, es posible indicar que no existirá infiltración de residuos líquidos al suelo producto de esta actividad. También existirá un lavado de canoas, el cual se describe en el punto 1.10.7 del Capítulo N° 1. Fase de operación: a) Aguas servidas asimilables a domésticas: Provenientes de los servicios higiénicos, duchas y comedor, las cuales descargarán al alcantarillado público, por lo tanto, se tiene el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado. b) Riles provenientes de los procesos industriales: Debido a que el proyecto es residencial, no se generarán aguas provenientes de ningún proceso industrial durante la fase de operación. Debido a los antecedentes presentados, el Proyecto no generará impactos que puedan afectar a los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y/o sustancias.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o 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.	El Proyecto no contemplará la intervención y/o explotación de recursos hídricos. g.1) No aplica. El predio donde se emplazará el proyecto no contiene aguas fósiles. g.2) No aplica, el predio donde se emplazará el proyecto no contiene cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) No aplica, el sitio donde se construirá el proyecto no posee vegas y /o bofedales que pudieran verse afectadas por las actividades de construcción y operación. g.4) No aplica, el proyecto no afectará los niveles de aguas subterráneas o superficiales que irrigan a zonas de humedales, estuarios y turberas.



g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.5) No aplica, el proyecto no se emplazará en las proximidades o superficies de glaciares. g.6) No aplica, en la construcción del proyecto no se introducirán especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Del análisis efectuado es posible señalar que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica, ya que el Proyecto Inmobiliario De Integración Social Y Territorial D.S. N°19 Condominio Los Arrayanes II no introducirá especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.2 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 o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia existen grupos humanos
Reasentamiento de comunidades humanas	En consideración a los antecedentes presentados y analizados en el proceso de evaluación estable concluir que el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El terreno donde se emplazará el Proyecto corresponde a un terreno privado. No existe ningún tipo de actividad agrícola, ni se ha detectado la presencia -ni en las observaciones en terreno ni mediante la información primaria o secundaria analizada- de individuos o grupos de personas que ingresen al predio y realicen algún tipo de actividad productiva, social o cultural. Tampoco se ha observado la existencia de algún tipo de recurso natural que sea relevante. Por lo tanto, el Proyecto no intervendrá en su área de emplazamiento el uso ni restringirá el acceso a ningún tipo de recurso natural, sea para fines económicos o tradicionales. Lo mismo ocurre con el área de influencia del Proyecto, donde se observó que todas las actividades económicas existentes se llevan a cabo al interior de terrenos privados, de manera formal o informal, no existiendo explotación de ningún tipo de recurso natural que pudiera ser afectado por la construcción u operación del Proyecto en evaluación. Del mismo modo, tampoco se detectó que existan grupos que accedan a recursos naturales para



	usos tradicionales en los espacios públicos del área de influencia. Por lo tanto, se descarta la existencia de impactos negativos significativos dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sentido que se intervengan, usen o restrinja el acceso a recursos naturales que sirvan de sustento económico o para usos tradicionales de personas o grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes provistos por el Estudio de Transporte (Adjunto en el Anexo N°4 de la DIA), es posible observar que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporará cierre ni desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. Por lo tanto, desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos analizados. Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto no impactará de significativa en su entorno, en particular en relación con lo expuesto en el artículo 7 del decreto supremo 40 de 2012
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Tanto en la fase de construcción como de operación del Proyecto, no se espera intervenir ni afectar el acceso o la calidad de ningún bien, servicio, equipamiento o infraestructura básica. En el caso de la construcción, para llevar adelante su ejecución existen normativas y procedimientos que son obligatorios de cumplir y que aseguran la no intervención de servicios básicos como agua potable, alcantarillado o red eléctrica y, en caso de producirse algún tipo de consecuencia no prevista por causa del proceso constructivo, existe un protocolo de contingencias y emergencias que se debe seguir, tanto en relación a las acciones a implementar por el Titular como por las empresas proveedoras de servicios. Del mismo modo, las medidas de control referentes a la emisión de ruidos, material particulado y otras materias propias de una construcción de gran envergadura, cumplen con las normativas y los estándares vigentes en nuestro país. Asimismo, el Proyecto, al estar situado en una ciudad como Osorno, no contempla que en su fase de construcción se produzcan desplazamientos de mano de obra para residir en la comuna de Osorno, por lo que no se construirán campamentos ni ninguna clase de infraestructura habitacional para los trabajadores de la obra. Además, esto implica que no se espera que los trabajadores ejerzan algún tipo de presión sobre los servicios sociales básicos.



Según los datos obtenidos mediante una solicitud de Ley de Transparencia (MU191T0002844) año 2023, se ha verificado que el total de inscritos validados en los centros de salud pública en la comuna de Osorno asciende a 152.765 personas. Esto representa un 86,9% de la población total proyectada para el año 2024, estimada en 176.304 habitantes. Bajo el supuesto más desfavorable, considerando que la población potencial asociada a los proyectos inmobiliarios en trámite mantendrá la misma tasa de afiliación al sistema público de salud, se estima que la población adicional generada por el Proyecto sería de 258 personas, equivalente al 0,17% del total comunal afiliado en 2023.

Incluso al considerar la población de otros proyectos dentro del área de influencia junto con el Proyecto en evaluación, este porcentaje solo alcanzaría el 4% del total de afiliados a nivel comunal. Estos datos respaldan la conclusión de que, bajo el supuesto más desfavorable, el impacto de la población potencial generada por los proyectos inmobiliarios en el área de influencia no sería significativo en comparación con la cantidad actual de afiliados al sistema de salud pública en la comuna de Osorno.

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

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

Tramo de edad	Población en AI (Censo, 2017)	Porcentaje población en AI (Censo 2017)
0 a 5 año (parvularia)	1.544	5,9
6 a 14 años (básica)	2.455	9,4
15 a 18 años (media)	1.318	5
Mayores de 18 años	20.842	79,7
Total	26.159	

Si suponemos que la población del Proyecto tendrá una composición etaria similar a la de la población comunal,



podemos estimar que cuando el Proyecto entre en su etapa de operación, se generarán las siguientes cargas de población en edad escolar:

Tramo de edad	Porcentaje población	Población estimada Proyecto Arrayanes II	Proyectos AI + Arrayanes II
0 a 5 año (parvularia)	5,9	43	419
6 a 14 años (básica)	9,4	69	668
15 a 18 años (media)	5	37	355
Total		148	1.443

En el apartado 3.5.2 del este informe se señala que los establecimientos educacionales de Osorno. De acuerdo a datos obtenidos por solicitud por Ley de Transparencia MU191T0002845, las matrículas correspondientes a los establecimientos educacionales en la comuna de Osorno, presenta al año 2023, una capacidad de 8.604 matrículas disponibles. Considerando que la demanda de matrículas del proyecto en estudio y los proyectos que se encuentran al interior del Área de Influencia será de 1.443, se puede determinar que es posible acoger a la nueva población, quedando inclusive 7.161 matrículas disponibles.

De acuerdo a los antecedentes provistos por el Estudio de Transporte (Adjunto en el Anexo N°4 de la DIA), es posible observar que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporará cierre ni desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas.

Desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto, se puede tener presente que estos no se verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados.

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

Durante la etapa de construcción no se espera ningún tipo de alteración en los tiempos de desplazamiento, ya que los



	vehículos pesados durante la construcción representan un flujo que puede ser absorbido sin problemas por la vialidad existente, por lo que se considera que no provocarán aumentos significativos en los tiempos de viaje. Todo lo anterior permite asegurar que este proyecto enfocado a familias que buscan desplazarse de manera rápida en transporte público en desmedro del vehículo particular, con lo cual finalmente, se puede concluir que el proyecto no impactará de manera significativa en su entorno. El resultado muestra que, a pesar de incorporar un nuevo flujo vehicular al sector, los tiempos de desplazamiento con respecto a la situación sin proyecto no se ven mayormente alterados. En relación con lo anterior, es importante destacar que el proyecto prueba que no se generan afectaciones significativas a los sistemas de vida, ni a los desplazamientos al interior del área de influencia. Igualmente, todos aquellos desplazamientos que ocurran fuera del área de influencia, no se verán afectados en sus tiempos de desplazamiento, pues, cualquier posible modificación en los tiempos de desplazamiento se encuentra íntegramente suscrita al área de influencia del proyecto. A partir del análisis de antecedentes técnicos fue posible descartar que las partes, obras y acciones del Proyecto no generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Al no existir efectos sobre los distintos modos de transporte, es posible afirmar que la población proyectada podrá acceder sin problemas a los establecimientos de salud y educación del área de influencia, y en general a la totalidad de equipamiento de salud y educación que dispone la comuna de Osorno descartando efectos según establece el literal c) artículo 7 del RSEIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dentro del Área de Proyecto no se detectó la realización de ningún tipo de prácticas tradicionales o culturales por parte de individuos o grupos de personas que pudieran implicar algún grado de arraigo, ya que en el predio no se observó o atestiguó algún uso de índole tradicional o cultural, además que se encuentra cercado perimetralmente. En el levantamiento de información se constató que la gente del sector no reconoce poseer ningún tipo de vínculo especial con este predio ni le otorga relevancia cultural, social o histórica. En relación con las actividades sociales que se realizan en el área de influencia del Proyecto, no se detectaron prácticas comunitarias que sean susceptibles de ser impactadas de manera significativa por el Proyecto, ya sea durante su operación o construcción.



	En la etapa de construcción no se tiene considerada ninguna actividad del Proyecto sobre alguna sede social o establecimiento educacional. Para la fase de operación, no generará alguna dificultad o impedimento para que los habitantes actuales del sector ejerzan o manifiesten sus tradiciones, culturas o intereses comunitarios, en la medida que, estas manifestaciones colectivas se dan en ocasiones puntuales y en espacios que no son compartidos con personas ajenas a las organizaciones o grupos sociales del barrio. La mayoría de las actividades comunitarias se realizarían al interior de sedes sociales u otros lugares. Según los entrevistados, no se han identificado conmemoraciones religiosas de gran relevancia dentro del Área de Influencia. Las actividades de mayor magnitud, como las procesiones, tienden a realizarse en zonas rurales o fuera del Área de Influencia. Es importante señalar que estas celebraciones religiosas suelen llevarse a cabo en días feriados o durante los fines de semana. Por lo tanto, no se prevé que puedan verse afectadas por actividades relacionadas con el Proyecto durante su fase de construcción, ya que, conforme a las regulaciones de construcción, las labores deben suspenderse en tales ocasiones (feriados). Por consiguiente, se descartan impactos negativos significativos en este aspecto. Según información provista por el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC), actualizada a, año 2023, no se registrar asociaciones indígenas, sólo se registra una comunidad indígena, llamada RUMI RAYEN, ubicada a 4 km del proyecto, aproximadamente. Pese a ello, según información provista por la Oficina de Asuntos Indígenas, esta comunidad no se encuentra vigente desde el año 2016. En cuanto a los títulos de merced o compras bajo artículo A y B dentro del área de influencia, no se localizan dentro del área de influencia o en el área urbana e Osorno. Según entrevistados, no identificaron comunidades o ceremonias pertenecientes a comunidades indígenas en el área de influencia. En cuanto a la realización de ferias libres, y luego de corroborar información secundaria y primaria, se registran dos ferias libres al interior del área de influencia, llamándose Feria Libre Pedro Aguirre Cerda y Feria Errazuriz. Esta se encuentra a 2,9 km, aproximadamente, del Proyecto. Cabe destacar que la ruta de camiones no transitará en donde se instalan estas ferias. La más mencionada por los entrevistados fue la Feria Libre Pedro Aguirre Cerda “Sí la feria Pedro Aguirre Cerda está en Mackenna, casi al final, llegando a... imagino que la calle se llama Pedro Aguirre Cerda, llegando a Buschmann” (Entrevistada 2). Por su parte, respecto a los potenciales impactos negativos que la fase de construcción podría tener sobre el interés personal y
--	---



	comunitario de vivir en un entorno tranquilo, se evitarán mediante el cumplimiento de las normativas vigentes de construcción, además de la implementación de medidas adicionales de control de ruido y polvo. Por todos los elementos señalados, es posible sostener que se descartan impactos negativos significativos que puedan dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos presentes en el Área de Influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El emplazamiento del Proyecto no se encuentra en o cercano a tierras indígenas, ni cuenta con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que puedan verse afectados significativamente ni ser propensas a reasentamiento por parte de su construcción y operación.

6.3. 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 6.3 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	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
Existencia de poblaciones protegidas	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental (punto 2.5 del capítulo 2 de la DIA) es dable concluir que no hay poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental, (punto 2.6 del capítulo 2 de la DIA) es dable concluir que no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental en el área de emplazamiento ni influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental (punto 2.6 del capítulo 2 de la DIA) es dable concluir que no existen poblaciones protegidas en el lugar de emplazamiento del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental,	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas 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.	
--	--

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

Tabla 1.7 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
Existencia de valor turístico	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental es dable concluir que no hay un impacto sobre el valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental es dable concluir que el valor paisajístico
El titular expone en el punto 2.7 del capítulo 2 de la DIA los antecedentes específicos del descarte de impacto significativo sobre este componente.	
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.	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental (punto 2.7 del capítulo 2 de la DIA) es dable concluir que no hay impacto sobre este componente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental (punto 2.7 del capítulo 2 de la DIA) es dable concluir que no hay impacto sobre este componente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental es dable concluir que no hay impacto sobre este componente.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	En el área de emplazamiento del proyecto no se identifican sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general pertenecientes al patrimonio cultural.



histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
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.	Según la información expuesta en el Anexo 4,9 de la Adenda y Anexo 7 de la Adenda complementaria, puede señalarse que no se identificó superficialmente evidencia de materiales culturales o sitios arqueológicos superficiales en el área de influencia directa del futuro proyecto “Condominio Los Arrayanes II” que pudiesen presentar o generar algún efecto, característica o circunstancia de aquellos señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente y que se encuentren protegidos por la Ley 17.288. Cabe destacar que no se identifican en su cercanía inmediata monumentos históricos o públicos que se vean afectados por el proyecto. Por lo tanto y bajo los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de los Monumentos Nacionales mencionados.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no conlleva el deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural de la comuna de Osorno. La revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en el área directa del proyecto.
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 consideración a los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental (Informe de Medio Humano de la DIA y Antecedentes expuestos en la Adenda) es dable concluir que el proyecto no afectará 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.

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

El titular a desarrollado y presentado en anexos tanto de la DIA como de la Adenda, de entre los más relevantes se detallan a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164710991>

- Anexo 4 de la DIA, Informes de “Arqueología”, “Flora y Fauna”, “Mecánica de suelos”, “Medio Humano” y “Estudio de Transporte”
- Anexo N°1 de adenda “Mecánica de Suelos
- Anexo N°9 de la Adenda “Ruido y Vibraciones”
- Anexo N°4 de la Adenda Complementaria “Emisiones Atmosféricas”
- Anexo N°5 de la Adenda Complementaria “Estudio Hidrogeológico”
- Anexo N°7 de la Adenda Complementaria “Informe Paleontológico”

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

RIESGO POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS-INCENDIOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Incendios en asentamientos urbanos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Áreas de almacenamiento de líquidos inflamables o combustibles. • Almacenamiento de químicos a granel. • Acumulación de materiales de desechos combustibles. • Medios provisorios de calentamiento (por ejemplo, eléctrico, propano y gas natural). • Cableado y equipos eléctricos. • Tareas de soldadura en especial soldadura y corte por encima del nivel de la cabeza. • Motores de combustión interna, incluidas las chispas del escape.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener maquinarias y equipos de trabajo bajo las normas de seguridad existente. • Tener especial preocupación por el orden y aseo, especialmente en faenas donde se desarrollen actividades generadoras de residuos peligrosos. • Verificar que las vías de evacuación y los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. • El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger. Para mayor detalle, ver el artículo 46° del D.S. 594/99-Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. • Los extintores ubicados a la intemperie se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia. • Capacitar al personal respecto al correcto uso y empleo de equipos de



RIESGO POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS-INCENDIOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	extinción portátil, y de los residuos que se manejan. • Vigilar que el almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables, cumplan con las normas establecidas, envases metálicos, rotulados y con tapa de cierre de seguridad. • Realizar simulacros para comprobar la planificación.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, la cual contendrá los siguientes documentos: • Registro fotográfico de los equipos de extinción portátiles con accesos despejados y libres de obstáculos. • Registro fotográfico de las jornadas de capacitación al personal. • Registros de las jornadas de simulacros tendientes a ser realizados en la zona de construcción.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a vivo voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • Conserve la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo pueden ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos. • Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay. • No abrir puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende. • Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen. • Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 24 horas, se procederá a elaborar un “Informe preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo, causa fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o accione(s) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria



RIESGO POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS-INCENDIOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
evaluación que contenga la descripción detallada	

RIESGO POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS-OLAS DE CALOR/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Olas de calor
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Informar a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a la radiación UV de origen solar y sus medidas de control. • Publicar diariamente en un lugar visible el índice UV estimado señalado por la Dirección Meteorológica de Chile.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos, se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones i exigencias establecidas en la RCA, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de quemaduras por efecto de la radiación solar, se acudirá a un centro de asistencias por las heridas generadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 24 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia del Medio ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

RIESGO: DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias y residuos peligrosos aplicado a la bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar las sustancias peligrosas con sus respectivas fichas. • Mantener las sustancias peligrosas al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de sustancias. • Mantener los residuos peligrosos al interior de la bodega destinada para el almacenamiento temporal para este tipo de residuos. • Disponer en stock, en un sector de libre acceso y señalizado, los elementos de contención de derrames.



RIESGO: DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	• Mantener señalizados los lugares de ubicación de los equipos de extinción portátiles, con accesos despejados, libres de obstáculos. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames. • Implementar planes de contención y reparación del suelo contaminado por derrame de sustancias. • Vigilar de manera permanente los recipientes contenedores de basura tipo domiciliaria y peligrosa, con la finalidad de verificarlos y en caso de deterioro proceder al recambio. • Identificar cuerpos de agua superficiales próximos al sitio del proyecto, de modo de prever una ubicación propicia de la bodega destinada para la disposición de residuos peligrosos para la eventual no afectación del recurso hídrico en caso de derrame. • Prohibición absoluta de descarga de cualquier tipo de residuo líquido que se pueda generar en la obra sobre cursos de agua naturales. • Establecer restricción espacial o en caso de ser necesario, abovedamiento de cauces existentes, con fin de resguardar el posible vertimiento de sustancias y residuos peligrosos sobre los cursos de agua. • Implementación en la bodega de una ficha que incluya el nombre y número de teléfono del personal capacitado para la gestión y manejo de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa constructora y que posteriormente quedará en posesión del titular para los efectos del cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, la cual contendrá los siguientes documentos, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia: • Registro fotográfico de la bodega de residuos peligrosos que contenga las condiciones estipuladas por las acciones a implementar. • Copia de las fichas de seguridad de las sustancias almacenadas. • Registro fotográfico de los equipos de extinción portátiles con accesos despejados y libres de obstáculos. • Registro fotográfico de las jornadas de capacitación al personal. • Registro de los retiros de los RESPEL por parte de transportistas autorizados para tales efectos. • Copia de los planes de contención y reparación del suelo contaminado a implementar.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Cualquier persona que detecte una fuga o esté presente ante el derrame de alguna sustancia peligrosa, deberá informar de inmediato a su supervisor directo, quien a su vez dará aviso al Encargado de Prevención de Riesgos y al Encargado de Calidad especificando el sector o lugar donde ha ocurrido. • Revise la Hoja de Seguridad (HDS) del producto derramado y verifique las medidas de control especificada tanto para el personal como para el ambiente. El Administrador de la Obra, autorizará una intervención una vez cumplidos los requisitos de resguardo y protección indicados en HDS. El material neutralizado, según las especificaciones mencionadas en la HDS correspondiente, se recogerá del lugar para disposición final en vertedero autorizado. • No intentar acercarse al lugar. Procurar aislar el sector con cinta de peligro. Se



RIESGO: DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN

requiere la participación de personal especializado.

- Deberá quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarse la piel con agua.
- Antes de proceder a controlar la fuga o el derrame, deberá colocarse los EPP adecuados al riesgo de manipulación y contacto. Si no cuenta con los EPP requeridos deberá alejarse de la zona de derrame.
- No se deberá limpiar un derrame si el producto está reaccionando, hace ruido, humea, emite gas o se está quemando. Si hay otros indicios de que está ocurriendo una reacción química, evacue inmediatamente el área e informe a la jefatura directa.
- Apagar todo equipo o fuente de ignición (si el producto es inflamable).
- Bloquear el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente, evitando que el residuo alcance alcantarillas.
- Detener la fuga o el derrame lo antes posible, regresando el recipiente a la posición vertical (si aplica), tapando el punto donde se está filtrando el líquido, cerrando la válvula o una manguera con fuga, o colocando en el lugar un recipiente para recuperar el producto.
- Cubrir y cerrar los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias, en caso de encontrarse cerca al área del derrame.
- De manera posterior al control del derrame, los residuos recuperados y el material impregnado (material absorbente) deberán ser almacenados en contenedores con tapa, al interior de la bodega de residuos peligrosos.
- Los residuos recuperados y almacenados serán dispuestos finalmente en sitios autorizados por la autoridad competente, manteniéndose un registro de la disposición final en obra. Ante la eventualidad de que un derrame se descargue o amenace con descargar, en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se deberá informar de forma inmediata a carabineros y bomberos.
- Si el material derramado tiene características inflamables según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural.
- Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame.
- En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones:
 - I. El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso, e identificando claramente el residuo que contiene.
 - II. Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible, deberá desecharse como residuo peligroso.

En caso de que ocurra derrame de sustancias sobre el suelo, se deberá considerar lo indicado en la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencial de Contaminantes” del Ministerio del Medio Ambiente, debiéndose tomar acciones como:

- Hacer retiro del suelo afectado y enviar el material a un sitio autorizado.
- Realizar la toma de muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.

En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente,



RIESGO: DERRAME DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS/FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Realizar una toma de muestra e indicar parámetros a medir. Dicho análisis debe ser efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental EFTS o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización INN en caso de que no exista un EFTA para este alcance. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad que se produzca una contingencia de derrame o vertido accidental que pueda afectar los recursos hídricos subterráneo y/o superficiales, se deberá informar de manera inmediata a la Dirección General de Aguas de la Región y a la Superintendencia de Medio Ambiente, antes de transcurrido 24 horas del suceso, señalando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado, y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, implementar un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, incluyendo metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la DGA (solo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

RIESGO DE DERRAME DE AGUAS RESIDUALES DE LAVADO CON HORMIGÓN/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas residuales con hormigón producto de la limpieza de canoas y ruedas de camiones en obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones que egresan del proyecto.



RIESGO DE DERRAME DE AGUAS RESIDUALES DE LAVADO CON HORMIGÓN/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realizar inspección del estado de la zona de lavado de canoas de forma periódica, especialmente mientras se realicen las actividades de lavado de canoas de camiones mixer, asegurando su correcta mantención. Realizar el retiro periódico de las aguas residuales generadas en la fosa séptica, así como los restos de hormigón generados producto de la evaporación del agua a modo de evitar el rebase por alcance del volumen máximo de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	• Cumplimiento de las normas, condiciones o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas, para cuando la autoridad lo solicite. • Registro fotográfico del estado de las instalaciones de lavado de ruedas y canoas en obra y respectivo registro de mantenciones o reparación en caso de corresponder. • Registro del retiro de aguas residuales y restos de hormigón en la zona.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de incurrir en el derrame de aguas residuales de lavado con hormigón, se deberá delimitar el área afectada y dar aviso inmediato para su gestión. • Utilizar EPP como guantes, gafas de seguridad y mascarilla al acudir al sitio de derrame con el fin de resguardar la salud de los trabajadores. • Asegurar la no contaminación de cursos de aguas superficiales en caso de existir, conteniendo el derrame con material absorbente inerte (tierra o arena), formando diques. Luego colocar en un envase limpio e identificado. Lavar el área con agua. • Gestionar el retiro de emergencia por una empresa autorizada para RILES provenientes de la actividad de lavado de canoas. • Disponer el material contaminado por residuos en un sitio de disposición autorizado. • Posterior al derrame, se debe asegurar el reacondicionamiento del terreno, o el correcto mantenimiento o reposición de la zona afectada. • Cortar suministro eléctrico en la zona afectada, en caso de existir conexiones eléctricas. • En caso de derrame, se tomarán las acciones necesarias para confinar el derrame y evitar su propagación en el suelo a través de canales en suelo que detengan la propagación de manera temporal. • Asegurar la zona y proceder al retiro del suelo contaminado, disponiendo del material como residuo de la construcción en caso de no presentarse contaminación de las aguas con hidrocarburos. • En caso de identificar hidrocarburos en el material retirado, se debe disponer del material contaminado en tambores y ser gestionados en sitio de disposición y tratamiento de residuos peligrosos autorizado. • Posterior al derrame, se debe asegurar el reacondicionamiento del terreno y el correcto mantenimiento del sistema de captación, restringiendo las obras y su uso hasta subsanar los daños o posibles averías. En caso de que ocurra un derrame sobre el suelo, se deberá considerar lo indicado en la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial presencia de contaminantes” del Ministerio del Medio Ambiente, debiéndose tomar acciones como: • Hacer retiro del suelo afectado y enviar el material a un sitio autorizado. • Realizar la toma de muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos:



RIESGO DE DERRAME DE AGUAS RESIDUALES DE LAVADO CON HORMIGÓN/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
activación del Plan de Emergencia	• Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia del 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 del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

RIESGO DE ATROPELLO DE FAUNA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo contingencia	Atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se establecerá un límite de velocidad en las dependencias del proyecto. • Se instalarán carteles informativos sobre el riesgo de atropello de fauna.
Forma de control y seguimiento	• Registros fotográficos sobre los carteles instalados en fauna.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se llevará a la especie afectada al veterinario más cercano. • Se dará aviso al SAG y SMA. • Se remitirá un informe dentro de un plazo de 30 días hábiles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia del Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga fecha, lugar,



RIESGO DE ATROPELLO DE FAUNA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
activación del Plan de Emergencia	descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web. En caso de ser necesario, se enviará copia del informe a otras autoridades competentes según el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

RIESGO DE INCENDIO FORESTAL/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo contingencia	Incendios Forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Inmediaciones de la instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible. • Disponer de extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios. • Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustibles. • Registro de extintores. • Registro fotográfico de las zonas de seguridad dispuestas en obra.
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.



RIESGO DE INCENDIO FORESTAL/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de consecuencias graves en las instalaciones del proyecto y/o vecinos, se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

RIESGO DE INTERRUPCIÓN EN EL SERVICIO DE RETIRO DE RESIDUOS/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Interrupción del servicio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas, sector de acopio de residuos asimilables a domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se considera la implementación de 5 contenedores plásticos con rueda y tapa de 240 L de capacidad, reforzados en su interior con una bolsa plástica resistente. Serán vaciados en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. - Se considera además que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno. - Revisión constante de los contenedores
Forma de control y seguimiento	Retiro de los residuos asimilables a domiciliarios 3 veces a la semana por un servicio que realice la recolección estos y que cuente con su respectiva resolución sanitaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Al detectar vectores: - Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad. - Se les informará a las personas para que tomen precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores y/o olores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la SMA cuando suceda en un plazo máximo de 24 horas, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria



RIESGO DE DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN CUERPO DE AGUA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en cuerpo de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios cercanos a cuerpos de agua
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación al personal, para que tengan conocimientos sobre cómo actuar ante un posible accidente que comprometa cuerpos de agua, especialmente el derrame de sustancias y que se puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Hoja de asistencia de las capacitaciones, acreditando a capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar los recursos hídricos subterráneos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud en un plazo máximo de 24 horas, indicando lo siguiente: I. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. II. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación. III. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. IV. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.



RIESGO DE DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN CUERPO DE AGUA/ FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°3 de la Adenda Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma: Ley 19.300

Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300 de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ley 19.300 de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley 19.300, mediante el ingreso del proyecto al SEIA, presentando para su evaluación todos los antecedentes que permitan acreditar que el Proyecto cumple en todas sus fases con la normativa ambiental vigente, entre estos la normativa ambiental aplicable, los antecedentes de que no requiere un estudio de impacto ambiental, los requisitos para cumplir con la obtención de los permisos ambientales sectoriales, entre otros antecedentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.1.2. Norma DS 40 /2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.1.2 Norma Reglamento del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se registrará el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la participación de la comunidad en el proceso de evaluación ambiental de conformidad a los preceptos establecidos en la Ley 19.300.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto ambiental cumpliendo con todos los requisitos establecidos en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.1.3. Norma Decreto Supremo N°27/2012 Declara Zona Saturada la Comuna de Osorno

Tabla 9.2.6 Norma Decreto Supremo N°27/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara zona saturada por material particulado (MP2,5) como concentración de 24 horas, a la comuna de Osorno.																																												
Componente/materia:	Contaminación Atmosférica DS N°27, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), publicado en el Diario Oficial el 28 de noviembre de 2012, por las concentraciones de material particulado respirable en la fracción gruesa y fina, MP10 y MP2,5. El proyecto se localiza dentro de la zona que abarca este cuerpo normativo.																																											
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación																																											
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Distintas obras y equipos que generan emisiones a la atmosfera. Se generarán emisiones de material particulado durante la fase de construcción, producto del acondicionamiento del terreno, construcción de las obras de urbanización y de la edificación, transporte de materiales y equipos. Además, la utilización de maquinaria y camiones en obra implica la generación de gases y partículas desde los tubos de escape, producto del funcionamiento de los motores de combustión interna. En operación se producirá emisiones producto de la calefacción de las viviendas y de los vehículos que transiten.																																											
Forma de cumplimiento	En consideración a los antecedentes que se exponen en el expediente del proyecto, se establece que se generan emisiones de MP 2,5 y MP 10, y según las modelaciones presentadas están son: Tabla N° 24: Emisiones totales del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">Detalle</th><th colspan="7">Emisión (ton/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NH₃</th><th>NO_x</th><th>COV</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I</td><td>0,754</td><td>0,387</td><td>1,793</td><td>0,003</td><td>4,677</td><td>0,359</td><td>0,0799</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I</td><td>0,423</td><td>0,109</td><td>0,513</td><td>0,0067</td><td>0,263</td><td>0,037</td><td>0,0008</td></tr><tr><td colspan="2">Operación Total</td><td>0,616</td><td>0,154</td><td>0,761</td><td>0,012</td><td>0,124</td><td>0,039</td><td>0,007</td></tr></table> Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°4 de la presente Adenda Complementaria.	Año	Detalle	Emisión (ton/año)							MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	COV	SO _x	1	Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I	0,754	0,387	1,793	0,003	4,677	0,359	0,0799	2	Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I	0,423	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,037	0,0008	Operación Total		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,039	0,007
Año	Detalle			Emisión (ton/año)																																								
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	COV	SO _x																																				
1	Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I	0,754	0,387	1,793	0,003	4,677	0,359	0,0799																																				
2	Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I	0,423	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,037	0,0008																																				
Operación Total		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,039	0,007																																				



Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de lo establecido en esta norma en cuanto a las emisiones proyectadas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y los Servicios competentes

9.1.4. Norma Decreto Supremo N°47/2016 Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno (PDAO)

Tabla 9.2.7 Norma Decreto Supremo N°47/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno (PDAO)	
Componente/materia:	Contaminación Atmosférica D.S. N° 47/2016, Establece Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Osorno. Artículo 1.- El presente Plan de Descontaminación Atmosférica regirá en la comuna de Osorno y tiene por objetivo lograr que, en la zona saturada, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, en un plazo de 10 años. Artículo 56.- Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que directa o indirectamente generen emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP, respecto de su situación base, en cualquiera de sus etapas, deberán compensar sus nuevas emisiones en un 120%. La compensación de emisiones será de un 120% sobre la cantidad total anual de emisiones de la actividad o proyecto. Se entenderá por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación o cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generarán de manera anexa a la nueva actividad, como, por ejemplo, las asociadas al aumento del transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de edificios y casas, transporte de insumos, materiales, residuos.
Forma de cumplimiento	Según modelación presentada el proyecto no genera más de 1 ton/año de MP 10 y MP 2,5 razón por la cual no corresponde compensar emisiones. Según se detalla en tabla 24 de la adenda complementaria el total de emisiones es la siguiente:



	<table><tr><th colspan="8">Tabla N° 24: Emisiones totales del proyecto.</th></tr><tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">Detalle</th><th colspan="6">Emisión (ton/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NH₃</th><th>NO_x</th><th>COV</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I</td><td>0,754</td><td>0,387</td><td>1,793</td><td>0,003</td><td>4,677</td><td>0,359</td><td>0,0799</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I</td><td>0,423</td><td>0,109</td><td>0,513</td><td>0,0067</td><td>0,263</td><td>0,037</td><td>0,0008</td></tr><tr><td colspan="2">Operación Total</td><td>0,616</td><td>0,154</td><td>0,761</td><td>0,012</td><td>0,124</td><td>0,039</td><td>0,007</td></tr></table> Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°4 de la presente Adenda Complementaria. .	Tabla N° 24: Emisiones totales del proyecto.								Año	Detalle	Emisión (ton/año)						MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	COV	SO _x	1	Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I	0,754	0,387	1,793	0,003	4,677	0,359	0,0799	2	Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I	0,423	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,037	0,0008	Operación Total		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,039	0,007
Tabla N° 24: Emisiones totales del proyecto.																																																			
Año	Detalle	Emisión (ton/año)																																																	
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NH ₃	NO _x	COV	SO _x																																											
1	Construcción proyecto Año 1 + Construcción Arrayanes I	0,754	0,387	1,793	0,003	4,677	0,359	0,0799																																											
2	Construcción año 2 + Op. Los Arrayanes I	0,423	0,109	0,513	0,0067	0,263	0,037	0,0008																																											
Operación Total		0,616	0,154	0,761	0,012	0,124	0,039	0,007																																											
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de modelaciones proyectadas.																																																		
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y Servicios competentes																																																		

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

9.2.1. Norma DFL 725/67 Código Sanitario

Tabla 9.2.1 Norma DFL 725/67 Código Sanitario	
Componente/materia:	Manejo de residuos
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725 de 1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, seguridad y el bienestar de las personas. El artículo 67 dispone que la Autoridad sanitaria velará porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes. En el artículo 78 se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, recolección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. El artículo 80, indica que es labor del Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Una vez aprobada la autorización, el servicio definirá las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas. En artículo 81 señala que los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio de la SEREMI de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transporte de basuras y



	desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho servicio.
Forma de cumplimiento	Autorizaciones de la Autoridad Sanitaria que den cuenta del cumplimiento de lo normado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sanitarias entre estas, de la bodega de acopio temporal de residuos no peligrosos y de la bodega de residuos peligrosos, así como también copia de la autorización sanitaria de la empresa de transporte y disposición final de los residuos generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como también de la Autoridad Sanitaria.

9.2.2. Norma D.S N°594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.2. Norma D.S N°594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos y emisiones En Guía SEIA se establece que solo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 del DS. N° 594/1999 es normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA.
Otros cuerpos legales asociados	DFL 725/67
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades asociadas a los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Los trabajadores del Proyecto contarán con todos los implementos de protección personal necesarios para las actividades que ejecuten. Considerando que el predio posee factibilidad de conexión al sistema de alcantarillado y agua potable administrado por Surales S.A., el suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad. Para esto, el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), establece un plazo de seis meses para hacer efectiva la factibilidad de conexión al sistema público. Durante este tiempo se utilizarán baños químicos los cuales serán manejados por una empresa autorizadas, en las oficinas de faenas se tendrá un registro de su disposición o facturas. Para el consumo de agua potable, se almacenará agua en contenedores conectados a los servicios higiénicos, en cantidad y calidad según lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud.



	El agua potable para consumo en los frentes de trabajo se realizará mediante la instalación de dispensadores de agua purificada de 20 L. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos, a razón de 100 (litros/persona/día), cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud. Se verificará que el agua potable cumpla con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia (Ver Certificado de Factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado en el Anexo N° 4 de la primera Adenda). Durante la fase de Operación, se indica que el predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable administrado por Suralis S.A., cuyo certificado se adjunta en el Anexo N° 4 de la primera Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el certificado de factibilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases se mantendrán las autorizaciones sanitarias de los lugares del proyecto. Se mantendrá en el predio un registro digital y/o en papel de las guías de despacho de envío de residuos sólidos al lugar de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como de la Autoridad Sanitaria.

9.2.3. Norma DS 148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.3 Norma Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Establece normas sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S N°148/2003 de MINSAL “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos” En su Artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En el Artículo 27 se establece que lo generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligroso deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) del presente artículo. En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos. En el Artículo 29 se establece que todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación. En el Artículo 31 se establece el período de almacenamiento máximo de residuos



	peligrosos. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico. En los Artículos 33, 34 y 35 se establecen las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento de este tipo de residuos, los accesos restringidos de estos lugares y las distancias a los deslindes de la propiedad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar para acopiar los residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción, estos se almacenarán transitoriamente en una bodega RESPEL. Por lo anterior se tramitará el permiso ambiental sectorial N°142 para lugares de almacenamiento de residuos peligrosos. 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.
Forma de cumplimiento	Obtención de permiso ante la autoridad sanitaria. El titular dispondrá que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados, cumpliendo las disposiciones del presente reglamento. En virtud del cumplimiento del cuerpo normativo, se presenta el PAS N°142, para sitios destinados al almacenamiento de residuos peligrosos. En caso de que se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames. El titular del proyecto se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte como el servicio de tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes y cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del 2003 MINSAL. La empresa encargada de construir el proyecto efectuará la declaración de residuos peligrosos que se realiza en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) y mantendrá en obra una copia de esta declaración.



Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado sanitario del PAS 142
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra copia de las resoluciones indicadas en formato físico o digital. Fiscalizaciones de la autoridad competente.

9.2.4. Norma Decreto Supremo N°75/1987

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena. Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida.
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra. Los camiones que transporten tierra de excavaciones o material para relleno deben estar encarpados. Fiscalizaciones de los servicios competentes.

9.2.5. Norma Decreto Supremo N°38/2011

Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Distintas obras y equipos que generan emisiones de ruido en los Receptores identificados en el Informe de Ruido y vibraciones, disponible como Anexo en la DIA como adendas.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, según la metodología utilizada, y las proyecciones realizadas, el Proyecto, cumplirá con los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.



	El titular ejecutará mantendrá las medidas de control de ruido adoptadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas Informe enviado a la SMA en tiempo y forma (ver compromiso ambiental voluntario sobre Informe comprometido)
Forma de control y seguimiento	-Realización de Fiscalizaciones de la SMA.

9.2.6. Norma DS 1/2013 Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración de residuos emitido por la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

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

9.3.1. Norma Ley 17.288 y DS 484/1990

Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288 y DS 484/1990	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Reglamento DS 484/1990 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Aviso en caso algún hallazgo ante el Gobernador de la Provincia.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, así como también la SMA

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso del Artículo N°140 del DS 40/2012

Tabla 10.1.1 Permiso para acumulación de basura según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción/Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En construcción: Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. RESCON: Por otra parte, la autoridad sanitaria de la Región Metropolitana indica que este tipo de proyecto produce 0,25 m³ por metro cuadrado construido y 0,5 m³ por metro cuadrado demolido. De esta forma, se estima que para este proyecto se generarán 5.081,067 m³ de residuos de la construcción. Excedentes de tierra: Se retirarán 1.782,82 m³ aproximadamente de material que será dispuesto en botadero autorizado. Esta faena se realizará con máquina retroexcavadora y camiones. Todo camión que salga de la



obra deberá estar encarpado para evitar caídas de materiales al suelo y que se levante polvo durante su circulación.

Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: Durante la fase de construcción, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra, estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor y los baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2018, disponible en el sitio web2 el que indica para la comuna de Osorno, una tasa de generación de 1,15 Kg de residuos por habitante al día. Los valores resultantes de la determinación de residuos se muestran en la siguiente tabla.

N° Personas /día	Tasa de Generación Kg RSD/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día
165	1,15	189,8	300	0,633

Forma de abatimiento de emisiones y de control de manejo de residuos.

-Abatimiento de emisiones:

Emisiones atmosféricas: Las medidas de abatimiento y control de emisiones atmosféricas se presentan en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, el Anexo N°3 de la Adenda Complementaria.

Emisiones gaseosas: Por las características y tiempo de almacenamiento, no se considera la incineración de los residuos y, por consiguiente, no se espera se produzcan emisiones gaseosas.

Olores: Para evitar la generación de malos olores, se contempla realizar un retiro permanente de los residuos asimilables a domiciliarios que se almacenen, así como mantener siempre cerrados con tapa los contenedores de almacenamiento, y disponer los residuos al interior de bolsas plásticas herméticas.

Ruido: Se tomarán las precauciones para evitar trabajos ruidosos, de forma tal que no superen los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el Art. 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, durante el periodo de construcción del mismo.

Emisiones Líquidas: Dadas las características de los residuos a generar, se tendrá especial cuidado en mantener en óptimas condiciones de estanqueidad los contenedores, procurando además que las bolsas que sirven para el almacenamiento de los residuos asimilables a domiciliarios se encuentren en buenas condiciones para la acumulación de ellos.

Proliferación de vectores de interés sanitario: Se implementará un sistema de control de vectores sanitarios mediante la ejecución de campañas de desratización, desinsectación y sanitización de las instalaciones durante la Fase de Construcción, mediante un plan periódico de trabajo que será ejecutado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

-Control y manejo de residuos:

Generación de escombros



	Manejo: Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de un área específica al interior de la obra, para ser posteriormente transportados y dispuestos en instalaciones que cuenten con autorizaciones vigentes de la autoridad Sanitaria de la Región de Los Lagos El área de almacenamiento de RESCON tendrá las siguientes características: • Ubicación de zona de acopio de los RESCON dentro del predio, el cual se presenta en el plano de instalación de faenas en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria. • Poseerá cierre perimetral de al menos 1,80 m de altura para evitar la entrada de personal no autorizado al sitio de acopio. • La superficie de la zona de acopio de los RESCON es de 60 m² y se ubicará dentro del predio. • El área contará con una superficie de radier la cual será sólida y continua. • Solo se acopiarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. • Tendrá registro de ingreso y egreso de residuos. • La bodega tendrá un letrero en el cual se indique que en este lugar se almacenan RESCON. • Además de una base sólida y continua. Es necesario precisar que no se consideran obras para el área de acumulación de los RESCON más que las necesarias para cercar el perímetro, toda vez que se utilizará el sector antes descrito para la acumulación de estos residuos. Transporte: El transporte de los RESCON los efectuará una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos y los dispondrá en un sitio autorizado por la misma autoridad. El retiro de los residuos se efectuará 2 veces a la semana o cuando sea necesario. Disposición: Los residuos serán derivados a disposición final autorizada, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Excedente de tierra Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad que se requiera el acopio del material por más de 1 día se dispondrá un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel, humectando en caso de ser necesario. Transporte: El transporte de tierra se llevará a cabo en camiones cubiertos con lonas, u otro sistema que impida la dispersión del material al aire. Disposición: Los excedentes de excavación serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro
--	--



permanente en obra, adjuntando boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final.

Residuos asimilables a domiciliarios

Manejo: Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrán de 4 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente. Serán vaciados todos los días en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, en la zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno de la respectiva etapa.

Transporte: El retiro de los residuos asimilables a domiciliarios lo realizará una empresa autorizada por el Seremi de Salud. Se estima que el retiro de los residuos se efectuará tres veces a la semana o cuando se requiera.

Disposición: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.

Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro mediante boleta, factura o el documento que corresponda.

Una vez al mes, se solicitará a la empresa encargada de la construcción del proyecto la declaración de residuos industriales y asimilables a domiciliarios que se realiza en el SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

Para mayor detalle, ver Anexo N°8 de la DIA

En operación:

Departamentos

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

Residuos sólidos asimilables a domiciliarios: Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los residentes de los departamentos, provenientes de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de RSD año 2018, disponible en el sitio web3 el que indica para la comuna de Osorno, una tasa de generación de 1,15 Kg de residuos por habitante al día.

Los valores resultantes de la determinación de residuos del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

Origen	Carga ocupacional	Tasa de Generación Kg/hab/día	Kg RSD/día	Densidad RSD Kg/m³	Volumen en m³ RSD/día	Volumen en L /día
Arrayanes I	744	1,15	855,60	300,00	2,85	2.852,00
Arrayanes II	760	1,15	874,00	300,00	2,91	2.913,33
TOTAL	1.504		1.729,60		5,77	5.765,33

Forma de abatimiento de emisiones y de control de manejo de residuos.



	-Abatimiento de emisiones: Emisiones gaseosas: Por las características y tiempo de almacenamiento, no se considera la incineración de los residuos y, por consiguiente, no se espera se produzcan emisiones gaseosas. Olores: Para evitar la generación de malos olores, se contempla realizar un retiro permanente de los residuos domiciliarios que se almacenen, así como mantener siempre cerrados con tapa los contenedores de almacenamiento. Ruido: se tomarán las precauciones para evitar trabajos ruidosos, de tal forma que no superen los Límites Máximos Permisibles, establecidos en el art 7° del Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, durante el período de operación del mismo. Emisiones Líquidas: Dadas las características de los residuos domiciliarios, se tendrá especial cuidado en mantener en óptimas condiciones de estanqueidad los contenedores. -Control y manejo de residuos: Residuos asimilables a domiciliarios Manejo Para almacenar temporalmente los residuos domiciliarios y asimilables, se dispondrá de 4 contenedores plásticos con ruedas y tapa, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, los cuales serán vaciados todos los días en un contenedor de 1.100 L. Estos contenedores se encontrarán en la zona de instalación de faenas, donde se implementará un área de almacenamiento provisorio para estos residuos, la que tendrá las siguientes características: Transporte Los residuos serán retirados del proyecto por camiones de recolección municipal, haciendo retiro desde cada una de los departamentos. La frecuencia de retiro será de 3 veces a la semana, para ser dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Disposición Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado
Pronunciamiento del órgano competente	En OFICIO CP N°20824 / 2024 de fecha 21 de noviembre de 2024, la SEREMI de Salud da su conformidad a los antecedentes del permiso

10.1.2. Permiso del Artículo N°142 del DS 40/2012

Tabla 10.1.2 Permiso para lugares de almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo N°140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Se contará con una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos para el Proyecto. Tendrán una superficie aproximada de 12 m2 y se ubicarán dentro del sitio destinado al acopio de residuos. Considerará



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

Residuo	Etap N°1 (m³/mes)	Peligrosidad	NCh 2190 Of 19	Centro disposición
Envases de pinturas	0,11	Inflamables		Centro de Disposición autorizado
Solventes (ácido muriático, diluyentes, bencina, aditivos de hormigón, como Igol denso, Igol primer, restos de impermeabilizantes)	0,04			
Envases de Aceites/barnices (lubricantes, pasta de soldar, barnices)	0,04			
EPP usados, huaipes y otros elementos contaminados con sustancias peligrosas	0,76			
Total	0,95			

Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. De manera de minimizar los efectos sobre el suelo, por potenciales derrames accidentales, la bodega de residuos peligrosos contará con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.

Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.

La bodega de residuos peligrosos tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Plan de contingencias

Ver Anexo N°3 de la Adenda Complementaria.



Pronunciamento del órgano competente	En OFICIO CP N°20824 / 2024 de fecha 21 de noviembre de 2024, la SEREMI de Salud da su conformidad a los antecedentes del permiso
--------------------------------------	---

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Instalación de tres letreros informativos (flora, fauna y ecosistema) del río Lutún”

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Instalación de tres letreros informativos (flora, fauna y ecosistema) del río Lutún”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación:
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalación de tres carteles informativos en el predio del proyecto. Cada cartel tendrá un enfoque específico: uno estará dedicado a la flora característica del río, otro a la fauna que habita en sus ecosistemas, y un tercero describirá la ecología del río Lutún. Los carteles buscan fortalecer el conocimiento de la comunidad sobre el río Lutún <u>Descripción:</u> Se instalarán tres carteles informativos en puntos estratégicos del área de influencia del proyecto. Los carteles serán elaborados con materiales resistentes a las condiciones climáticas y contarán con imágenes representativas y textos validados por especialistas, diseñados para ser claros y accesibles <u>Justificación:</u> La instalación de los carteles permitirá dar a conocer a la comunidad del proyecto sobre el valor del río Lutún y su entorno natural, contribuyendo sobre la importancia de preservar los ecosistemas de este tipo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los carteles serán instalados en áreas visibles y estratégicas en el predio del proyecto <u>Forma:</u> Se desarrollará un diseño atractivo y duradero para cada cartel, utilizando materiales adecuados a las condiciones climáticas locales. Cada cartel incluirá: (1) flora del río Llutún, con descripciones de las especies más representativas; (2) fauna del río, destacando especies emblemáticas y su rol en el ecosistema; (3) la importancia del ecosistema del río Lutún, incluyendo su rol en la biodiversidad, servicios ecosistémicos y la necesidad de su cuidado. <u>Oportunidad:</u> Los letreros serán instalados previa recepción municipal y permanecerá en el lugar como medida de educación y sensibilización ambiental.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de los tres carteles instalados en los puntos definidos. - Informe técnico que detalle el contenido, diseño y ubicación de cada cartel,



	acompañado de coordenadas UTM (Datum WGS84, huso correspondiente).
Forma de control y seguimiento	- Remisión de informe técnico final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), que acredite la instalación y características de los carteles.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción de Arqueología y monitoreo arqueológico”

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción de Arqueología y monitoreo arqueológico”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Supervisar por parte de un Arqueólogo o licenciado en Arqueología, los procesos de escarpe y excavación subsuperficial de la obra, junto con capacitar a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, a modo de asegurar la correcta gestión y manejo del material arqueológico en caso de un eventual hallazgo. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto por parte de un Arqueólogo o licenciado en Arqueología al inicio de la faena de construcción, junto con el monitoreo arqueológico durante la fase de escarpe y excavación establecidos en el cronograma, junto con la elaboración de informes que constaten la presencia o no presencia de componentes arqueológicos hallados en la obra. En las charlas mencionadas se incluirán contenidos respecto al componente arqueológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. <u>Justificación:</u> Las charlas de inducción arqueológica se requieren para que los trabajadores tengan en conocimiento el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo. Por otra parte, el monitoreo arqueológico es necesario para resguardar el material arqueológico ante un eventual hallazgo durante las faenas que impliquen remoción de tierras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En cada frente de trabajo, en la actividad de escarpe y excavación. <u>Forma:</u> Las charlas de inducción serán realizadas antes del inicio la fase de construcción, en las obras de escarpe y excavación del terreno. <u>Oportunidad:</u> La implementación se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto durante la actividad de escarpe y excavación del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente, informe mensual de monitoreo durante la duración de la actividad de escarpe y excavación, elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminada la actividad, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con



	fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. iii. Medidas de protección y/o conservación implementadas. iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. v. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistrositios-arqueologicos g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	Presencia en obra del informe de registro de seguimiento arqueológico descrito y emisión de este a la SMA y CMN.



11.1.3. Compromiso ambiental voluntario – “Charlas de Inducción de Paleontología y monitoreo paleontológico”

Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario – “Charlas de Inducción de Paleontología y monitoreo paleontológico”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar, mediante un paleontólogo o licenciado en Paleontología, los procesos de escarpe y excavación subsuperficial de la obra, con el propósito de identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos. Además, capacitar a los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico que podría surgir en el área, garantizando la correcta gestión y manejo de estos hallazgos durante el desarrollo de las actividades del Proyecto. Descripción: El titular del Proyecto implementará una medida preventiva para garantizar la correcta identificación, protección y manejo de eventuales hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción. Esto incluirá la realización de charlas de inducción dirigidas a los trabajadores, impartidas por un paleontólogo o licenciado en paleontología, al inicio de las actividades. Estas charlas tendrán como objetivo informar sobre el componente paleontológico que podría encontrarse en el área y los procedimientos establecidos en caso de realizar algún hallazgo. Además, se llevará a cabo un monitoreo paleontológico mensual durante las actividades de escarpe, excavación y movimiento de tierras. Este monitoreo estará a cargo de un especialista y se realizará exclusivamente en las áreas donde se ejecuten estas labores dentro del predio del Proyecto. El objetivo es detectar y gestionar de manera oportuna cualquier resto paleontológico significativo que pueda surgir, garantizando así la preservación del patrimonio paleontológico. Los resultados del monitoreo serán documentados en informes técnicos que registren la presencia o ausencia de hallazgos paleontológicos. En caso de identificar algún hallazgo inesperado, se notificará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), cumpliendo con la normativa vigente y asegurando la correcta gestión del patrimonio en el área de influencia del Proyecto. Esta medida busca prevenir impactos negativos sobre el patrimonio paleontológico y asegurar el desarrollo responsable de las obras. Justificación: La implementación de charlas de inducción paleontológica es esencial para que los trabajadores comprendan la importancia del componente paleontológico, así como los procedimientos necesarios para actuar de manera adecuada ante un hallazgo. Esto asegura que las labores del Proyecto se desarrollen en cumplimiento con la normativa de protección patrimonial. El monitoreo paleontológico es necesario para prevenir la pérdida de material paleontológico valioso, especialmente considerando que parte del área de influencia del Proyecto se encuentra en la unidad fosilífera denominada Depósitos fluviales (PIHf; Pérez et al., 2003). Estas zonas tienen un potencial significativo de albergar restos paleontológicos que requieren ser resguardados.



	La supervisión directa de las actividades de escarpe y excavación por parte de un especialista en paleontología permite una gestión oportuna y efectiva de cualquier hallazgo patrimonial que pueda surgir. Esto garantiza no solo la protección de patrimonio, sino también la continuidad responsable de las labores del Proyecto, alineándose con los estándares de cuidado ambiental y cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En cada frente de trabajo, en la actividad de escarpe y excavación <u>Forma:</u> El monitoreo mensual durante las actividades de excavación y movimiento de tierras en la fase de construcción del Proyecto es esencial para garantizar la protección del patrimonio paleontológico. Este proceso debe ser liderado por un profesional calificado, como un paleontólogo, geólogo o biólogo especializado en paleontología, cumpliendo con los requisitos establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en la Resolución N°650. El monitoreo permitirá documentar las actividades realizadas mediante registros fotográficos y columnas estratigráficas sintéticas, en caso de que existan afloramientos estratificados. En caso de identificarse hallazgos, estos deberán ubicarse y registrarse en la columna estratigráfica correspondiente. Además, se elaborará una proyección de la obra sobre una base geológica detallada, que incluirá la localización precisa de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección será actualizada mensualmente, incorporando los nuevos frentes de trabajo monitoreados. Por último, todos los monitoreos realizados serán registrados en el libro de obra o un documento equivalente, asegurando que la información quede respaldada y disponible. Estos registros serán fotocopados y se incluirán en los informes mensuales, garantizando un control transparente y exhaustivo durante todo el proceso de construcción del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> La implementación se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto durante la actividad de escarpe y excavación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). - Informe anual de monitoreo paleontológico. Se debe realizar un informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	Presencia en obra del informe de registro de seguimiento paleontológico descrito y emisión de este a la SMA y CMN.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Plan de Gestión de Ruidos PGR”

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Plan de Gestión de Ruidos PGR”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar que las medidas de control de ruido mantengan sus características que sustentan sus propiedades de atenuación sonora (densidad superficial, altura, hermetismo, entre otras) y que las medidas de control de vibraciones se implementen adecuadamente



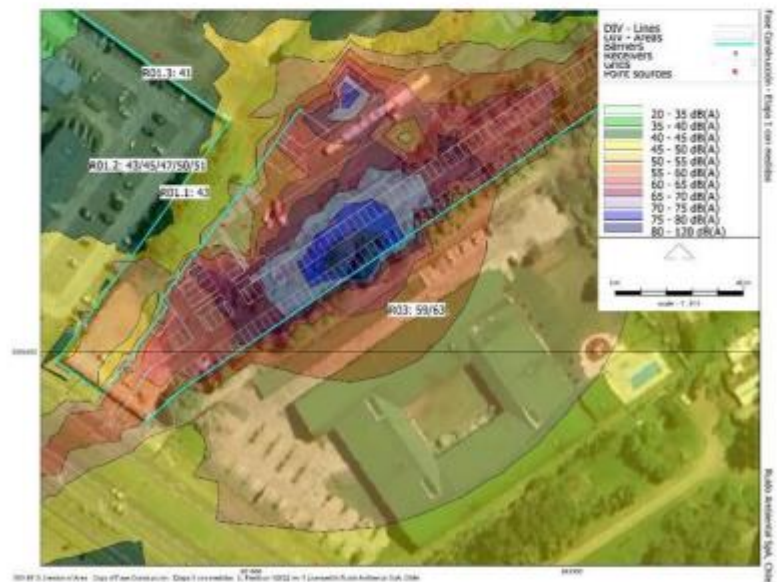
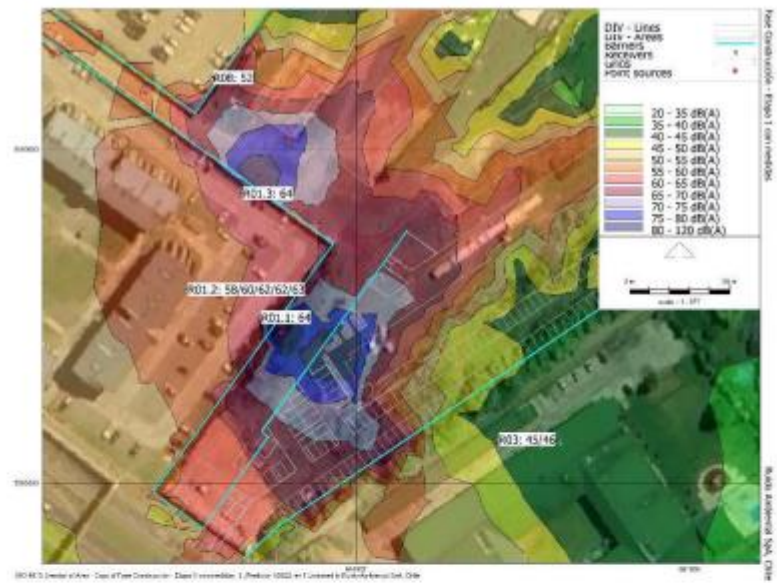
Descripción: La siguiente tabla resume las barreras acústicas que contempla implementar el proyecto detallando los receptores afectados, las actividades y maquinarias emisoras de ruido, detalles de la medida, ubicación y método de verificación.

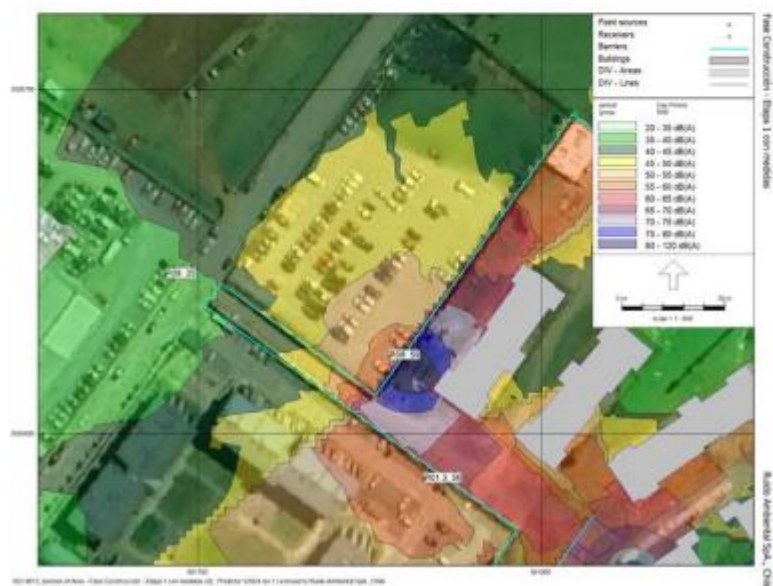
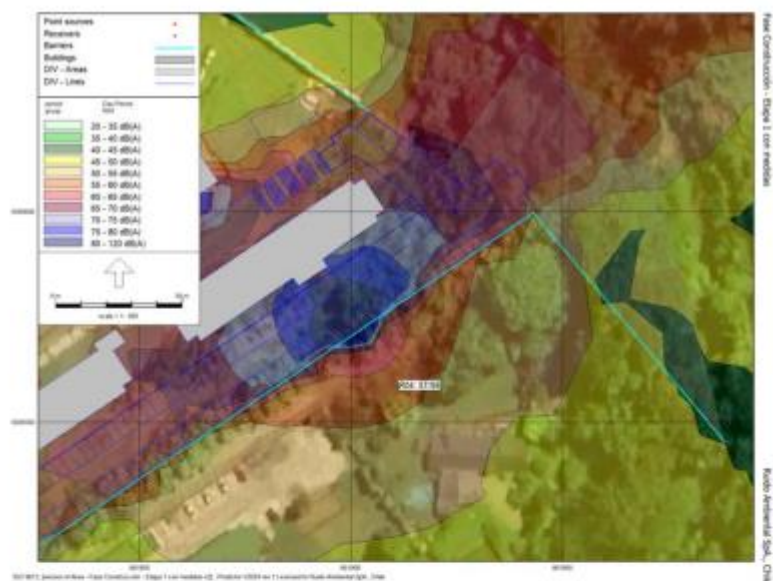
Escenario 1				
Receptores afectados	Actividad y/o maquinaria emisora de ruido	Detalles de medidas de control	Ubicación de medida	Método de Verificación y cumplimiento
R1.1 – R1.2 y R1.3	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral de 3,6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial $\geq 10 \text{ Kg/m}^3$	Sector oeste en el deslinde del predio del proyecto, cercano al receptor R1.	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R3	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral permanente de 3,6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial $\geq 10 \text{ Kg/m}^3$	Sector oriente colindante al predio del proyecto.	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y



				verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R4	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral permanente de 4,8 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial $\geq 10 \text{ Kg/m}^3$	Vivienda de 2 pisos ubicada en camino interior al poniente del área del Proyecto	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R8	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral permanente de 6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial $\geq 10 \text{ Kg/m}^3$	Vivienda de 2 pisos ubicada en camino interior al poniente del área del Proyecto	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.







Escenario 1				
Receptores afectados	Actividad y/o maquinaria emisora de ruido	Detalles de medidas de control	Ubicación de medida	Método de Verificación y cumplimiento
R1.1 – R1.2 y R1.3	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria:	Cierre perimetral de 3,6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial ≥ 10	Sector oeste en el deslinde del predio del proyecto, cercano al receptor R1.	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación



	Camión tolva y retroexcavadora	Kg/m ³		del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R3	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral permanente de 3,6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial ≥ 10 Kg/m ³	Sector oriente colindante al predio del proyecto.	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R4	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente maquinaria: Camión tolva y retroexcavadora	Cierre perimetral permanente de 4,8 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de densidad superficial ≥ 10 Kg/m ³	Vivienda de 2 pisos ubicada en camino interior al poniente del área del Proyecto	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de implementación del cierre, verificar condición de sellado entre módulos que componen el cierre, verificar altura del cierre y verificar estabilidad del cierre anclada al terreno.
R8	Obras relacionadas a actividades de demolición y escarpe, considerando la siguiente	Cierre perimetral permanente de 6 m de altura. Este cierre perimetral deberá poseer un mínimo de	Vivienda de 2 pisos ubicada en camino interior al poniente del área del Proyecto	Medición de NPC según D.S. N°38/2011 en los receptores identificados. Inspección en terreno de

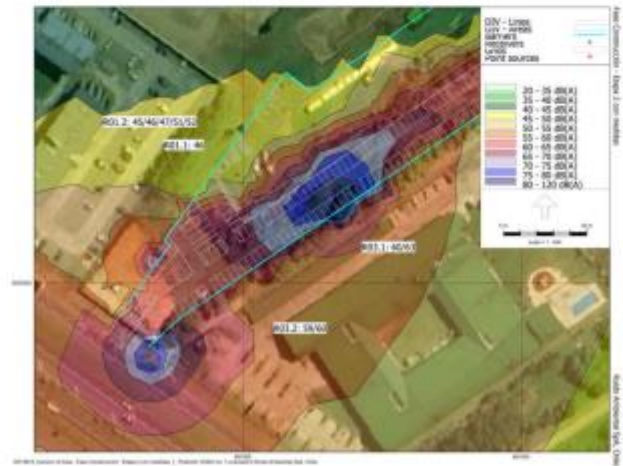
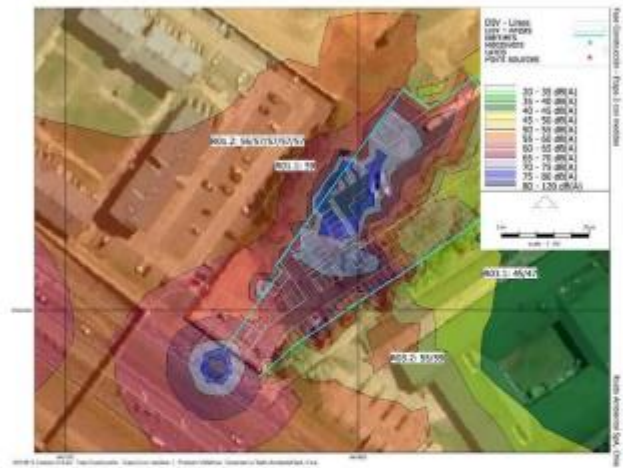


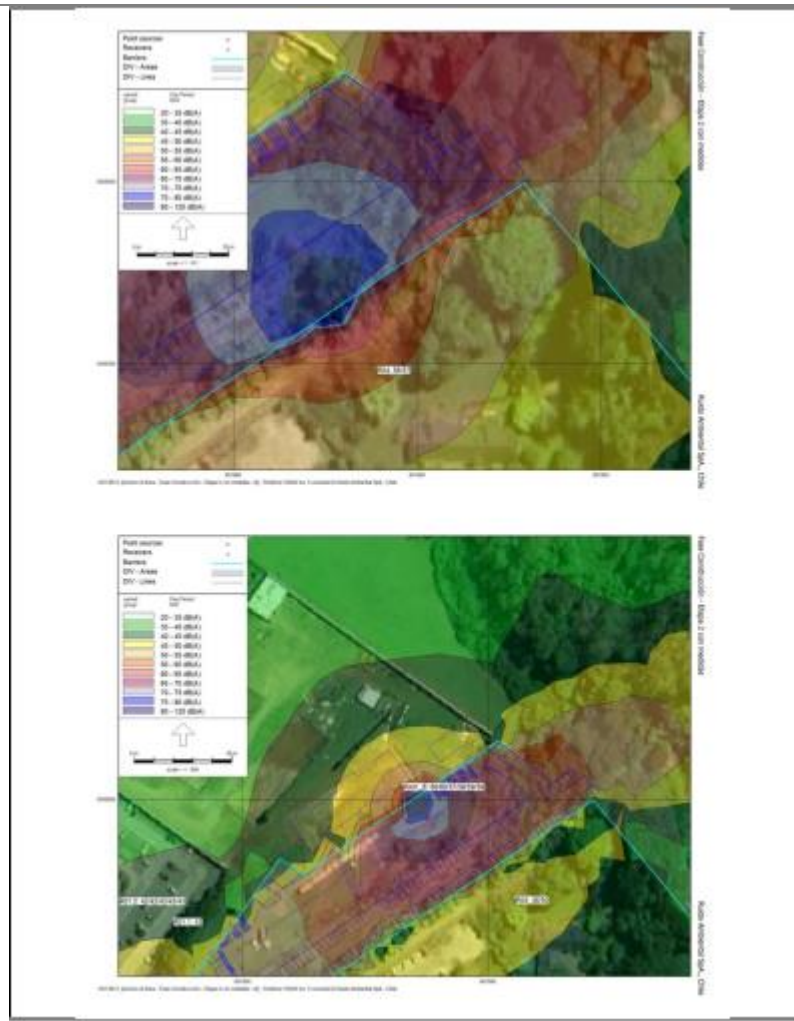
maquinaria:
Camión tolva y
retroexcavadora

densidad
superficial ≥ 10
Kg/m³

implementación
del cierre, verificar
condición de
sellado entre
módulos que
componen el
cierre, verificar
altura del cierre y
verificar
estabilidad del
cierre anclada al
terreno.

Imagen asociada a fuentes de ruido y receptores afectados





Justificación: En consideración a las emisiones de ruido que se generan en la etapa de construcción

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Emplazamiento del proyecto

Forma:

- Las Barreras acústicas, cierres de vanos y cierre perimetrales estarán conformadas por paneles de madera de al menos 18 mm de espesor que asegure una densidad superficial de al menos 10 Kg/m²
- El material utilizado tendrá tratamiento impermeabilizante que le permita mantener sus propiedades en condiciones de humedad.
- Se consideran elementos estructurales como listones de madera o perfiles de fierro enterrados en el terreno, que mantengan la estabilidad de los elementos en condiciones de viento.
- Se tendrá especial cuidado en la hermeticidad de la barrera



en las uniones entre los paneles y contra el terreno para evitar fugas de ruido que reduzcan su efectividad.

Las mediciones se efectuarán en los puntos receptores protegidos por las medidas de control de acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones que se presentan continuación

Puntos de medición	Coordenada de referencia	
	UTM Este	UTM Norte
R1	661.744	5.505.578
R3	661.855	5.505.484
R4	661.935	5.505.541
R6	662.385	5.505.607
R7	661.793	5.505.746
R8	661.739	5.505.671

Oportunidad: Se efectuarán mediciones mensuales de ruido mediante los procedimientos definidos en el D.S. N°38/11 del MMA.



	Medios de Verificación Generales	- Se revisarán de manera mensual el estado de las barreras acústicas, cierres perimetrales, cierre de vanos y instalación de silenciadores, verificando que los paneles se mantengan en su posición, que se mantengan unidos de manera hermética y que la instalación del silenciador para la salida de escape de gases este correcta. - En los casos que se detecten deterioros por la acción del clima u otros motivos, serán reemplazadas las unidades defectuosas por nuevas. - Se mantendrá en las instalaciones de faena, registros fotográficos con fecha y coordenada que den cuenta del estado de las barreras. - Se revisarán los registros de las inducciones y charlas diarias en obras donde uno de los aspectos a abordar será la correcta implementación de las medidas de control de vibraciones. - Se revisarán los registros fotográficos de las medidas de control y demarcaciones en terreno. - Se dispondrá de un medio de contacto expedito e idóneo para recibir los reclamos de la comunidad con un registro de la trazabilidad de la atención y resolución de los reclamos. - Para el caso de las medidas restrictivas de maquinarias se deberá dejar constancia mediante registro audiovisual que se está aplicando la restricción de maquinaria propuesta
	Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma	- Se considera como indicador de la correcta implementación de las barreras acústicas, cierres perimetrales y cierres de vanos, la obtención de mediciones desde los puntos receptores con el parámetro NPC menor al límite establecido para dicho receptor bajo el procedimiento definido en el D.S. N° 38/11 del MMA. - Se considera como indicador de la correcta implementación de las medidas de restricción de maquinaria y instalación de silenciador para escape de gases de grupo electrógeno, la obtención de mediciones desde los puntos receptores con el parámetro NPC menor al límite establecido para dicho receptor bajo el procedimiento definido en el D.S. N° 38/11 del MMA. - Del mismo modo se considera como indicador para la componente vibraciones la obtención de niveles de Vibración LV menor a los correspondientes límites (72 VdB para sectores residenciales ocasionada por maquinaria de uso frecuente u 80 VdB ocasionada por maquinaria de uso infrecuente (rodillo y camiones)
	Registro de reclamos y quejas de la comunidad	- Se habilitará una plataforma de reclamos ya sea a través de un medio virtual o físico donde se registre la fecha, la persona que realice el reclamo para identificar su ubicación al proyecto y si se identifica como receptor, el motivo del reclamo, y los detalles del reclamo en términos de emisiones de ruido.
	Revisión trimestral del PGR	- Se realiza una revisión trimestral del PGR mediante un monitoreo de los niveles de NPC en los receptores identificados, realizando mediciones en tres periodos del día con tal de abarcar una caracterización representativa de las emisiones del proyecto. - Se deberá entregar y archivar el reporte de mediciones obtenidas de los Niveles de Presión sonora y realizar una revisión de este sobre los resultados obtenidos con la gerencia y jefatura involucrada en la implementación de las medidas de control indicadas, verificando su cumplimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera como indicador de la correcta implementación de las barreras acústicas, cierres perimetrales y cierres de vanos, la obtención de mediciones desde los puntos receptores con el parámetro NPC menor al límite establecido para dicho receptor bajo el procedimiento definido en el D.S. N° 38/11 del MMA. - Se considera como indicador de la correcta implementación de las medidas de restricción de maquinaria y instalación de silenciador para escape de gases de grupo electrógeno, la obtención de mediciones desde los puntos receptores con el parámetro NPC menor al límite establecido para dicho receptor bajo el procedimiento definido en el D.S. N° 38/11 del MMA. - Del mismo modo se considera como indicador para la componente vibraciones la obtención de niveles de Vibración LV menor a los correspondientes límites (72 VdB para sectores residenciales ocasionada por maquinaria de uso frecuente u 80 VdB ocasionada por maquinaria de uso infrecuente (rodillo y camiones).	



	Se enviará Informe a la SMA acreditando lo anterior, el envío será una vez recepcionado la obra por el municipio y antes de entregar el edificio a los propietarios.
Forma de control y seguimiento	Se informará a la SMA respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas, a través de la entrega trimestral de un informe que consolide las campañas de medición y las inspecciones efectuadas a las medidas de control.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Exigencia “Ajustes a Compromiso Ambiental Voluntario de Plan de Gestión de Ruido”

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia	
Impacto asociado	Emisiones de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se deberá considerar ajustes al Plan de Gestión de Ruidos presentado como Compromiso Ambiental Voluntario (tabla 11.1.4) Descripción: Según se expone en Ordinario N°1563 de la SEREMI de Medio Ambiente, lo siguiente: <i>“El Titular indica en la Tabla “Compromiso ambiental voluntario – Plan de Gestión de Ruido (PGR)” de la Adenda Complementaria, que las mediciones de ruido se realizarán trimestralmente mediante los procedimientos definidos en el D.S N°38/2011, esto sumando a que los niveles de presión sonora (NPS) proyectados en la fase de construcción, incluyendo sus respectivas medidas de mitigación, se encuentran en rangos de ± 1 dB(A) bajo el cumplimiento normativo, siendo necesario un margen de seguridad de ± 3 dB(A) considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de ± 3 dB(A). En base a lo anterior esta SEREMI reitera que, durante la fase de construcción, los monitoreos de ruido deben realizarse de forma mensual y que, al inicio de la fase de operación, se lleve a cabo una campaña de monitoreo bajo las condiciones operacionales más desfavorables consideradas en los modelos de predicción de niveles de ruido.</i> Por lo que se deberá realizar ajustes al Plan de Gestión de Ruidos en los siguientes términos que se describen en la Forma. Justificación: Realización de monitoreos de ruido considerando lo observado por la SEREMI de Medio Ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugar de emplazamiento del proyecto Forma: durante la fase de construcción, los monitoreos de ruido deben realizarse de <u>forma mensual</u> y que, al inicio de la fase de operación, <u>se lleve a cabo una campaña</u>



	<u>de monitoreo bajo las condiciones operacionales más desfavorables consideradas en los modelos de predicción de niveles de ruido.</u>
	<u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	En Informe que se enviará a la SMA, se considerará estos ajustes
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La evaluación ambiental de este proyecto no contó con un proceso de participación ciudadana, ya que no fue solicitada dentro del plazo legal establecido.

13. PLAN DE SEGUIMIENTO

El proponente indica que en el anexo 9 de la Adenda complementaria se adjunta el Plan de Seguimiento del proyecto, el cual detalla que corresponde a la variable ruido que se incluye en el Compromiso Ambiental Voluntario **Plan de gestión de ruido (PGR)**, el que se detalla en extenso en la **tabla 11.1.4** de este Informe, así mismo se indica que se incluyen ajustes a este Plan que se detallan en la tabla 11.2.1, por último se menciona que no se detalla en este capítulo el contenido del Plan por estar ya descrito en la tabla antes mencionada de los Compromisos Voluntarios.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del “PROYECTO INMOBILIARIO DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL D.S. N°19 CONDOMINIO LOS ARRAYANES II” basándose en que:

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

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

15. 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,	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”



identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	– Tabla 1.3 “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 1.6 “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 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 reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.3 “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 1.7 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.4 “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 Riesgo Por Eventos Climáticos Extremos-Incendios/Fase de Construcción – Tabla Riesgo Por Eventos Climáticos Extremos-Olas De Calor/Fase de Construcción – Tabla Riesgo: Derrame de Sustancias y Residuos Peligrosos/Fase De Construcción – Tabla Riesgo de Derrame de Aguas Residuales de Lavado Con Hormigón/ Fase de Construcción – Tabla Riesgo de Atropello de Fauna/ Fase de Construcción – Tabla Riesgo de Incendio Forestal/ Fase de Construcción – Tabla Riesgo de Interrupción en el Servicio de Retiro de Residuos/ Fase de Construcción



	– Tabla Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas en Cuerpo de Agua/ Fase de Construcción
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300 – Tabla 9.1.2 Norma DS 40/2012 – Tabla 9.2.6 Norma DS 27/2012 – Tabla 9.2.7 Norma DS 47/2016 – Tabla 9.2.1 Norma DFL 725/67 – Tabla 9.2.2 Norma DS 594/1999 – Tabla 9.2.3 Norma DS 148/2003 – Tabla 9.2.4 Norma DS 75/1987 – Tabla 9.2.5 Norma DS 38/2012 – Tabla 9.2.8 Norma DS 1/2013 – Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288 y DS 484/1990
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Instalación de tres letreros informativos (flora, fauna y ecosistema) del río Lutún” – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción de Arqueología y monitoreo arqueológico” – Tabla 11.1.23 Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción de Paleontología y monitoreo paleontológico” – Tabla 11.1.24 Compromiso ambiental voluntario “Plan de Gestión de Ruidos PGR” – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia “Ajustes al Plan de Gestión de Ruidos”





Firmado por: Sergio
Ernesto Sanhueza
Triviño
Fecha: 24/03/2025
16:53:34 CLST

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Secretario Comisión de Evaluación
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

