

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Condominio Piedra de Río"

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	4
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.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	10
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	11
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	11
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	13
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	14
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	14
4.2.	Partes y obras del proyecto	17
4.3.	Acciones del proyecto.....	26
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	26
4.5.	Mano de obra	27
4.6.	Fase de construcción	27
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	27
4.6.2.	Suministros básicos	30
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	31
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	31
4.7.	Fase de operación	45
4.7.1.	Partes obras y acciones	45
4.7.2.	Suministros básicos	47
4.7.3.	Productos generados	47
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	48



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

4.7.5.	Emisiones y efluentes	48
4.7.6.	Residuos	50
4.8.	Fase de cierre	50
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	51
5.1.	Salud de la población.....	51
5.2.	Recursos naturales renovables	51
5.2.1.	Suelo.....	51
5.2.2.	Agua	52
5.2.3.	Aire	52
5.2.4.	Biota	52
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	53
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	53
5.5.	Valor ambiental.....	54
5.6.	Valor paisajístico y turístico	54
5.7.	Patrimonio cultural	54
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	55
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	55
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	67
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	75
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	93
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	100
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	101
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	106
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	106
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	117
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	117
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	135
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	139
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario	139
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	144
12.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	144



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Condominio Piedra de Río”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Constructora Pacal S.A.
Domicilio	San Pío X 2460
Nombre del representante legal	Javier Castro Brahm
Domicilio del representante legal	San Pío X 2460

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene por objeto atender la demanda habitacional de la Región de La Araucanía, en especial de la comuna de Padre Las Casas, mediante la construcción y habilitación de 206 departamentos, distribuidos en 7 edificios de 5 pisos (20 departamentos por edificio) y 3 edificios de 6 pisos (22 departamentos por edificio) en una superficie total de 29.550,78 m ² , considerando además la construcción de áreas verdes, vialidad y lotes de equipamiento, además de superficie sin utilización debido a que se considera una franja de restricción para canal.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Condominio Piedra de Río”, consiste en la construcción de 206 departamentos distribuidos en 7 edificios de 5 pisos (20 departamentos por edificio) y 3 edificios de 6 pisos (22 departamentos por edificio) en una superficie total de 29.550,78 m², considerando además la construcción de áreas verdes, vialidad y lotes de equipamiento, además de superficie sin utilización debido a que se considera una franja de restricción para canal adyacente al proyecto. El proyecto, se ejecutará en una fase constructiva de un periodo estimado de 23 meses. Se espera que los futuros propietarios adquieran los departamentos con aporte de los subsidios habitacionales entregados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, las cuales se adecuarán a las exigencias técnicas vigentes, de acuerdo al D.S N° 19 del Servicio de Vivienda y Urbanismo. Las obras contemplan acciones relativas a la construcción de departamentos. En particular, se contemplará la preparación del terreno, la construcción de fundaciones, obra gruesa y terminaciones; además de la urbanización, que contempla las obras de alcantarillado, agua potable, aguas lluvias, electricidad y vialidad, obras que serán sometidas a la aprobación de los organismos competentes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados estratégicamente de conformidad a lo establecido en el párrafo 1° bis del Título II de la Ley. Se entenderá por planes a los instrumentos de planificación territorial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	g.1. Se entenderá por proyectos de desarrollo urbano aquellos que contemplen obras de edificación y/o urbanización cuyo destino sea habitacional, industrial y/o de equipamiento, de acuerdo a las siguientes especificaciones: g.1.1. Conjuntos habitacionales con una cantidad igual o superior a ochenta (80) viviendas o, tratándose de vivienda social, vivienda progresiva o infraestructura sanitaria, a ciento sesenta (160) viviendas.		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US\$ 9.851.807		
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 faena mínima será la limpieza del terreno (retiro de maleza y vegetación) y la implementación de la correspondiente instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Corresponde a un nuevo proyecto y no forma parte de la modificación de algún proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica ninguna RCA.
		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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Constructora Pacal S.A.	31/03/2020
Carta de envío texto radiodifusión	NA	Constructora Pacal S.A.	31/03/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución Exenta	202099101 137	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/03/2020
Resolución de admisibilidad	159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	06/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	65	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	66	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	67	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/04/2020
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/05/2020
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/05/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	200314	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/05/2020
Resolución Exenta	202099101 326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/04/2020
Resolución Exenta	202099101 401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/05/2020
Resolución Exenta	202099101 430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/06/2020
Resolución Exenta	202099101 455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/06/2020
Resolución Exenta	202099101 491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución Exenta que levanta medida de Suspensión de Plazo de evaluación ambiental	206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	11/08/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acta Reunión Virtual realizada Art. 86 con la Comunidad Indígena Ignacia Ñancurrai	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/08/2020
Carta de visación del texto para difusión	75	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/08/2020
Solicitud especial de pronunciamiento	106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/08/2020
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/09/2020
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/09/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	200339	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/09/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	11/09/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acta Reunión Virtual realizada Art. 86 con la Comunidad Indígena Licanco Sur y José Segundo Lemunao	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	4/08/2020 5/08/2020 10/08/2020
Acreditación aviso radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/09/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Constructora Pacal S.A.	08/10/2020
Resolución de extensión de la suspensión	226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	09/10/2020
Adenda	NA	Constructora Pacal S.A.	13/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	16/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	29	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	15/12/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Constructora Pacal S.A.	13/01/2021
Resolución de extensión de la suspensión	4	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	13/01/2021
Adenda Complementaria	NA	Constructora Pacal S.A.	02/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	8	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	03/02/2021

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
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
 Superintendencia de Servicios Sanitarios
 SERNAGEOMIN, Zona Sur
 CONADI, Subdirección Nacional Temuco
 CONAF, Región de la Araucanía
 DGA, Región de la Araucanía
 Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía
 DOH, Región de la Araucanía
 SAG, Región de la Araucanía
 SEC, Región de la Araucanía
 SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
 SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía
 SEREMI de Energía, Región de la Araucanía
 SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
 SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
 SEREMI MOP, Región de la Araucanía
 Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
 Ilustre Municipalidad de Padre Las Casas
 Gobierno Regional, Región de la Araucanía

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
377	SAG	22/04/2020
570	DGA	23/04/2020
200173	SEREMI de Medio Ambiente	27/04/2020
606	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	27/04/2020
229	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/04/2020
0804	SERNAGEOMIN	28/04/2020
73	Servicio Nacional de Turismo	28/04/2020
12-EA2020	CONAF	28/04/2020
A20-468	SEREMI de Salud	04/05/2020
1236	Dirección de Vialidad	04/05/2020
262	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/05/2020
0524	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	07/05/2020
502	DOH	08/05/2020
1354	Gobierno Regional	12/05/2020
1619	Consejo de Monumentos Nacionales	13/05/2020
180	MOP	18/05/2020
1509	SEREMI de Bienes Nacionales	19/06/2020
422	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	24/07/2020
0974	Municipalidad de Padre las Casas	10/09/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2211	SERNAGEOMIN	17/11/2020
1715	DGA	23/11/2020
29-EA/2020	CONAF	24/11/2020
200357	SEREMI de Medio Ambiente	26/11/2020
6670	CONADI	27/11/2020
1109	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	27/11/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 609	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/11/2020



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

623	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01/12/2020
01355	Municipalidad de Padre las Casas	07/12/2020
A20-1308	SEREMI de Salud	02/12/2020
2758	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	09/12/2020
3521	Gobierno Regional	14/12/2020
1708	DOH	14/12/2020
4411	Consejo de Monumentos Nacionales	17/12/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
130	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	4/02/2021
623	Consejo de Monumentos Nacionales	11/02/2021
210042	SEREMI de Medio Ambiente	12/02/2021
(D.Ac) ORD. SEIA. N°106	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	19/02/2021
A 20-318	SEREMI de Salud	24/02/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
18	SEREMI de Energía	04/05/2020

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
1354	Gobierno Regional	12/05/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional de La Araucanía, ha señalado en su pronunciamiento que en relación al artículo N°8 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigente en el área de emplazamiento del proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0974	Municipalidad de Padre Las Casas	10/09/2020
- Durante la evaluación ambiental, la Municipalidad de Padre Las Casas, no presentó antecedentes que den cuenta de incompatibilidad, respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial Vigentes para la comuna de Padre Las Casas. - En el Ord. N° 0974 de 10 de septiembre de 2020, la Ilustre Municipalidad de Padre Las Casas manifiesta que; <i>“Respecto a la compatibilidad territorial sometido al SEIA en cuanto al plan regulador y/o plan seccional existente, se señala que el municipio se encuentra en proceso de elaboración de su plan regulador y que en lo pertinente no existe un seccional en el lugar de emplazamiento del proyecto.</i>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

En cuanto al pronunciamiento sobre si el proyecto presentado e informado podemos señalar que consideramos que dicho proyecto es compatible con el uso permitido por el dicho Plan Regulador, así como por lo señalado en el Plan de Desarrollo Comunal de Padre Las Casas”.

Respecto de la preocupación por parte de la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, que la Municipalidad de Padre Las Casas se pronuncie en torno a la compatibilidad del proyecto con el Plan Regulador, puesto que, a su parecer, no se ha respetado zona de amortiguación entre proyectos inmobiliarios y la comunidad, situación establecida en el PLADECO, y se continúan construyendo viviendas con sitios pequeños, tipo urbano no apropiadas para el sector.

Al respecto, en Adenda se indica que, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio particular ubicado fuera de los límites urbanos de la comuna de Padre Las Casas, tal como indica el certificado de ruralidad adjunto en el Anexo 5.2 de la Adenda. Por tanto, se puede verificar, a través del Servicio de impuestos Internos la propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue RolN°3367-475 correspondiente a un predio rural con Reevalúo No agrícola. Por otra parte, según Censo poblacional del año 2017 la densidad poblacional de la zona urbana de la comuna Padre Las Casas es 11.897,38 habitantes por km², en relación al proyecto este presenta 85,83 habitantes por km², valor inferior a los estimados en el sector urbano de la comuna.

Además, el proyecto presenta relación con el alineamiento asociado a Fomentar la actividad física, la recreación y el esparcimiento en los habitantes de la comuna, mediante la incorporación de áreas verdes con equipamiento comunitario propio del condominio dentro de los límites del mismo. La limitación del proyecto será mediante un cierre metálico adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda, permitiendo una barrera para reguardar el estero colindante a estas áreas.

Finalmente, la ubicación indicada por el proyecto permite responder a la demanda habitacional de la comuna, de acuerdo con el crecimiento urbano que ésta experimenta visualizado en la figura 1.



Figura 1: Crecimiento de la demanda habitacional de la comuna Padre las Casas:

En este contexto, con fecha del 30/11/2020, la Municipalidad de Padre Las Casas, a través del ORD N° 01355, emitió su pronunciamiento conforme a la Adenda, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto el cual indica: “El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental dentro de las competencias municipales en cuanto al plan regulador y/o plan seccional existente, que el municipio se encuentra en proceso de elaboración de su plan regulador y que en lo pertinente no existe un seccional en el lugar de emplazamiento del proyecto.

En cuanto al pronunciamiento sobre si el proyecto presentado e informado podemos señalar que es compatible con el uso permitido por dicho Plan Regulador, así como por lo señalado en el Plan de Desarrollo Comunal de Padre Las Casas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Respecto de temas de ingeniería, construcción, permisos de construcción, Proyectos de modificación del cauce (Anexo 4 de la Adenda) entre otros, se derivaron las consultas pertinentes a Dirección de obras Municipales las cuales fueron respondidas con fecha 27 de noviembre del 2020 sin observaciones adicionales que agregar a este informe”.

En conclusión, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía, establece que, revisados los antecedentes durante el proceso de evaluación ambiental, y particularmente los Oficios de la I. Municipalidad de Padre Las Casas, y del Gobierno Regional de la Araucanía, se evidencia que no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial en el proyecto.

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
1354	Gobierno Regional	12/05/2020
3521	Gobierno Regional	9/12/2020
Fundamento		
En el Ord. N°1354 del 12 de mayo de 2020, el Gobierno Regional de La Araucanía, señala que, <i>“Se solicita al titular, realizar un análisis de las Líneas de Acción descritas para el territorio orientaciones dispuestas en Estrategia Regional de Desarrollo, Araucanía: Región de oportunidades 2010-2022. Vigente desde el 2017 y Plan Impulso, Políticas, Planes y Programas disponibles en la página Web del Gobierno Regional de La Araucanía”</i>. En el Ord. N° 3521 del 09 de diciembre de 2020, el Gobierno Regional de La Araucanía, se pronuncia con observaciones en relación al artículo 9° ter, en Adenda. <i>“No queda claro si existe Cohesión Social en los términos analizado, en el cual por distintos motivos y diversas causas han existido impactos negativos en varias iniciativas, por eso la preocupación del Consejo para que el titular responda con precisión las observaciones que a continuación señalamos.</i> <i>Se deja presente por el Consejo Regional que es imprescindible que se incluya a las personas que viven alrededor del predio, comunidades y villas urbanas aledañas al proyecto, para que se consideren instancias de diálogo permanente y comunicación constante, respecto de las medidas de mitigación y resguardo asociadas al uso de vías de acceso y caminos se les haya informado debidamente a todos los vecinos del proyecto, sean rurales o urbanos, por parte del proponente.</i> <i>Al mismo tiempo se deja presente que se generan observaciones, debido a que el proyecto enumera algunas medidas de mitigación de las molestias, pero no está claro si la comunidad se encuentra informada del proyecto y las molestias asociadas al mismo, como de las medidas que se plantean para aminorar sus efectos negativos”</i>. De acuerdo a la información entregada por el titular en la DIA y la ubicación del proyecto y las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal, son: Relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo Araucanía 2012-2022. Relación del Proyecto con la Política Regional Integración Territorial 2010 – 2022		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Los antecedentes antes mencionados se encuentran disponibles en el expediente electrónico, en el siguiente link

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda_-_Condominio_Piedra_del_Rio.pdf)

En conclusión, el Servicio de Evaluación Ambiental, establece que, durante el proceso de evaluación ambiental, el titular ha considerado los objetivos y lineamientos establecidos en la Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022, relacionándolos adecuadamente con el proyecto.

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

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0974	Municipalidad de Padre Las Casas	10/09/2020
01355	Municipalidad de Padre Las Casas	07/12/2020
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presentaría incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal de Padre Las Casas, no existiendo observaciones vinculadas en ninguno de los pronunciamientos antes señalados.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°11 del Comité Técnico, de fecha 28/08/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de La Araucanía, provincia de Cautín, comuna de Padre Las Casas.
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio particular ubicado fuera de los límites urbanos de la comuna de Padre las Casas, tal como indica el certificado de ruralidad adjunto en el Anexo 3 de la DIA. Cabe destacar que de acuerdo a la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del geoportal del Ministerio de Agricultura, el suelo del área de emplazamiento del proyecto se clasifica como suelos de tipo III, IV, VII y N.C. Por otro lado, tal como se puede verificar en el Servicio de Impuestos Internos la Propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue Rol N° 3367-475 corresponde a un predio rural con Reavalúo No agrícola.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Finalmente, la ubicación permite al proyecto responder a la demanda habitacional de la comuna, de acuerdo con el crecimiento urbano que ésta experimenta.

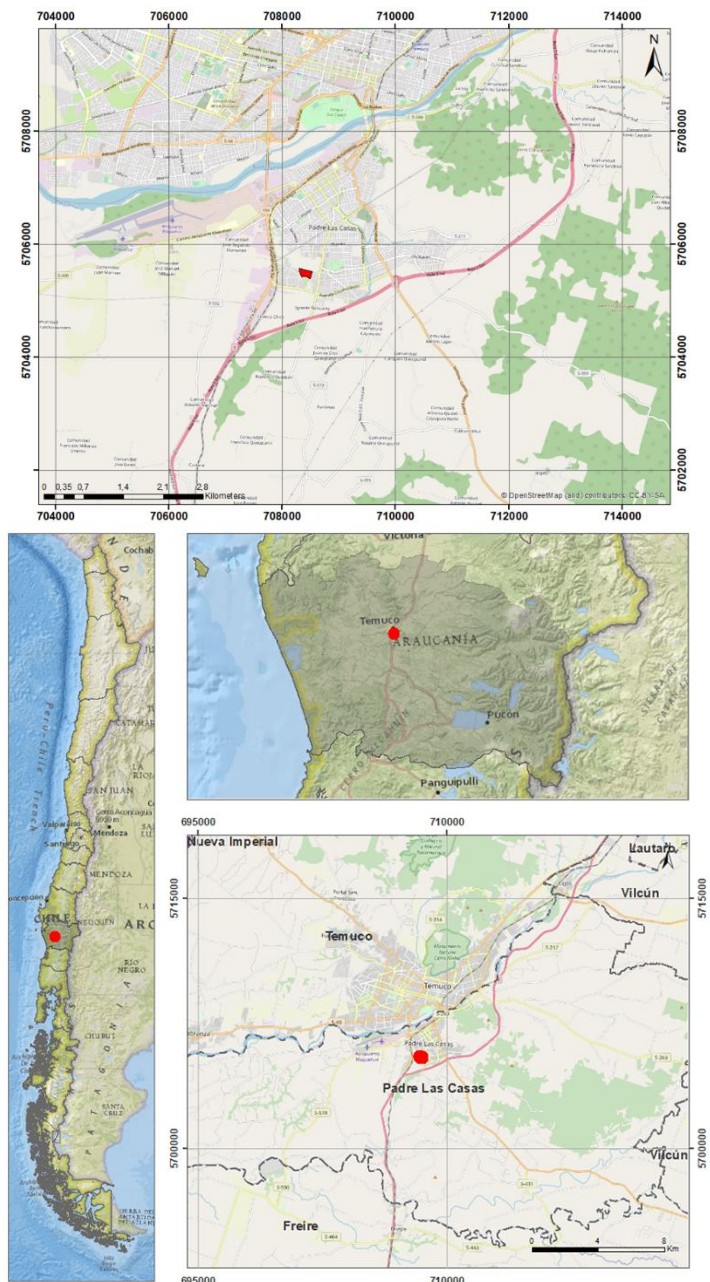


Figura 2: Ubicación geográfica del proyecto

Superficie

El proyecto “Condominio Piedra de Río” se emplazará en una superficie de aproximadamente 29.550,78 m² (2,9 ha), la cual considera lotes habitacionales (departamentos), áreas verdes, lotes de equipamiento y vialidad interna (calles y pasajes), a continuación, se expone el detalle de las superficies por proyecto.

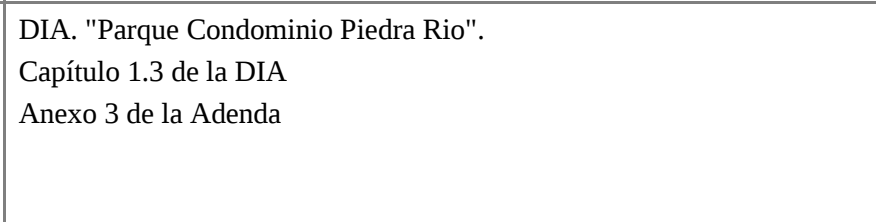


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gov.cl/validar/2150957803>

	Detalle de superficies (m²) que comprende el proyecto. <table><tr><th>Componente</th><th>Área proyecto (m²)</th></tr><tr><td>Lotes habitacionales</td><td>2.930,69*</td></tr><tr><td>Bodegas</td><td>248,79</td></tr><tr><td>Equipamiento</td><td>976,93</td></tr><tr><td>Sala de eventos y Quinchos</td><td>98,43</td></tr><tr><td>Portería y Sala de Basura</td><td>40,85</td></tr><tr><td>Local comercial</td><td>28,00</td></tr><tr><td>Total Construido</td><td>4.323,69</td></tr><tr><td>Estacionamientos bicicletas</td><td>97,50</td></tr><tr><td>Áreas verdes</td><td>8.329,05</td></tr><tr><td>Vialidad (calles, pasajes y estacionamientos)</td><td>3.110,74</td></tr><tr><td>Veredas</td><td>1.631,94</td></tr><tr><td>Equipamiento</td><td>1.150,64</td></tr><tr><td>Franja restricción de canal</td><td>2517,92</td></tr><tr><td>Área verde fuera del condominio</td><td>4.483,18</td></tr><tr><td>Área sin uso fuera del condominio</td><td>3.906,12</td></tr><tr><td>Total</td><td>29550,78</td></tr></table> <i>* Se considera superficie en plano construida, ya que la superficie total de los departamentos considerando todos los pisos corresponde a 14.111,61.</i>	Componente	Área proyecto (m ²)	Lotes habitacionales	2.930,69*	Bodegas	248,79	Equipamiento	976,93	Sala de eventos y Quinchos	98,43	Portería y Sala de Basura	40,85	Local comercial	28,00	Total Construido	4.323,69	Estacionamientos bicicletas	97,50	Áreas verdes	8.329,05	Vialidad (calles, pasajes y estacionamientos)	3.110,74	Veredas	1.631,94	Equipamiento	1.150,64	Franja restricción de canal	2517,92	Área verde fuera del condominio	4.483,18	Área sin uso fuera del condominio	3.906,12	Total	29550,78
Componente	Área proyecto (m ²)																																		
Lotes habitacionales	2.930,69*																																		
Bodegas	248,79																																		
Equipamiento	976,93																																		
Sala de eventos y Quinchos	98,43																																		
Portería y Sala de Basura	40,85																																		
Local comercial	28,00																																		
Total Construido	4.323,69																																		
Estacionamientos bicicletas	97,50																																		
Áreas verdes	8.329,05																																		
Vialidad (calles, pasajes y estacionamientos)	3.110,74																																		
Veredas	1.631,94																																		
Equipamiento	1.150,64																																		
Franja restricción de canal	2517,92																																		
Área verde fuera del condominio	4.483,18																																		
Área sin uso fuera del condominio	3.906,12																																		
Total	29550,78																																		
Coordenadas	Coordenadas UTM en Datum WGS84, Huso 18 S <table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="2">Coordenadas WGS 84 UTM Huso 18</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>5705535</td><td>708299</td></tr><tr><td>2</td><td>5705484</td><td>708314</td></tr><tr><td>3</td><td>5705446</td><td>708327</td></tr><tr><td>4</td><td>5705420</td><td>708343</td></tr><tr><td>5</td><td>5705424</td><td>708369</td></tr><tr><td>6</td><td>5705423</td><td>708403</td></tr><tr><td>7</td><td>5705398</td><td>708496</td></tr><tr><td>8</td><td>5705514</td><td>708522</td></tr><tr><td>9</td><td>5705579</td><td>708292</td></tr></table>		Coordenadas WGS 84 UTM Huso 18		Norte (m)	Este (m)	1	5705535	708299	2	5705484	708314	3	5705446	708327	4	5705420	708343	5	5705424	708369	6	5705423	708403	7	5705398	708496	8	5705514	708522	9	5705579	708292		
	Coordenadas WGS 84 UTM Huso 18																																		
	Norte (m)	Este (m)																																	
1	5705535	708299																																	
2	5705484	708314																																	
3	5705446	708327																																	
4	5705420	708343																																	
5	5705424	708369																																	
6	5705423	708403																																	
7	5705398	708496																																	
8	5705514	708522																																	
9	5705579	708292																																	
Caminos o vías de acceso	El proyecto se desarrollará en el predio Rol N° 3367-475, ubicado en la propiedad denominada Maquehue en zona rural de la comuna de Padre																																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

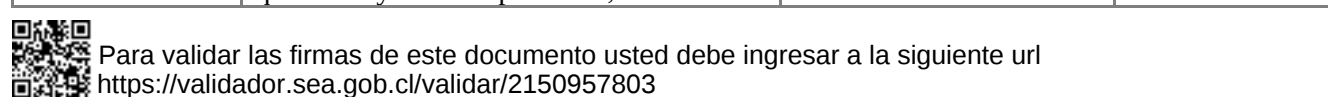
[illegible]

DIA. "Parque Condominio Piedra Rio".
Capítulo 1.3 de la DIA
Anexo 3 de la Adenda

DIA. "Parque Condominio Piedra Rio".
Capítulo 1.3 de la DIA
Anexo 3 de la Adenda

DIA. "Parque Condominio Piedra Rio".
Capítulo 1.3 de la DIA
Anexo 3 de la Adenda

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas.	<u>Cierre perimetral y control de acceso:</u> Este cierre bordeará el área que será intervenida por el proyecto. Para el control de acceso se construirá una garita de control. <u>Oficinas administrativas:</u> Se habilitarán contenedores para el personal administrativo que trabajará en terreno. Estarán dotados de puestos de trabajo, sala de reuniones y mobiliario adecuado. <u>Vestidores, baños y duchas:</u> Se habilitarán contenedores para los vestidores y en primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se	Temporal.	Construcción



	realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A. (certificado de factibilidad N° F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019, adjunto en el Anexo 5 de la DIA). Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños químicos y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria, la que se hará cargo de su mantención, retiro y disposición de dichos residuos. Dichas instalaciones cumplirán con las exigencias descritas en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo”. <u>Comedor:</u> Se habilitarán contenedores con mobiliario adecuado para que los trabajadores utilicen en su horario de colación, en conformidad al D.S. N° 594/2000 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo”. <u>Estacionamientos:</u> Para la instalación de faenas se dispondrá de estacionamientos de vehículos y de maquinaria. Las cuales se encontrarán dentro del área del proyecto, en la figura 4 se observan en amarillo.	
--	---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

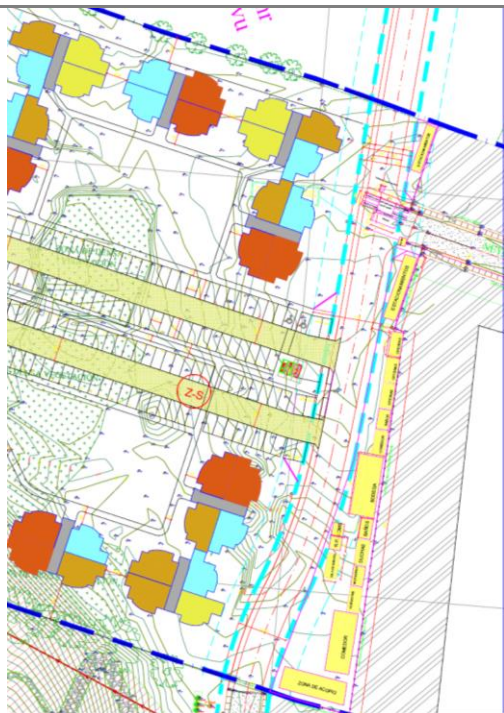


Figura 4: Ubicación de los estacionamientos

Bodegas: Se habilitará un contenedor para el almacenamiento de insumos, materiales de construcción, herramientas y equipos.

Almacenamiento temporal de residuos domésticos: Los residuos sólidos asimilables a domésticos se dispondrán en contenedores de 120 litros, con tapa para posteriormente ser transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado.

Contará con; piso impermeable y lavable, paredes, techumbre, pretil de contención y acceso a agua potable para el posterior lavado de recipientes y/o sala en general, dado que existirá arranque de conexión al agua potable según factibilidad sanitaria adjunta en el Anexo 1 de la Adenda. Los residuos que se almacenarán en la sala de basura serán los asimilables a domésticos tales como residuos de alimentos, papeles, material de limpieza, plásticos etc., que serán entregados a la recolección municipal. Estos residuos serán dispuestos en contenedores que irán ordenados en forma lineal, con sus espacios delimitados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	en el suelo, utilizando el largo de esta sala (6 m). Dentro de la sala de basura se encontrará un lavamanos y una llave con manguera. En una esquina inferior se encontrará una pileta de 1.00x1.00 m para el lavado individual de cada contenedor. El agua utilizada se dirigirá con la pendiente hacia la pileta, la cual llevará las aguas a la red de alcantarillado, adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda. <u>Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos:</u> Esta bodega contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes y será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N° 148/2003 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para ello, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N° 142, “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”. La capacidad máxima de almacenamiento de la bodega de residuos peligrosos será de 5 contenedores de 0,60 cm de ancho, que irán ordenados en forma lineal ya que la bodega de residuos peligrosos será de 2,87 x 3,87 m. Según planimetría adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda. Esta bodega se construirá en su contorno con malla acma, abierta en sus cuatro vientos para mantener la ventilación en el lugar, el radier de la base será construida con hormigón liviano y la techumbre será de zinc acanalado. Se rectifica información, incluyendo en el PAS 142 adjunto en el Anexo 4 de la Adenda complementaria. La capacidad máxima de la bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos cumpliendo con los requerimientos del D.S N° 148/2003 del MINSAL que Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. <u>Bodega de combustible:</u> Se habilitará un contenedor para el almacenamiento de combustible, el cual cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL que aprueba el “Reglamento de		
--	--	--	--

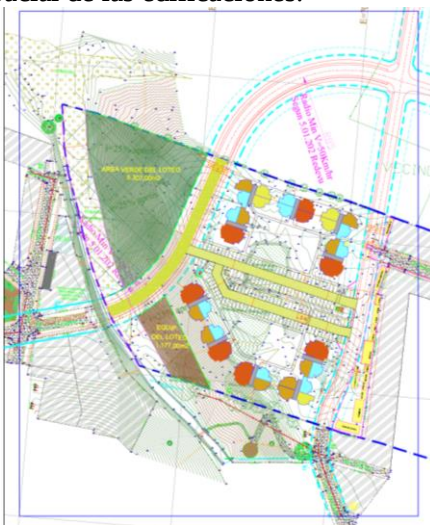


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	almacenamiento de sustancias peligrosas”. Para la habilitación de esta bodega, se tramitará la correspondiente autorización sanitaria. <u>Patio de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción:</u> Para el acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos, que corresponden principalmente a escombros y excedentes de la construcción, se dispondrá de un área de almacenamiento temporal de 160 m² que contará con un cierre perimetral no menor a 2 m de altura y con la debida señalización. En primera instancia se reciclará o reutilizará los materiales disponibles para tales efectos y aquellos inutilizables serán almacenados temporalmente en este patio para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Cabe señalar que para esta obra se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N° 140, “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase” (Anexo 4 de la Adenda complementaria).		
Vehículos y maquinaria utilizados	Todo vehículo y maquinaria operará con su revisión técnica al día, dando cumplimiento al D.S. N°55/1994 del MTT que establece “Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”. Además, se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva. Es importante destacar, que no se realizará mantención, limpieza ni lavado de maquinaria dentro de la zona de emplazamiento del proyecto. Estas acciones se llevarán a cabo en lugares externos autorizados para prestar dichos servicios.	Temporal	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Vehículos y maquinaria para la fase de construcción. <table><thead><tr><th>Maquinarias</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td></tr><tr><td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th>Vehículo</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Camión tolva</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión 3/4</td><td>2</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Maquinarias	Cantidad	Retroexcavadora	1	Cargador frontal	1	Rodillo Compactador	1	Vehículo	Cantidad	Camión tolva	1	Camión mixer	1	Camión 3/4	2	Camioneta	1		
Maquinarias	Cantidad																				
Retroexcavadora	1																				
Cargador frontal	1																				
Rodillo Compactador	1																				
Vehículo	Cantidad																				
Camión tolva	1																				
Camión mixer	1																				
Camión 3/4	2																				
Camioneta	1																				
Unidades habitacionales	Por tratarse de un proyecto inmobiliario, las principales obras de carácter permanente corresponden a los departamentos. Se contempla la construcción de 206 departamentos, cuyas especificaciones técnicas se adjuntan en el Anexo 2.5 de la DIA, por otro lado, en el Anexo 3 de la Adenda, en figura 5 , además del plano de loteo, donde se presenta la distribución espacial de las edificaciones.  Figura 5: Unidades Habitacionales	Permanente	Construcción y operación.																		
Obras de pavimentación	Las obras de pavimentación asociadas al proyecto corresponden principalmente al conjunto de calles y pasajes que compondrán el loteo. Las calles y pasajes del loteo se conforman, además de la nueva vialidad generada por el proyecto, la cual corresponde a la apertura de la continuación de la calle Coñuepan, y la avenida Pulmahue. El documento de pavimentación del proyecto se adjunta en el Anexo 4.3 de la DIA.	Permanente	Construcción/ Operación																		
Áreas verdes y sectores de equipamiento	El proyecto considera la habilitación de áreas verdes que abarcan una superficie de 12.812,23 m², de los cuales solamente	Permanente	Operación																		

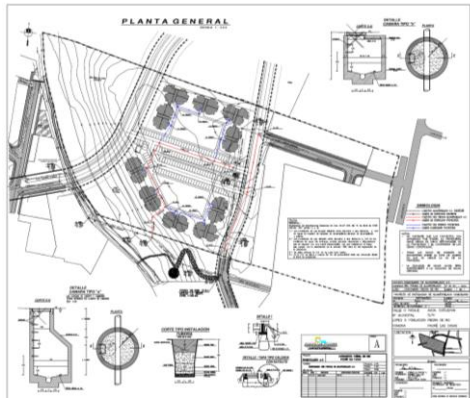


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	8.329,05 m² corresponden a áreas verdes consideradas dentro del condominio. Por otro lado, existe un sector destinado a equipamiento fuera del predio, cuya superficie corresponde a 1.150,64 m². La distribución espacial de estas obras dentro del loteo se puede visualizar en el plano de loteo adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. El proyecto de áreas verdes se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA, e incluye mobiliario urbano, juegos infantiles, luminarias, máquinas de ejercicios, basureros, y otros elementos urbanos complementarios. Por otro lado, el proyecto contempla la habilitación de un sector de piscina, sala multiuso, quinchos y local comercial.		
Proyecto de alcantarillado	Al igual que la red de agua potable, la red de alcantarillado del proyecto, se conectarán a las redes de Aguas Araucanía S.A., empresa sanitaria que será responsable de la provisión del servicio de alcantarillado, de acuerdo a Certificado de Factibilidad N° F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019, adjunto en el Anexo 5 de la DIA. El proyecto de agua potable del proyecto se adjunta en el Anexo 4.1. de la DIA.	Permanente	Operación
Proyecto de agua potable	La red de agua potable del loteo se conectará a las redes de Aguas Araucanía S.A., empresa sanitaria que será responsable de la provisión de agua potable, de acuerdo con Certificado de Factibilidad N° F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019, adjunto en el Anexo 5 de la DIA. El proyecto de agua potable del proyecto se adjunta en el Anexo 4.1 de la DIA.	Permanente	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	 Figura 6: Proyecto de Agua Potable		
Proyecto de aguas lluvias	La solución de aguas lluvias propuesta para el proyecto se compone por un sistema de tuberías y consiste en el escurrimiento desde los pasajes hacia los sumideros de captación, los cuales posteriormente verterán estas aguas mediante un colector al Estero Pulmahue. Estas aguas serán conducidas por las calles proyectadas, en forma superficial, hasta los sumideros, colectores y luego hasta su punto de descarga en el estero Pulmahue. Para mayor detalle, el proyecto de aguas lluvias se presenta en el Anexo 6.3.1 de la DIA y en el Anexo 4 de la Adenda, se adjunta el estudio de modificación de cauce junto a los planos. El sistema de aguas lluvias del condominio se ha diseñado de manera de reducir el caudal aportante al estero Pulmahue en el momento que se produce las precipitaciones. Como medida de mitigación, se propone almacenar el caudal generado durante un periodo de tiempo mediante un estanque de retención y posteriormente evacuar las aguas lentamente en el punto de descarga una vez que las precipitaciones hayan pasado. Para lo anterior, se realizó un estudio hidráulico del Estero Pulmahue, considerando 167m aguas arriba del punto de descarga y 472m aguas abajo, por tanto, la extensión que abarca el estudio es de 639m aproximadamente.	Permanente	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

La ubicación de la tubería de descarga se presenta en la Figura siguiente, representado en Cartografía IGM 1:50.000. Posteriormente en la Tabla se presentan las coordenadas UTM (m) en uso 18, Datum WGS 1984, de la descarga figura 7. Cabe destacar que el cuerpo de agua donde se realiza la descarga corresponde al Estero Pulmahue, ubicado en la Región de la Araucanía.



Figura7: Representación cartográfica de la tubería de descarga.

Punto descarga	
Norte (m)	5.705.426,718
Este (m)	708.352,572

En términos de caudal, se controlará la descarga del estanque mediante una placa perforada con un orificio rectangular de 50x50 mm. El caudal máximo que se logra evacuar por este orificio es de 0,0082 m³/s. Por tanto, se verifica que para periodos de retorno de 10 y 100 años la descarga N° 1 que evacua las aguas provenientes del Condominio más la Av. Pulmahue es de Q T10=0,0265m³/s y QT100=0,0353m³/s y para la descarga N°2 que es existente y evacua las aguas provenientes de la Av. Coñuepan más urbanización existente es QT10=0,2254m³/s y QT100=0,3333m³/s. Finalmente, para la lluvia de 100 años se le adicionará la descarga proveniente de la pavimentación de avenidas igual a 0,02731 m³/s , por tanto el caudal a evacuar en el estero Pulmahue será de 0,06261 m³/s.

El proyecto de aguas lluvias del proyecto se adjunta en el Anexo 4 de la Adenda. Además, el Permiso Ambiental Sectorial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	N°156 asociado a la modificación de cauce se adjunta en el Anexo 5 de la Adenda.		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Despeje y preparación del terreno	Construcción
Construcción e instalación de faenas	Construcción
Construcción, edificios y urbanización	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Operación
Operación de sistema de agua potable y alcantarillado	Operación
Operación del sistema de aguas lluvias	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Una vez Obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza del terreno (retiro de malezas y vegetación) y la habilitación de la correspondiente instalación de las faenas
Fecha estimada de término	Una vez que se obtenga la recepción final.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final de los departamentos por parte de la I. Municipalidad de Padre Las Casas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Recepción Municipal
Parte, obra o acción que establece el inicio	Edificios habilitados para ser entregados a los futuros residentes
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	200
Operación	6
Cierre	-
Total	206

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas Vehículos y maquinaria utilizados Unidades habitacionales Obras de Pavimentación	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Despeje y preparación del terreno	Las acciones contempladas corresponden a la limpieza del predio, despeje y retiro de la cobertura vegetal (escarpe), excavaciones, nivelación del suelo y movimientos de tierra en general. Finalmente, se realizará la definición de trazados y niveles para calles, lotes, áreas verdes, equipamientos y viviendas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Construcción e instalación de faenas

La instalación de faenas consistirá principalmente en habilitar recintos de construcción liviana o contenedores reacondicionados para: el cierre perimetral, oficinas administrativas, bodegas, talleres, comedor, vestidores, duchas, baños, bodega de sustancias peligrosas, bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, y estacionamientos.

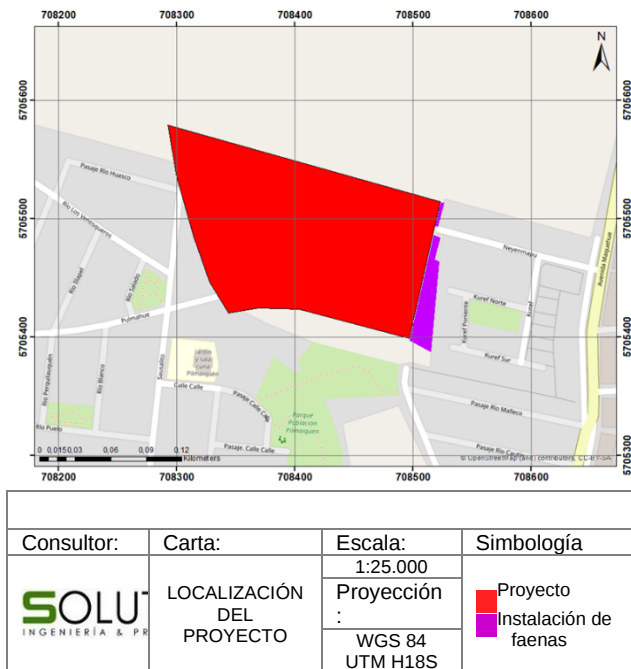


Figura 8: Construcción e instalación de faenas

Construcción, edificios y urbanización

El proyecto se estima ejecutar en 56 meses. El avance de la urbanización será acorde a la construcción de las fases constructivas, hasta el desarrollo total del proyecto. Los elementos de diseño urbano corresponden a: agua potable y alcantarillado, suministro eléctrico, proyecto de aguas lluvias, proyecto de pavimentación, local comercial, habilitación de áreas verdes y entrega de zonas de equipamiento.

Los elementos de diseño urbano incorporados en el proyecto inmobiliario se describen a continuación y los proyectos correspondientes se adjuntan en el Anexo 4 de la DIA.

Agua potable y alcantarillado: Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa de servicios sanitarios Aguas Araucanía S.A. El certificado de prestación de servicios N°F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019, se adjunta en el Anexo 5 de la DIA.

Las instalaciones domiciliarias de agua potable y desagüe de aguas servidas se ajustarán a las disposiciones del D.S. N° 50/2003 del MOP y del D.S. N° 236/1926 del MINSAL (incluidas sus modificaciones), que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	tienen por objeto entregar las normas e instrucciones básicas para la ejecución de proyectos y construcciones de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. Las memorias y planos del proyecto de agua potable y alcantarillado se adjuntan en el Anexo 4.1 de la DIA. Suministro eléctrico: La conexión a la red pública de CGE Distribución S.A. se realizará de acuerdo a las normas vigentes y disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto se ajustarán a la normativa técnica vigente. La correcta ejecución de dichas instalaciones se acreditará ante la Dirección de Obras Municipales acompañando a la solicitud de recepción de la obra, copia de la declaración de instalación, con la constancia de acuso de recibo en la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Proyecto de aguas lluvias: Las aguas lluvias que se generan en la condición del proyecto, es decir, con la pavimentación de las distintas calles y pasajes que conforman el loteo, el proyecto contempla la construcción de sumideros y colectores ubicados en las calles del proyecto, los cuales evacuarán hacia el Estero Pulmahue, en el Anexo 4.2 de la Adenda, se adjuntan detalles del proyecto de aguas lluvias propuesto. Además, en el Anexo 5.3 de la Adenda, se adjunta el Permiso Ambiental Sectorial N°156 asociado a la modificación de cauce. Proyecto de pavimentación: Como parte de la urbanización del loteo, se contempla un proyecto de pavimentación de las vías que serán utilizadas por los futuros propietarios de las viviendas, el cual incluye pasajes, calles, accesos, veredas, rebajes de soleras. Dentro de la pavimentación se considera la construcción de sumideros, colectores y cámaras de aguas lluvias. Mayores antecedentes en detalle de estas obras, tales como memoria de cálculo y planimetrías, se adjuntan en el Anexo 4.3 de la Adenda. Áreas verdes y áreas complementarias: El proyecto considera la habilitación de áreas verdes que abarcan una superficie de 12.812,23 m², de los cuales solamente 8.329,05 m² corresponden a áreas verdes consideradas dentro del condominio. Por otro lado, existe un sector destinado a equipamiento fuera del predio, cuya superficie corresponde a 1.150,64 m². La distribución espacial de estas obras dentro del loteo se puede visualizar en el plano de loteo adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA. El proyecto de áreas verdes se adjunta en el Anexo 2.2 de la DIA, e incluye mobiliario urbano, juegos infantiles, luminarias, máquinas de ejercicios, basureros, y otros elementos urbanos complementarios. Por otro lado, el proyecto contempla la habilitación de un sector de piscina, sala multiuso, quinchos y local comercial.
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción						
Agua potable	En primera instancia, el agua requerida será suministrada por una empresa mediante agua potable envasada con sistemas de dispensadores, hasta que se realice la conexión a la red de agua potable de Aguas Araucanía S.A. la cual se proyecta en 3 meses desde iniciada la obra, la figura 9 muestra los Puntos de conexión para agua potable. <table><tr><td>Consultor:</td><td>Carta:</td><td>Simbología</td></tr><tr><td></td><td>FACTIBILIDAD SANITARIA</td><td> Proyecto Condominio Piedra de Río Punto de conexión Agua Potable </td></tr></table> Figura 9: Agua potable	Consultor:	Carta:	Simbología		FACTIBILIDAD SANITARIA	 Proyecto Condominio Piedra de Río Punto de conexión Agua Potable
Consultor:	Carta:	Simbología					
	FACTIBILIDAD SANITARIA	 Proyecto Condominio Piedra de Río Punto de conexión Agua Potable					
Agua para fines constructivos	Mientras se gestiona la conexión a las redes de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A., el agua que se utilizará para fines constructivos, será abastecida a través de un camión aljibe por una empresa autorizada para prestar dicho servicio. Una vez realizada la conexión, el agua utilizada será la proporcionada a través de las redes de Aguas Araucanía S.A.						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Asimismo, las aguas requeridas para la humectación de caminos, movimientos de tierra y excavaciones en la etapa de construcción, se obtendrá de arranque, dado que se cuenta con factibilidad sanitaria N° F-2019-1317 para agua potable, los puntos de conexión son las siguientes calles 1.- Sauzalito, 2.- Neyenmapu y 3.- Río Malleco.
Servicios higiénicos	Se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, la cual se proyecta en 3 meses desde iniciada la obra, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A. Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.
Electricidad	El servicio de energía eléctrica será suministrado mediante un empalme provisorio y mientras se gestione la conexión definitiva a la red pública de empresa CGE Distribución S.A.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores que participen en esta fase será provista por ellos mismos. Dentro de las instalaciones se contará con un comedor para que puedan consumir sus alimentos.
Transporte	Los trabajadores que participarán de las fases de construcción de este proyecto se trasladarán hacia la faena por sus propios medios, ya sea en locomoción colectiva o en vehículos particulares. Se contará con un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos particulares.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto en la fase de construcción de éste. El agua requerida será suministrada por terceros hasta que se realice la conexión a las redes de agua potable de Aguas Araucanía S.A. El suministro será través de agua potable envasada con sistemas de dispensadores para el consumo humano y a través de agua en camiones aljibes para fines constructivos. Por su parte, la superficie total a intervenir corresponde a 2,6 ha, estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 5.200 m³, considerando un escarpe de 20 cm.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de construcción del proyecto corresponden a material particulado y gases de combustión. Éstas se producen por las actividades de excavación, movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias.

Maquinarias y vehículos contemplados para la fase de construcción

Vehículo	Tipo	Cantidad	Potencia (kW)	Rendimiento	Peso (W) (ton)	
					Vacío	Cargado
Cargador frontal	Maquinaria	1	92,00	20 (m³/h)	11,3	13,9
Retroexcavadora	Maquinaria	1	68,00	50 (m³/h)	7,2	7,9
Rodillo compactador	Maquinaria	1	79,93	3.000 (m²/h)	NA	
Camión 3/4	Vehículo	2	NA	NA	1,8	2,8
Camión mixer	Vehículo	1	NA	NA	13,4	33,4
Camión tolva	Vehículo	1	NA	NA	10,0	22,0
Camioneta	Vehículo L.	2	NA	NA	2	2,6

Emisiones atmosféricas estimadas en construcción del proyecto.

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NOx (t/año)	NH ₃ (t/año)
Transferencia de material	0,00043	0,00007	-	-	-	-
Preparación del terreno (escarpe)	0,00628	0,00299	-	-	-	-
Movimiento de tierra (excavaciones)	0,01401	0,00184	-	-	-	-
Erosión eólica	7,6E-06	-	-	-	-	-
Tránsito de maquinaria	0,00060	0,00006	-	-	-	-
Tránsito de camiones	0,02882	0,00288	-	-	-	-
Combustión de motor de maquinaria	0,01430	0,01287	0,04482	0,02054	0,15871	-
Combustión de motor de camiones pesados	0,00006	0,00004	0,00029	0,00017	0,00070	6,E-07
Combustión de motor vehículos	0,00001	0,00001	0,00009	0,00002	0,00024	2,E-07
Total	0,06452	0,02076	0,04520	0,02073	0,15965	8,E-07

Las emisiones de material particulado y gases de combustión no superan el límite establecido en el artículo 58 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) (D.S. N° 8/2015 del MMA) en ninguna de las fases constructivas, por lo tanto, el proyecto no deberá compensar sus emisiones. Las principales actividades emisoras corresponden al movimiento de tierra (excavaciones), el tránsito de camiones y la operación de la maquinaria, por lo que se proponen las siguientes medidas de control:

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son significativas, se proponen algunas medidas de control, con el objetivo de reducir las emisiones fugitivas de material particulado y las emisiones producto de la operación de vehículos y maquinarias (principales emisiones de esta fase). Las medidas consideradas son las siguientes:

- Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.

Emisiones atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	- Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio. - Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra y excavaciones. - Se humectarán los caminos no pavimentados, en el acceso e interiores de la zona de emplazamiento del proyecto. Esto se realizará con una frecuencia mínima de tres veces al día. Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación, con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. Este registro podrá ser consultado en las oficinas de la faena. - Se estabilizarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. - El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h. información actualizada en la Adenda.
--	---

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las emisiones líquidas asociadas a esta fase corresponden únicamente a las aguas servidas generadas por el uso de los servicios higiénicos (baños y duchas) por parte de los trabajadores. Se estima una generación de 500 L/día de aguas servidas. El manejo, retiro y disposición de estas emisiones será gestionado por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores habitados para ello, cuyas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																
Ruido	Según cronograma de actividades, la peor condición a evaluar corresponde al desarrollo simultaneo de actividades a nivel de suelo y en altura, correspondiente a faenas de movimiento de tierra, movimiento de materiales, obra gruesa y terminaciones. Las faenas consideran excavaciones, preparación del terreno, movimiento de material y construcción de viviendas, entre otras, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto en estudio. En base a las actividades descritas anteriormente, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo de las etapas del proyecto. Los puntos de medición se detallan en las siguientes tablas:																																																
	<table><tr><th>Punto</th><th>Dirección</th><th>N° Vivienda</th><th>Detalle</th><th>Dirección con el polígono en estudio</th><th>N° Pisos</th></tr><tr><td>P1</td><td>Calle Pulmahue</td><td>s/n</td><td>Iglesia</td><td>Suroeste</td><td>2</td></tr><tr><td>P2</td><td>Sausalito</td><td>s/n</td><td>Quincho Socovesa</td><td>Oeste</td><td>1</td></tr><tr><td>P3</td><td>Pasaje Río Huasco</td><td>485</td><td>Vivienda</td><td>Oeste</td><td>1</td></tr><tr><td>P4</td><td>Calle s/n</td><td>s/n</td><td>Vivienda</td><td>Norte</td><td>1</td></tr><tr><td>P5</td><td>Calle s/n</td><td>s/n</td><td>Vivienda</td><td>Noreste</td><td>1</td></tr><tr><td>P6</td><td>Neyenmapu</td><td>1680</td><td>Vivienda</td><td>Noreste</td><td>1</td></tr><tr><td>P7</td><td>Kuref</td><td>1647</td><td>Vivienda</td><td>Este</td><td>1</td></tr></table>	Punto	Dirección	N° Vivienda	Detalle	Dirección con el polígono en estudio	N° Pisos	P1	Calle Pulmahue	s/n	Iglesia	Suroeste	2	P2	Sausalito	s/n	Quincho Socovesa	Oeste	1	P3	Pasaje Río Huasco	485	Vivienda	Oeste	1	P4	Calle s/n	s/n	Vivienda	Norte	1	P5	Calle s/n	s/n	Vivienda	Noreste	1	P6	Neyenmapu	1680	Vivienda	Noreste	1	P7	Kuref	1647	Vivienda	Este	1
	Punto	Dirección	N° Vivienda	Detalle	Dirección con el polígono en estudio	N° Pisos																																											
	P1	Calle Pulmahue	s/n	Iglesia	Suroeste	2																																											
	P2	Sausalito	s/n	Quincho Socovesa	Oeste	1																																											
	P3	Pasaje Río Huasco	485	Vivienda	Oeste	1																																											
	P4	Calle s/n	s/n	Vivienda	Norte	1																																											
	P5	Calle s/n	s/n	Vivienda	Noreste	1																																											
	P6	Neyenmapu	1680	Vivienda	Noreste	1																																											
	P7	Kuref	1647	Vivienda	Este	1																																											
A continuación se presenta la ubicación georreferenciada de los receptores de ruido.																																																	
<table><tr><th rowspan="3">Punto</th><th colspan="4">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th></tr><tr><th colspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Medición Ruido de Fondo</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>708335</td><td>5705406</td><td>708326</td><td>5705427</td></tr><tr><td>P2</td><td>708309</td><td>5705467</td><td>708298</td><td>5705478</td></tr><tr><td>P3</td><td>708291</td><td>5705541</td><td>708289</td><td>5705527</td></tr><tr><td>P4</td><td>708326</td><td>5705731</td><td>708334</td><td>5705733</td></tr><tr><td>P5</td><td>708538</td><td>5705561</td><td>708536</td><td>5705555</td></tr><tr><td>P6</td><td>708529</td><td>5705500</td><td>708524</td><td>5705495</td></tr><tr><td>P7</td><td>708526</td><td>5705397</td><td>708528</td><td>5705391</td></tr></table>	Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)				Receptor		Medición Ruido de Fondo		Este	Norte	Este	Norte	P1	708335	5705406	708326	5705427	P2	708309	5705467	708298	5705478	P3	708291	5705541	708289	5705527	P4	708326	5705731	708334	5705733	P5	708538	5705561	708536	5705555	P6	708529	5705500	708524	5705495	P7	708526	5705397	708528	5705391	
Punto		Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)																																															
		Receptor		Medición Ruido de Fondo																																													
	Este	Norte	Este	Norte																																													
P1	708335	5705406	708326	5705427																																													
P2	708309	5705467	708298	5705478																																													
P3	708291	5705541	708289	5705527																																													
P4	708326	5705731	708334	5705733																																													
P5	708538	5705561	708536	5705555																																													
P6	708529	5705500	708524	5705495																																													
P7	708526	5705397	708528	5705391																																													
La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la etapa de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna, se detallan en la siguiente tabla.																																																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Punto	Etapla de construcción dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	64	59	SI
P2	61	60	SI
P3	54	55	NO
P4	48	60	NO
P5	58	57	SI
P6	70	59	SI
P7	65	59	SI

De acuerdo con las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la etapa de construcción del proyecto, para receptores existentes y receptores referenciales asociados a etapas entregadas. Debido a esta condición se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la etapa se realizará dentro de los límites horarios para dicho periodo.



Figura10: la posición de la barrera en el plano

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Evaluación de los niveles proyectados para la fase de Construcción, en jornada diurna, con medidas de control.

Punto	Etapas de construcción dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	53	59	NO
P2	51	60	NO
P3	47	55	NO
P4	43	60	NO
P5	51	57	NO
P6	56	59	NO
P7	54	59	NO

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

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/02/02/Anexo_01._Estudio_de_Ruido_actualizado.pdf

La Barrera Acústica Perimetral, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m²), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente, como muestra la figura 11.

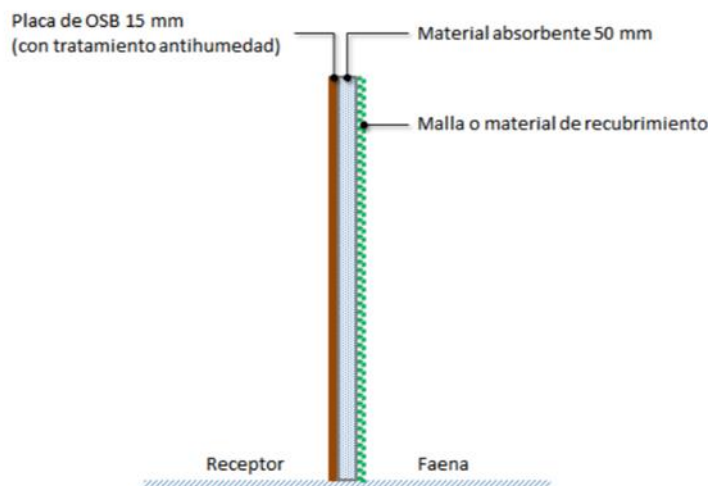


Figura 11: Esquema de barrera propuesta

Medidas adicionales: Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. Buenas Prácticas en Faenas de Construcción - Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. - Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario. - La velocidad máxima de tránsito interno será de 30 km/h. - Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos. - Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos. - Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. - No se podrá operar en simultáneo las maquinarias generadoras que emitan emisión de vibración sobre 75 VdB, entre ellas Bulldozer, Camión cargado y Rodillo compactador.
--	--

4.6.4.4. Otras emisiones

Otras emisiones	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Vibración

En el estudio de vibraciones adjunto en el Anexo 6.2 de la Adenda, fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor, por lo cual la evaluación será aplicada según la categoría II, correspondiente a edificaciones con diseño de ingeniería de hormigón y mampostería, con un nivel máximo de valor criterio aceptable de 0.3 [in/s] de PPV. El detalle del sector evaluado se muestra en figura 12:

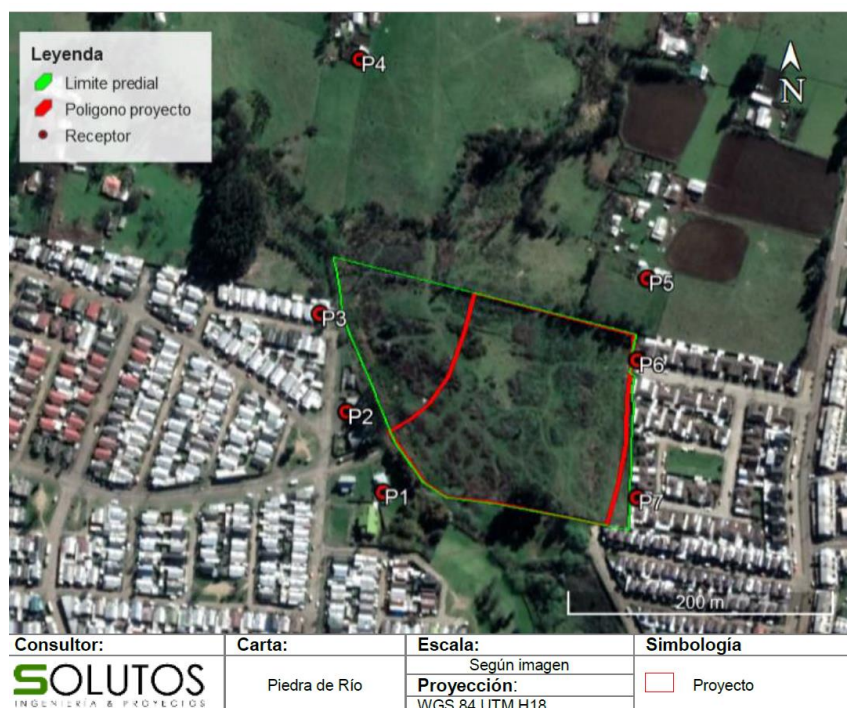


figura 12: El detalle del sector evaluado en estudio de Vibración

Ubicación georreferenciada de los puntos evaluados

Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Tipo de receptor	Relación respecto al Proyecto	Uso de suelo
	Este	Norte			
P1	708335	5705406	Existente	28 metros. Externo	Área residencial.
P2	708309	5705467	Existente	23 metros. Externo	
P3	708291	5705541	Existente	106 metros. Externo	
P4	708326	5705731	Existente	198 metros. Externo	
P5	708538	5705561	Existente	43 metros. Externo	
P6	708529	5705500	Existente	5 metros. Externo	
P7	708526	5705397	Existente	18 metros. Externo	

Normativa Aplicada: Esta normativa, de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos, establece el criterio para evaluar los niveles de vibraciones asociados con actividades de construcción. Los indicadores de evaluación utilizados se basan en la velocidad de vibración RMS, la cual ha mostrado una mejor correlación respecto a la sensibilidad de la vibración en el cuerpo humano. Los niveles de velocidad de vibración L_v



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

son expresados en unidades de decibeles [dB] referenciados a 1 [μ in/s] o con una V antepuesta a dB [VdB].

Caracterización de las fuentes emisoras

Según la modelación realizada y en base al equipamiento destinado a la obra en construcción, la proyección de vibraciones consideró la maquinaria rodillo vibratorio, siendo evaluado como equipo considerado de mayor emisión de vibraciones según las actividades a desarrollar, estimando la peor condición.

Indicadores de vibración de distintas maquinarias, medidos a 25 pies, en etapa de construcción.

Velocidad peak de partícula y niveles de vibración		
Maquinaria	PPV [in/s] a 25 pies	Lv [VdB] a 25 pies
Rodillo vibratorio	0.210	94
Martillo percutor en excavadora	0.089	87
Bulldozer grande	0.089	87
Camión cargado	0.076	86
Kango	0.035	79

Según la proyección realizada en el estudio y sus antecedentes, es posible evaluar la influencia de las vibraciones generadas por la obra de construcción, a continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación. Según los valores presentados en la tabla siguiente, los niveles de vibración proyectados hacia los receptores se encuentran sobre el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, por lo cual es posible indicar la necesidad de aplicar medidas de control para reducir la molestia, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.

Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para la fase de Construcción.

Punto	Etapas de construcción Lv [VdB]	Valor Criterio Categoría 2 [VdB]	Supera Si / No
P1	77	75	SI
P2	80	75	SI
P3	60	75	NO
P4	51	75	NO
P5	71	75	NO
P6	99	75	SI
P7	83	75	SI



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Se deberá implementar una zona de restricción para el uso de equipo rodillo compactador y maquinaria de mayor emisión de vibración, en relación con la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la reducción del nivel de vibración, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. La zona de restricción deberá contar con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación, y podrá ser implementada siempre que las características del proyecto lo permitan, figura siguiente y detallado en el Anexo 6.2 de la Adenda. Finalmente, es posible concluir que los niveles de vibración para el Proyecto “Piedra de Río” se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables, para la evaluación del efecto de vibraciones generadas en actividades de construcción, en base a las estimaciones entregadas en el informe de Vibraciones adjunto en el Anexo 6.2 de la Adenda.

Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para la Etapa de Construcción.

Punto	Etapas de construcción Lv [VdB]	Valor Criterio Categoría 2 [VdB]	Supera Si / No
P1	71	75	NO
P2	70	75	NO
P3	60	75	NO
P4	51	75	NO
P5	70	75	NO
P6	74	75	NO
P7	71	75	NO



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Las Medidas de control para vibraciones corresponden a: Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles. Opere el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración. Secuencia de operaciones: Evitar faenas simultáneas de movimiento de tierra e impacto en el suelo, para que no ocurra en el mismo período de tiempo. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor cuando cada fuente de vibración funciona por separado. Métodos alternativos de construcción: Seleccionar métodos de construcción que no impliquen impacto, siempre que sea posible. Por ejemplo, retirar paneles de suelo en vez de usar martillos neumáticos para su demolición. Evitar rodillos vibratorios cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de maquinaria de menor emisión de vibraciones como placas compactadoras, con niveles de vibración no superior a 75 VdB a 5 metros. Evitar maquinaria pesada generadora de vibración cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de equipos o métodos constructivos que no generen vibración sobre el suelo o bien que generen niveles de vibración mínimos. Control de vibración mediante la delimitación de una zona de restricción. Se deberá implementar una zona de restricción para el uso de equipo rodillo compactador y maquinaria de mayor emisión de vibración, en relación con la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la reducción del nivel de vibración, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. La zona de restricción deberá contar con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación, y podrá ser implementada siempre que las características del proyecto lo permitan. A continuación, se indica la zona delimitada en la figura 13.
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>



Figura 13: zona delimitada

Es posible concluir que los niveles de vibración para el Proyecto “Piedra de Río” se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables, para la evaluación del efecto de vibraciones generadas en actividades de construcción, en base a las estimaciones entregadas en el informe de Vibraciones adjunto en el Anexo 6.2 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Residuos sólidos domiciliarios	Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 8,8 m³/mes. Estos residuos se depositarán dentro de bolsas de nylon dispuestas temporalmente en contenedores de 120 litros de capacidad con tapa, los cuales estarán debidamente identificados. Se tendrá una bodega de residuos asimilables a domiciliarios que contará con; piso impermeable y lavable, paredes, techumbre, pretil de contención y acceso a agua potable para el posterior lavado de recipientes y/o sala en general, dado que existirá arranque de conexión al agua potable según factibilidad sanitaria adjunta en el Anexo 1 de la Adenda. Los residuos que se almacenarán en la sala de basura serán los asimilables a domésticos tales como residuos de alimentos, papeles, material de limpieza, plásticos etc., que serán entregados a la recolección municipal. Estos residuos serán dispuestos en contenedores que irán ordenados en forma lineal, con sus espacios delimitados en el suelo, utilizando el largo de esta sala (6 m). Dentro de la sala de basura se encontrará un lavamanos y una llave con manguera. En una esquina inferior se encontrará una pileta de 1.00x1.00 m para el lavado individual de cada contenedor. El agua utilizada se dirigirá con la pendiente hacia la pileta, la cual llevará las aguas a la red de alcantarillado. Posteriormente, los residuos serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Padre Las Casas, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice 3 veces por semana. En el marco de la evaluación ambiental, se ha solicitado el PAS 140, el cual se encuentra contenido en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos Industriales no peligrosos que se generen en la fase de construcción del proyecto corresponderán principalmente a material excedente producto de la preparación del terreno, tales como restos de materiales, despuntes de madera, escombros, tuberías de PVC, restos de yeso, alambres, entre otros. Se estima una generación de 45,50 m³/año. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de acopio habilitado para ello, dentro de la zona del proyecto por un periodo de tiempo de 1 mes. Posteriormente serán retirados y transportados a un relleno sanitario autorizado. Cabe destacar que el material de escarpe será utilizado como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones. Residuos Industriales no peligrosos generados en fase de construcción.

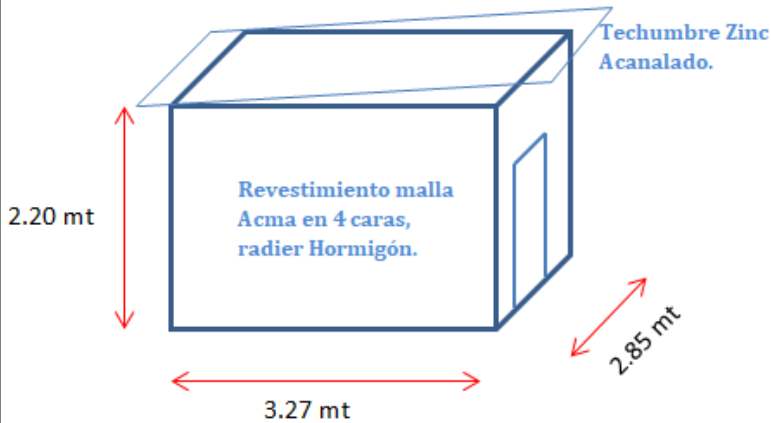


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	<table><tr><th>Fuente</th><th>Volumen (m³/ año)</th></tr><tr><td>Restos de metales (armaduras de acero, estructuras metálicas, perfiles para montar yeso cartón, paneles de encofrado en mal estado)</td><td>0,50</td></tr><tr><td>Madera (restos de cortes o dimensionado, de encofrados y pallets de madera).</td><td>0,40</td></tr><tr><td>Papel y cartón (sacos de cemento, de yeso y de arena y cal, y cajas de cartón)</td><td>0,64</td></tr><tr><td>Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, conductos, marcos de ventana)</td><td>0,45</td></tr><tr><td>Escombros (ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido)</td><td>43,51</td></tr><tr><td>Total</td><td>45,50</td></tr></table> Instalación de las faenas, se habilitará un área destinada a almacenar temporalmente los residuos no peligrosos. Esta área se denomina patio de acopio y abarcará una superficie estimada de 160 m². En primera instancia se reciclará o reutilizará los materiales disponibles para tales efectos y aquellos inutilizables serán almacenados temporalmente en este patio para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado llevado a cabo con una empresa transportista autorizada y la disposición final se realizará solo en instalaciones autorizadas ambiental y sanitariamente. Para lo cual se mantendrá un registro de los retiros y copia de recepción o documentos equivalentes de los sitios de destino. En el marco de la evaluación ambiental, se ha solicitado el PAS 140, el cual se encuentra contenido en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.	Fuente	Volumen (m³/ año)	Restos de metales (armaduras de acero, estructuras metálicas, perfiles para montar yeso cartón, paneles de encofrado en mal estado)	0,50	Madera (restos de cortes o dimensionado, de encofrados y pallets de madera).	0,40	Papel y cartón (sacos de cemento, de yeso y de arena y cal, y cajas de cartón)	0,64	Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, conductos, marcos de ventana)	0,45	Escombros (ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido)	43,51	Total	45,50		
Fuente	Volumen (m³/ año)																
Restos de metales (armaduras de acero, estructuras metálicas, perfiles para montar yeso cartón, paneles de encofrado en mal estado)	0,50																
Madera (restos de cortes o dimensionado, de encofrados y pallets de madera).	0,40																
Papel y cartón (sacos de cemento, de yeso y de arena y cal, y cajas de cartón)	0,64																
Plásticos (restos de lonas y cintas de protección, conductos, marcos de ventana)	0,45																
Escombros (ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido)	43,51																
Total	45,50																
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción corresponderán principalmente a envases contaminados de aerosoles, pinturas, solventes, lacas, pastas muro y pegamentos, huaipes, brochas y rodillos, tinetas, tubos fluorescentes baterías, pilas en desuso, así como también cartridge de tintas vacíos. Se estima una generación de 95 kg/año aproximadamente de estos residuos. <table><tr><th>Tipo de residuo sólido peligroso</th><th>Cantidad generada (kg/año)</th></tr><tr><td>Envases y restos de lubricantes y adhesivos</td><td>9</td></tr><tr><td>Envases de aerosoles</td><td>10</td></tr><tr><td>Envases de pinturas y barnices</td><td>60</td></tr><tr><td>Envases de siliconas y otros productos de sellado</td><td>10</td></tr><tr><td>Trapos, brochas y otros contaminados</td><td>3</td></tr><tr><td>Toners y cartridges</td><td>3</td></tr><tr><td>Envases de siliconas y otros productos de sellado</td><td>95</td></tr></table> la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega de residuos peligrosos será de 5 contenedores de 0,60 cm de ancho, que irán ordenados en forma lineal ya que la bodega de residuos peligrosos será de 2,87 x 3,87 m. Según planimetría adjunta en el Anexo 3.1 de la Adenda. Esta bodega se	Tipo de residuo sólido peligroso	Cantidad generada (kg/año)	Envases y restos de lubricantes y adhesivos	9	Envases de aerosoles	10	Envases de pinturas y barnices	60	Envases de siliconas y otros productos de sellado	10	Trapos, brochas y otros contaminados	3	Toners y cartridges	3	Envases de siliconas y otros productos de sellado	95
Tipo de residuo sólido peligroso	Cantidad generada (kg/año)																
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	9																
Envases de aerosoles	10																
Envases de pinturas y barnices	60																
Envases de siliconas y otros productos de sellado	10																
Trapos, brochas y otros contaminados	3																
Toners y cartridges	3																
Envases de siliconas y otros productos de sellado	95																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	construirá en su contorno con malla acma, abierta en sus cuatro vientos para mantener la ventilación en el lugar, el radier de la base será construida con hormigón liviano y la techumbre será de zinc acanalado. Lo anterior, se esquematiza en la figura 14:  Figura 14: Esquema de residuos peligrosos Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada para este tipo de residuos, conforme a las exigencias del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, en contenedores con tapa debidamente rotulados, según lo indicado en la NCh. 2.190/93. Posteriormente serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. En el marco de la evaluación ambiental, se ha solicitado el PAS 142, el cual se encuentra contenido en el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.
Residuos industriales líquidos	Se proyecta una generación de 420 L/día de agua residual, proveniente del lavado de canoas y bolos de camiones mixer, y 100 L/día de agua residual proveniente del lavado de ruedas de camiones, y su disposición final será en un lugar que cuente con autorización sanitaria.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Unidades habitacionales	
Obras de pavimentación	
Áreas verdes y sectores de equipamiento	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Proyecto de aguas lluvias

	viviendas, de acuerdo a Certificado de Factibilidad N°F-2019-1317 con fecha de 24 de junio de 2019, adjunto en el Anexo 5 de la DIA.
Operación del sistema de aguas lluvias	De acuerdo al proyecto de aguas lluvias, las obras se componen por un sistema de colectores y consistirá en el escurrimiento de las aguas lluvias desde los pasajes hacia los sumideros de captación, los cuales posteriormente verterán estas aguas en los colectores proyectados que descargarán al Estero Pulmahue. El proyecto de aguas lluvias se adjunta en el Anexo 4.2 de la DIA, por otro lado, el Permiso Ambiental Sectorial asociado a la modificación de cauce se adjunta en el Anexo 5 de la Adenda. Por otro lado, respecto al cumplimiento del artículo N° 136 de la LGPA, se señala que, el proyecto no verterá ningún tipo de contaminante en ningún cuerpo de agua. Adicionalmente, se indica que las obras de la descarga de aguas lluvias, se realizarán en seco con el objetivo de no alterar la calidad de las aguas. Por otra parte, el titular realizará, una vez iniciada la fase de operación, una limpieza y mantención anual de los sumideros de aguas lluvias como inspecciones a las cámaras, durante los tres primeros años de operación del proyecto.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	El suministro de agua potable y el servicio de alcantarillado en la fase de operación serán gestionados por la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. a través de la conexión a sus redes. En el Anexo 5 de la DIA se adjunta certificado de factibilidad N° F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019 y en el Anexo 4.1 de la DIA, se adjuntan las memorias y planimetrías de las obras de agua potable y alcantarillado.
Suministro eléctrico	La provisión del suministro eléctrico en la fase de operación será mediante la conexión a la red pública proporcionada por CGE Distribución S.A. y será acorde con los requerimientos del proyecto. Todas las redes de electricidad, de alumbrado público y sus respectivas obras complementarias, se ejecutarán en conformidad a las normas y especificaciones sobre diseño y construcción, de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

4.7.3. Productos generados

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Productos generados	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Departamentos	Se contempla la construcción de 206 departamentos distribuidos en 7 edificios de 5 pisos (20 departamentos por edificio) y 3 edificios de 6 pisos (22 departamentos por edificio). Contemplando departamentos generales y de movilidad reducida, cuyas especificaciones técnicas se adjuntan en el Anexo 2.5 de la DIA.
Estacionamientos	El proyecto contempla la materialización de un total de 149 estacionamientos para vehículos y 104 estacionamientos para bicicletas, los cuales cumplirán con las exigencias establecidas por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
Áreas verdes	Contempla una superficie de 12.812,23 m ² , de los cuales solamente 8.329,05 m ² corresponden a áreas verdes consideradas dentro del condominio. Por otro lado, existe un sector destinado a equipamiento fuera del predio, cuya superficie corresponde a 1.150,64 m ² . Las áreas verdes consideradas dentro del condominio consideran solución de riego según plano adjunto en el Anexo 2.2 de la DIA. Además de un punto limpio, con contenedores diferenciados por color de acuerdo a la Norma Técnica INN, en relación a colores de contenedores..
Lotes de equipamiento	Se consideran un lote de equipamiento que abarca una superficie total de 1.150,64 m ² , y se encuentra fuera del condominio.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contemplan recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Emisiones a la atmósfera	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas, las emisiones de material particulado y gases de combustión no superan el límite establecido en el artículo 33 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) (D.S. N°15/2013 del MMA) para ninguna de las fases operativas ni para la operación total del loteo incluyendo la operación de las viviendas del proyecto existente, por lo tanto, el proyecto no deberá compensar sus emisiones. Finalmente, se respetarán las normas de calidad primaria (D.S 59/1998, D.S 136/2000; D.S 112/2000; D.S 104/2019; D.S 114/2002; D.S 115/2002; D.S 12/2011, D.S 59/1998). Además, por otro lado, el proyecto no contempla implementación de sistemas de calefacción para los departamentos, quedando a elección del usuario del departamento la calefacción domiciliaria, por lo tanto, estará a cargo de los propietarios, ya que poseen varias opciones al momento de escoger el tipo de calefactor para su hogar. Sin embargo, de acuerdo el Reglamento adjunto en el Anexo 9 de la Adenda, se prohíbe la utilización de calefacción domiciliaria en base a leña en todo el proyecto. Finalmente, de acuerdo a lo anterior, las emisiones atmosféricas generadas en la fase de operación del proyecto recaen en la elección de los futuros propietarios del condominio. Sin embargo, queda establecido en la cláusula a) del reglamento de Uso de las unidades del condominio y prohibiciones de uso, que: Se prohíbe a los propietarios, arrendatarios, ocupantes y/o usuarios de cualquier tipo y/o a cualquier título, el uso de calefactores en base a leña esté o no certificado, tales como, salamandras, calefactores de cámara simple y hechizo o cocinas al interior de las unidades. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en los artículos 9, 17 y 18 del Decreto N°8 del Ministerio del Medio Ambiente del año 2015, sobre el Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 y por MP10 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
--------------------------	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas a través del sistema de alcantarillado del loteo, el cual estará conectado a la red de Aguas Araucanía S.A. Se estima una generación de 79,08 m³/día de aguas servidas, considerando la ocupación total de las viviendas con una cantidad de 3 habitantes para cada una y una generación de 120 L al día por persona.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

--	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en fase de operación y una vez concluida las fases constructivas, corresponderá a aquellas que caracterizan a un sector residencial.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se estima una generación de 2,64 m ³ /día, considerando la ocupación de los 206 departamentos proyectados. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados dentro de la sala de recepción o closet de basura de cada edificio, para luego ser dispuestos en la sala de basuras del condominio para su posterior recolección por la I. Municipalidad de Padre Las Casas.
Residuos Industriales Peligrosos	No se contempla la generación de residuos peligrosos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	No se contempla la generación de residuos peligrosos.

4.8. Fase de cierre

Dadas las características de un proyecto inmobiliario, se considera la fase de operación de carácter indefinida en cuanto a duración, por lo que no se considera fecha de término ni tampoco una fase de cierre o abandono.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de material particulado y gases de combustión Debido a las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehicular y las emisiones de gases por la operación y la utilización de maquinaria y vehículos con motorizados.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavaciones, operaciones de carga y descarga de material, erosión de material, tránsito por caminos no pavimentados, combustión de maquinaria etc., todas actividades propias de la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción/operación
Emisiones de ruido	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido Durante las faenas de construcción y durante la operación se generarán aumento de los niveles de ruido en los receptores aledaños.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación terreno, construcción de viviendas y urbanización.
Fase en que se presenta	Construcción/operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Perdida de suelo. Compactación del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	No se producirán alteraciones e impactos no significativos en las propiedades físicas y químicas de aguas subterráneas y/o superficiales en relación a la ejecución del proyecto propiamente tal.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de material particulado y gases de combustión Debido a las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehicular y las emisiones de gases por la operación y la utilización de maquinaria y vehículos con motorizados.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavaciones, operaciones de carga y descarga de material, erosión de material, tránsito por caminos no pavimentados, combustión de maquinaria etc., todas actividades propias de la fase de construcción. Tránsito de habitantes.
Fase en que se presenta	Construcción/operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Posible afectación a especies vegetales registradas en el área del proyecto que se encuentran en una categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	No existe riesgo de posible impacto ambiental debido a que las especies encontradas son de origen exótico y ninguna de ellas se encuentra dentro en alguna categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
De acuerdo a las prospecciones realizadas, no se contemplan otros elementos bióticos.	

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

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación en caminos no pavimentados y pavimentados, zona de emplazamiento del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no provoca las afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este artículo, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazara, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Fase en que se presenta	No aplica
-------------------------	-----------

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	El terreno donde se ubicará el proyecto, corresponde a un sitio con un alto grado de intervención antrópica, donde, según los estudios de línea de base de flora y vegetación y fauna silvestre adjuntos en los Anexos 7 y 8 de la DIA, la evaluación de la distribución geográfica de las especies de flora y vegetación, indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en Chile. Por otro lado, el territorio la población protegida cercana el proyecto, no se encuentra utilizando dicho terreno.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	El paisaje es de media a alta calidad visual, lo cual se debe a que el área urbana se encuentra rodeada de áreas mayormente naturales (praderas y bosques); cabe indicar además la gran presencia de vegetación arbórea, la cual corresponde a vegetación principalmente de origen nativo. No obstante lo anterior, el valor paisajístico del área de emplazamiento del proyecto, de acuerdo a la valorización del conjunto de atributos realizada, permite determinar que la zona presenta un valor paisajístico alto, bajo a medio, lo cual está determinado por ser un área antropizada, ya construida, demolida (o desarmada) y abandonada, la cual se encuentra invadida actualmente por especies herbáceas de origen introducido.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no considera en ninguna de sus fases remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir o modificar en forma permanente algún Monumento Nacional.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones principalmente).
Fase en que se presenta	construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos																																																	
Impacto ambiental	Aumento de material particulado y gases de combustión Debido a las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehicular y las emisiones de gases por la operación y la utilización de maquinaria y vehículos con motorizados.																																																
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En la siguiente imagen satelital se identifican los potenciales receptores, bajo el concepto descrito por el D.S. N°38/11 del MMA. los receptores identificados corresponden a con sus coordenadas UTM (WGS84, uso 18H): <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th><th rowspan="2">Tipo de receptor</th><th rowspan="2">Relación respecto al Proyecto</th><th rowspan="2">Uso de suelo</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>708335</td><td>5705406</td><td>Existente</td><td>28 metros. Externo</td><td rowspan="7">Área residencial.</td></tr><tr><td>P2</td><td>708309</td><td>5705467</td><td>Existente</td><td>23 metros. Externo</td></tr><tr><td>P3</td><td>708291</td><td>5705541</td><td>Existente</td><td>106 metros. Externo</td></tr><tr><td>P4</td><td>708326</td><td>5705731</td><td>Existente</td><td>198 metros. Externo</td></tr><tr><td>P5</td><td>708538</td><td>5705561</td><td>Existente</td><td>43 metros. Externo</td></tr><tr><td>P6</td><td>708529</td><td>5705500</td><td>Existente</td><td>5 metros. Externo</td></tr><tr><td>P7</td><td>708526</td><td>5705397</td><td>Existente</td><td>18 metros. Externo</td></tr></table>					Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Tipo de receptor	Relación respecto al Proyecto	Uso de suelo	Este	Norte	P1	708335	5705406	Existente	28 metros. Externo	Área residencial.	P2	708309	5705467	Existente	23 metros. Externo	P3	708291	5705541	Existente	106 metros. Externo	P4	708326	5705731	Existente	198 metros. Externo	P5	708538	5705561	Existente	43 metros. Externo	P6	708529	5705500	Existente	5 metros. Externo	P7	708526	5705397	Existente	18 metros. Externo
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Tipo de receptor	Relación respecto al Proyecto	Uso de suelo																																												
	Este	Norte																																															
P1	708335	5705406	Existente	28 metros. Externo	Área residencial.																																												
P2	708309	5705467	Existente	23 metros. Externo																																													
P3	708291	5705541	Existente	106 metros. Externo																																													
P4	708326	5705731	Existente	198 metros. Externo																																													
P5	708538	5705561	Existente	43 metros. Externo																																													
P6	708529	5705500	Existente	5 metros. Externo																																													
P7	708526	5705397	Existente	18 metros. Externo																																													



Figura 16: Potenciales Receptores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

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.

Aire:

Tal como se indica en el Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 7 de la Adenda), el Proyecto generará emisiones de material particulado y gases de combustión en fase de construcción y operación, las que serán de carácter temporal, acotadas y de impacto local limitado.

Las fuentes de emisión durante la fase de construcción del Proyecto son principalmente fugitivas y las actividades productoras de estas emisiones serán el tránsito de vehículos y maquinarias y acciones asociadas a la preparación del terreno para la construcción, tales como: escarpe, excavaciones y carguío de camiones.

Vehículo	Tipo	Cantidad	Potencia (kW)	Rendimiento	Peso (W) (ton)	
					Vacio	Cargado
Cargador frontal	Maquinaria	1	92,00	20 (m³/h)	11,3	13,9
Retroexcavadora	Maquinaria	1	68,00	50 (m³/h)	7,2	7,9
Rodillo compactador	Maquinaria	1	79,93	3.000 (m²/h)	NA	NA
Camión 3/4	Vehículo	2	NA	NA	1,8	2,8
Camión mixer	Vehículo	1	NA	NA	13,4	33,4
Camión tolva	Vehículo	1	NA	NA	10,0	22,0
Camioneta	Vehículo L.	2	NA	NA	2	2,6

Las emisiones de material particulado y gases de combustión no superan el límite establecido en el artículo 58 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) (D.S. N° 8/2015 del MMA) en ninguna de las fases constructivas, por lo tanto, el proyecto no deberá compensar sus emisiones. Las principales actividades emisoras corresponden al movimiento de tierra (excavaciones), el tránsito de camiones y la operación de la maquinaria, por lo que se proponen las siguientes medidas de control:

Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.

Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.

Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra y excavaciones.

Se humectarán los caminos no pavimentados, en el acceso e interiores de la zona de emplazamiento del proyecto. Esto se realizará con una frecuencia mínima de tres veces al día. Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación, con la respectiva firma e identificación del personal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

encargado de dicha acción. Este registro podrá ser consultado en las oficinas de la faena.

Se estabilizarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material.

Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.

El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.

Finalmente, las emisiones atmosféricas en fase de construcción se resumen en la siguiente tabla:

Resumen de emisiones atmosféricas en fase de construcción

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NO _x (t/año)	NH ₃ (t/año)
Transferencia de material	0,00043	0,00007	-	-	-	-
Preparación del terreno (escarpe)	0,00628	0,00299	-	-	-	-
Movimiento de tierra (excavaciones)	0,01401	0,00184	-	-	-	-
Erosión eólica	7,6E-06	-	-	-	-	-
Tránsito de maquinaria	0,00060	0,00006	-	-	-	-
Tránsito de camiones	0,02882	0,00288	-	-	-	-
Combustión de motor de maquinaria	0,01430	0,01287	0,04482	0,02054	0,15871	-
Combustión de motor de camiones pesados	0,00006	0,00004	0,00029	0,00017	0,00070	6,E-07
Combustión de motor vehículos	0,00001	0,00001	0,00009	0,00002	0,00024	2,E-07
Total	0,06452	0,02076	0,04520	0,02073	0,15965	8,E-07

Por otro lado, las emisiones atmosféricas que se generarán en fase de operación del Proyecto corresponderán a las emisiones atmosféricas producto del traslado diario de sus habitantes a otras comunas.

Al respecto el proyecto en ninguna de sus fases contempla la utilización de equipos que pudiesen emitir este contaminante, así como tampoco cantidades importantes de NO_x, que permitieran la formación de ozono troposférico, tal como se presenta en el informe de estimaciones atmosféricas.

Además, se incorpora en el Reglamento de Copropiedad, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, indicando que se prohíbe el uso estricto de todo tipo de calefactor a leña esté o no certificado.

En relación del Proyecto con las Normas de Calidad Primaria aplicables, se detalla a continuación:

Decreto Supremo 59/1998: Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.

Al respecto, el Proyecto en ninguna de sus fases sobrepasará los niveles permitidos para este contaminante, esto fundamentado en el estudio de estimación de emisiones atmosféricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Decreto Supremo 136/2000: Establece la norma de calidad primaria de plomo.

Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la utilización de materiales con plomo, que pudiesen causar suspensión de partículas de plomo en el ambiente.

Decreto Supremo 112/2000: Establece la norma primaria de calidad del aire para Ozono (O3).

Al respecto el proyecto en ninguna de sus fases, contempla la utilización de equipos que pudiesen emitir este contaminante, así como tampoco cantidades importantes de NOx, que permitieran la formación de ozono troposférico, tal como se presenta en el informe de estimaciones atmosféricas.

Decreto Supremo 113/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (SO2). Los valores máximos permitidos diarios y anuales son respectivamente de (250 µg/Nm3) y (80 µg/Nm3).

Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de este contaminante, en concentraciones significativas tales que no superen la norma anual, así como tampoco la norma diaria esto en base a que solo se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, tales que permitan el funcionamiento óptimo de éstos.

Decreto Supremo 114/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO2).

Al respecto el Proyecto no contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma anual (100 µg/Nm3), así como tampoco la norma diaria (40 µg/Nm3), esto en base a que solo se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, tal que permitan el óptimo funcionamiento de éstos.

Decreto Supremo 115/2002: Establece la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO).

Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma como concentración 8 horas (10 mg/Nm³), así como tampoco la norma como concentración diaria (30 µg/Nm3). Esto en base a que la fuente emisora principal, es la combustión de motores de vehículos y maquinarias.

Decreto Supremo 12/2011: Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable MP2,5.

Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de este contaminante en concentraciones superiores a las permitidas por la normativa ambiental vigente. Se tomarán todas las medidas ya descritas de abatimiento y control de este contaminante.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Agua lluvias Las aguas lluvias del proyecto serán descargadas al Estero Pulmahue, mediante una red de colectores y estanques de regulación. El diseño de los componentes del proyecto se presenta con detalle en el proyecto de aguas lluvias adjunto en el Anexo 6 de la Adenda. Aguas servidas Las emisiones líquidas generadas durante las fases constructivas del proyecto corresponderán a aguas servidas resultantes del uso de servicios higiénicos, las cuales mientras se disponga de baño químicos y duchas portátiles, serán retiradas por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, posteriormente durante las fases constructivas y la operación del proyecto, una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Araucanía S.A., las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. A continuación, se detallan las Normas de Calidad Primaria asociadas al Proyecto relacionadas con el componente Agua. D.S. 143/2008: Establece normas de calidad primarias para las aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo. Al respecto el Proyecto no contempla la emisión de contaminantes líquidos a cauces de agua superficial aptas para la recreación en ninguna de sus fases. D.S. 144/2008: Establece normas de calidad primarias para la protección de las aguas marinas y estuarinas aptas para actividades de recreación con contacto directo. Al respecto se declara que el Proyecto en ninguna de sus fases contempla la emisión de contaminantes líquidos a aguas marinas y estuarinas. Finalmente, en base a los antecedentes presentados en los puntos precedentes, no se espera superación de alguna norma de calidad primaria de aire y agua vigentes. Asimismo, el organismo con competencias ambiental, en este caso la SEREMI de Salud se pronunció conforme, mediante el ORD. N°A 20-318 de fecha 24 de febrero de 2021.
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

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.

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la etapa de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna, se detallan en la tabla 17 y figura con sus coordenadas.



Figura 17: Ubicación de los sectores en evaluación en fase de construcción

Ubicación georreferenciada de los puntos a evaluar

Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)			
	Receptor		Medición Ruido de Fondo	
	Este	Norte	Este	Norte
P1	708335	5705406	708326	5705427
P2	708309	5705467	708298	5705478
P3	708291	5705541	708289	5705527
P4	708326	5705731	708334	5705733
P5	708538	5705561	708536	5705555
P6	708529	5705500	708524	5705495
P7	708526	5705397	708528	5705391

Evaluación del nivel proyectado en Etapa de Construcción.

Punto	Etapas de construcción dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	64	59	SI
P2	61	60	SI
P3	54	55	NO
P4	48	60	NO
P5	58	57	SI
P6	70	59	SI
P7	65	59	SI



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la etapa de construcción del proyecto, para receptores existentes y receptores referenciales asociados a etapas entregadas. Debido a esta condición se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la etapa se realizará dentro de los límites horarios para dicho periodo.

La Barrera Acústica Perimetral, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m²), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente, como muestra la figura 18.

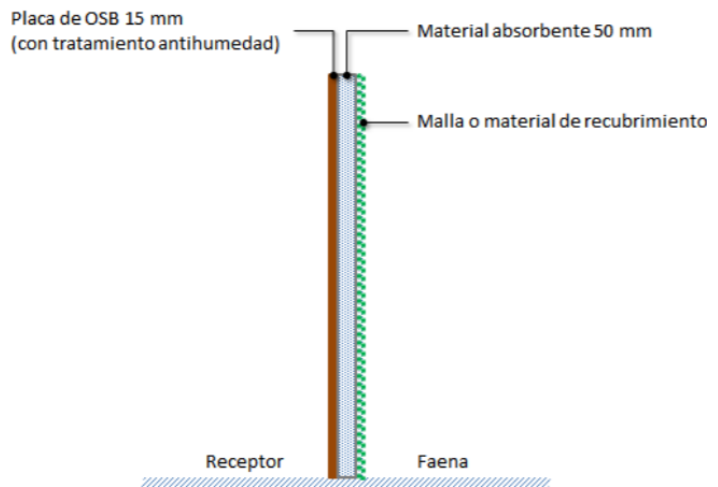


Figura 18: Esquema de barrera propuesta

A continuación, se muestra en detalle la posición de la barrera en el plano.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Figura 19: Ubicación de barrera propuesta.



Figura 20: Representación tridimensional de barrera perimetral

medidas adicionales: Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad.

Buenas Prácticas en Faenas de Construcción

- Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición
- genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los
- receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior
- del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario.
- La velocidad máxima de tránsito interno será de 30 km/h.
- Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.
- Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de
- maquinaria o equipos.
- Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de
- herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente
- de los trabajadores de la obra.
- No se podrá operar en simultáneo las maquinarias generadoras que emitan emisión de
- vibración sobre 75 VdB, entre ellas Bulldozer, Camión cargado y Rodillo compactador.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

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

Evaluación de los niveles proyectados para la Etapa de Construcción, en Jornada Diurna, con medidas de control.

Punto	Etapa de construcción dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	53	59	NO
P2	51	60	NO
P3	47	55	NO
P4	43	60	NO
P5	51	57	NO
P6	56	59	NO
P7	54	59	NO

Las emisiones de ruido generadas en fase de operación del proyecto corresponden a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión máxima de ruido será responsabilidad de los respectivos propietarios de las viviendas.

Asimismo, el organismo con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud se pronunció conforme, mediante el ORD. N°A20-318 de fecha 24 de febrero de 2021.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

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.	Aguas lluvia: Las aguas lluvias del proyecto serán descargadas al Estero Pulmahue, mediante una red de colectores y estanques de regulación. El diseño de los componentes del proyecto se presenta con detalle en el proyecto de aguas lluvias adjunto en el Anexo 6 de la Adenda. Residuos líquidos Los efluentes generados por el proyecto corresponden a los residuos líquidos asociados al uso de servicios sanitarios. Para las aguas servidas generadas en la fase de construcción, el manejo y retiro de éstas será gestionado por una empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles requeridos en esta fase del proyecto y una vez que se realice la conexión a las redes de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A, las aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado. En la fase de operación, estas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado del condominio, el cual estará conectado a la red de Aguas Araucanía S.A, para lo cual se cuenta con factibilidad sanitaria N° F2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019, adjunta en el Anexo 1 de la Adenda. Debido a que los efluentes se manejarán adecuadamente, tampoco se generará un impacto sobre el suelo o el agua. Emisiones Atmosféricas Las emisiones generadas por el proyecto corresponden a emisiones atmosféricas y de ruido. Como se mencionó en el literal a), las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto no provocarían impactos sobre el aire. Con respecto a las emisiones de ruido, tal como se mencionó anteriormente en el literal b), se implementarán barreras acústicas como medida de control de ruido para la fase de construcción del proyecto con el objetivo de cumplir con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Vibraciones Según la proyección realizada en el estudio y sus antecedentes, es posible evaluar la influencia de las vibraciones generadas por la obra de construcción, a continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación. Según los valores presentados en la tabla siguiente, los niveles de vibración proyectados hacia los receptores se encuentran sobre el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, por lo cual es posible indicar la necesidad de aplicar medidas de control para reducir la molestia, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.
---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para la fase de Construcción.

Punto	Etapas de construcción Lv [VdB]	Valor Criterio Categoría 2 [VdB]	Supera Si / No
P1	71	75	NO
P2	70	75	NO
P3	60	75	NO
P4	51	75	NO
P5	70	75	NO
P6	74	75	NO
P7	71	75	NO

Se deberá implementar una zona de restricción para el uso de equipo rodillo compactador y maquinaria de mayor emisión de vibración, en relación con la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la reducción del nivel de vibración, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados. La zona de restricción deberá contar con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación, y podrá ser implementada siempre que las características del proyecto lo permitan, figura siguiente y detallado en el Anexo 6.2 de la Adenda. Finalmente, es posible concluir que los niveles de vibración para el Proyecto “Piedra de Río” se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables, para la evaluación del efecto de vibraciones generadas en actividades de construcción, en base a las estimaciones entregadas en el informe de Vibraciones adjunto en el Anexo 6.2 de la Adenda.

Asimismo, el organismo con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud se pronunció conforme, mediante el ORD. N° A20-2318 de fecha 24 de febrero de 2021; DOH se pronunció conforme, mediante el ORD. N° 1708 de fecha 14 de diciembre de 2020 y LA DGA se pronunció conforme, mediante el ORD. N° 1715 de fecha de 23 de noviembre de 2020

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

En cuanto a los residuos generados en la fase de construcción: Los residuos asimilables a domésticos generados por los trabajadores serán dispuestos en contenedores con tapa, dentro de la bodega de residuos domiciliarios la que poseerá una base impermeable, cierre perimetral y techo, evitando así el contacto de estos con el suelo y que se emitan malos olores. Además, su permanencia será acotada ya que serán transportados de forma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	semanal (se estima que se realice 3 veces por semana, según retiro municipal) al relleno sanitario autorizado. En cuanto a los residuos no peligrosos relativos a materiales excedentes: restos de hormigón, madera, despuntes metálicos, serán acumulados transitoriamente en un patio de acopio en la instalación de faenas, el que poseerá cierre perimetral de malla faenera y su suelo se encontrará libre de vegetación y compactado, por un periodo máximo de 1 mes, y luego enviados a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria vigente. Debido a la naturaleza de los residuos sólidos, inorgánicos, se aprecia la no generación de contaminantes sobre los recursos naturales renovables. Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores herméticos con tapa debidamente rotulados según lo indica la NCh 2190/93, ubicados al interior de una bodega para la mantención transitoria de estos residuos, los cuales serán manejados según lo establecido en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos D.S N° 148/2003. Estos residuos permanecerán almacenados por un periodo menor a 6 meses y serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado. Los residuos líquidos corresponderán a aguas servidas producidas por el personal, las que en un principio corresponderán a las generadas en baños químicos administrados por una empresa sanitaria autorizada. Una vez realizada la conexión al sistema de alcantarillado estas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado provisto por la empresa de servicios sanitarios Aguas Araucanía S.A. De esta manera, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales, generados durante la fase de construcción, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. En cuanto a los residuos generados en la fase de operación: Residuos domiciliarios: respecto a los residuos domiciliarios generados en fase de operación, estos corresponderán a las actividades diarias de los habitantes de los departamentos, por lo que, será responsabilidad de éstos disponerlos en contenedores adecuados, para posteriormente ser retirados y trasladados a relleno sanitario autorizado a través de la recolección municipal que se realizará estimando una frecuencia estimada de 3 veces por semana (dependiendo del retiro municipal). Residuos líquidos: generados durante la fase de operación del Proyecto corresponderán a aguas servidas, producto de las
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	actividades diarias de los habitantes del conjunto habitacional, las cuales serán descargadas a través del sistema de alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. De acuerdo a lo anterior, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que puedan ser generados durante las fases de construcción y operaciones, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. Asimismo, el organismo con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud se pronunció conforme, mediante el ORD. N° A20-318 de fecha 24 de febrero de 2021.
Conclusión: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el proyecto no generará ni presentará riesgo para la salud de la población, debido de la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y/o residuos, ya que se realizará un manejo adecuado de éstos, conforme a lo establecido por la normativa ambiental vigente y en las medidas propuestas durante la evaluación ambiental del proyecto.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Perdida de suelo Compactación del suelo. Aumento de material particulado y gases de combustión Posible afectación a especies vegetales registradas en el área del proyecto que se encuentran en una categoría de conservación.
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.	Estero Pulmahue
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<u>Suelo:</u> La superficie a utilizar para la construcción y operación del proyecto abarca una superficie total de 2,9 ha aproximadamente. De acuerdo a la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del geoportal del Ministerio de Agricultura, el suelo del área de emplazamiento del proyecto se clasifica como suelos de tipo III, IV, VII y N.C. Por otro lado, tal como se puede verificar en el Servicio de Impuestos Internos la Propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue Rol N° 3367-475 corresponde a un predio rural



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	con Reavalúo No agrícola, lo cual se puede verificar en la siguiente página web https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html. El detalle del informe asociado a esta componente se presenta en el Anexo 2 de la Adenda. Por otra parte, el organismo técnico con competencia ambiental, en este caso el SAG, se pronunció conforme a través de su ORD. N° 377/2020, de fecha 22/04/2020. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=20/de/0e16c4f4241954a955782b3d8f7712bb42de
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo al Estudio de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 7 de la Adenda, las características vegetacionales del área de estudio están definidas por el alto grado de intervención antrópica (despeje de vegetación) facilitando el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten el crecimiento de flora nativa. La flora del lugar está compuesta mayormente por especies introducidas o exóticas, principalmente de formaciones herbáceas, muchas de ellas consideradas invasoras o dañinas. Mientras que las formaciones arbóreas, están también dominadas por especies exóticas distribuidas en pequeños cordones boscosos hacia los límites del terreno. Por lo que podemos afirmar que las características vegetacionales del área de estudio están definidas por el alto grado de intervención antrópica observada, la que ha modificado el paisaje y la posibilidad de desarrollo de especies de flora nativa. Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo correspondiente a Terrenos Agrícolas; no obstante, al momento de la visita se observó una pradera degradada en desuso, con presencia de malezas de tipo herbáceas de especies exóticas y pequeñas zonas con mayor presentación de carácter arbustivo. De acuerdo a la información levantada en terreno para la elaboración del estudio de fauna silvestre, el cual se adjunta en el Anexo 8 de la DIA, se identificaron, 18 especies de fauna terrestre, 15 de ellas correspondientes al grupo de las aves, donde el Orden con mayor presencia corresponde al grupo de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Passeriformes, el cual registra el 73% de las especies de aves. La herpetofauna no registró anfibios a pesar de existir ambientes con características de humedad suficiente dentro del área de influencia del proyecto. De acuerdo con las especies registradas en el área de influencia del proyecto, <i>Liolaemus chiliensis</i> se cataloga como de Preocupación menor según los criterios del Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE), mientras que, la Ley de Caza la considera una especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) y benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E), además, de acuerdo a su estado de protección por zona, la especie es considerada como Escasamente o Insuficientemente conocida (I). <i>L. tenuis</i> se clasifica como Especie catalogada con densidades poblacionales bajas (S) y como Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E). Mientras que su estado de protección por zona la define como Especie catalogada como en estado de conservación vulnerable (V) para la Zona Sur del país. Finalmente, el RCE la clasifica como Preocupación menor (LC). Respecto de la avifauna, es posible indicar que <i>Theristicus melanopis</i> (Bandurria) se encuentra en categoría Preocupación Menor (LC) en toda su distribución, de acuerdo al D.S. 6/2017 del MMA; y en estado Vulnerable entre la Región de Coquimbo y de Los Lagos de acuerdo al Reglamento de la Ley de Caza. Mientras que, la mayoría de las aves registradas son catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y/o benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas de acuerdo a lo establecido en el Art 3 del Reglamento de la Ley de Caza. Para el grupo de los reptiles se identificó dos especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>L. tenuis</i>, mientras que, para mamíferos, no se registraron especies nativas, y sólo se observaron signos de la existencia de especies asociadas a hábitats degradados (liebres). En cuanto a estados de conservación, <i>L. chiliensis</i> y <i>L. tenuis</i> se catalogan como se menciona anteriormente, son de Preocupación menor según los criterios del Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE), mientras que, la Ley de Caza considera a la especie <i>L. chiliensis</i> como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) y benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E). La clasificación es similar para <i>L. tenuis</i> catalogada también con la sigla E además de considerarse una especie con densidades
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	poblacionales reducidas (S). Además, en su clasificación por Estado de protección por zona, <i>L. chilensis</i> es considerada Especie Escasamente o Inadecuadamente conocida (I) en la Zona Sur; mientras que, <i>L. tenuis</i> es catalogada como Especie en estado de conservación vulnerable, por lo que, se considera pertinente tomar medidas de resguardo para estas especies realizando actividades de perturbación controlada previo al inicio de las obras del proyecto. Finalmente, debido al alto grado de intervención, se puede descartar un efecto adverso significativo sobre el componente flora y vegetación y el componente fauna, ya que las condiciones alteradas, por un lado, facilitan el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten el crecimiento de flora nativa. De acuerdo a los antecedentes presentados, las características del área de emplazamiento y de la flora y fauna presente, se puede establecer que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los componentes evaluados en el presente literal.
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.	El área de influencia del proyecto sobre el componente suelo abarca una superficie total de 2,9 ha, y además por tratarse de un proyecto inmobiliario, la vida útil se considera como indefinida, por lo tanto, la duración se denomina permanente. Como se mencionó anteriormente, el área de emplazamiento del proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica, por lo que ejecución del proyecto no generará un impacto significativo debido a la variación con respecto a la condición basal del suelo. Adicionalmente, se realizará un adecuado manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto, el cual se describe con detalle en el punto 2.5. Tal como se menciona en el literal a) de este mismo punto, de acuerdo a la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del geoportal del Ministerio de Agricultura, el suelo del área de emplazamiento del proyecto se clasifica como suelos de tipo III, IV, VII y N.C. Por otro lado, tal como se puede verificar en el Servicio de Impuestos Internos la Propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue Rol N° 3367-475 corresponde a un predio rural con Reavalúo No agrícola, lo cual se puede verificar en la siguiente página web https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Tal como se menciona anteriormente, y se presenta en el Anexo 4 de la Adenda, el proyecto contempla descarga de aguas lluvias al Estero Pulmahue, lo cual se produce debido al cambio en la permeabilidad del terreno. Las aguas lluvias serán conducidas mediante sumideros y colectores ubicados en las calles del proyecto, los cuales evacuarán las aguas al Estero Pulmahue ubicado en el deslinde poniente del terreno del proyecto. Para la intervención del cauce se presenta el PAS N°156 en el Anexo 5.3 de la Adenda, donde se proponen medidas para la construcción de la solución, que consisten en construcción de tubería de descarga en seco, con el objetivo de no alterar la calidad de las aguas. Luego del término de todas las actividades constructivas (excavación de zanjas, regularización del canal, limpieza de las obras); se desviará el canal por su nuevo trazado el cual estará libre de contaminación producto de los trabajos de limpieza que se realizarán antes de que el cauce atraviese su nuevo curso. Por otro lado, para evaluar la factibilidad de la descarga se realiza el proyecto de aguas lluvias, adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, donde se evalúan las áreas aportantes del loteo y el caudal a evacuar, lo cual está adjunto en el Anexo 5.3. de la Adenda. De acuerdo a esto, la solución propuesta resulta factible. Adicionalmente, con el objetivo de asegurar que no se alterará la calidad y cantidad de las aguas, se llevará a cabo un monitoreo de la calidad de las aguas, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación de las obras contempladas. Durante la operación se realizará monitoreo durante los 3 primeros años de operación del proyecto en el mes de Julio. Por otro lado, las emisiones líquidas generadas durante las fases constructivas del proyecto corresponderán a Aguas servidas resultantes del uso de servicios higiénicos, las cuales mientras se disponga de baño químicos y duchas portátiles, serán retiradas por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, posteriormente durante las fases constructivas y la operación del proyecto, una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Araucanía S.A., las aguas servidas serán descaradas a través del sistema de alcantarillado. Debido a lo anterior se descarta afectación de agua superficial debido a la implementación de acciones, partes y obras del proyecto, manteniendo la situación con proyecto similar a la sin proyecto. Con respecto al componente aire, éste se verá afectado por las emisiones atmosféricas y de ruido generadas por el proyecto.
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Emisiones atmosféricas: Corresponden a emisiones de material particulado y gases de combustión generadas durante la construcción del proyecto, principalmente debido a las actividades de excavación, movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias. Las emisiones en esta fase del proyecto corresponden principalmente a material particulado fugitivo, por lo que se consideran medidas de control y mitigación para minimizar estas emisiones. De acuerdo a lo analizado en el literal a) del punto 2.7.1 y en el Estudio de Emisiones Atmosféricas adjunto en el Anexo 13 de la DIA, no se afectará la calidad del aire. Emisiones de ruido: Las emisiones de ruido generadas en la fase de construcción del proyecto están asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones. Se proponen barreras acústicas como medida de control de ruido, cuyas características (materiales que la componen, extensión, ubicación) se detallan en el anexo 1 de la Adenda complementaria. Con la implementación de estas barreras, se logran atenuar los niveles de ruido generados en la fase de construcción, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable (D.S. N°38/2011 del MMA). Las emisiones al aire se generarán por un periodo de tiempo de 23 meses mientras dure la construcción del proyecto. Posteriormente en la operación las emisiones generadas serán responsabilidad de los propietarios de los departamentos. De acuerdo a los antecedentes planteados en el literal, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos en cuanto la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota	El estudio de Emisiones Atmosféricas Anexo 7 de la Adenda, concluye que las emisiones atmosféricas, dan cumplimiento normativo relacionado con la calidad del aire. Ya que las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de construcción del proyecto corresponden a material particulado y gases de combustión. Éstas se producen por las actividades de excavación, movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias. En fase de operación, las emisiones atmosféricas que se generarán en el Proyecto corresponderán a las emisiones atmosféricas producto del traslado diario de sus habitantes a otras comunas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

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.

Para la evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la etapa de construcción (peor condición), al interior del predio a intervenir. Esto se hizo con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por la EPA (85dB(A)).

A fin de establecer gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna, se elaboró un mapa de ruido estableciendo un radio de influencia fijado en 85 dB(A), el cual se indica a continuación.

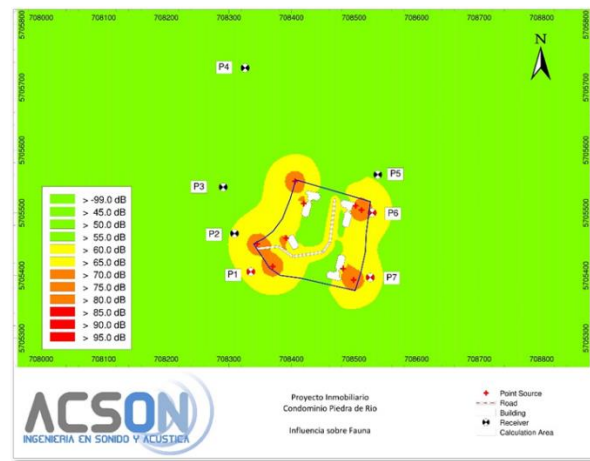


Figura 21: Gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna.

Es posible determinar que no se proyectan niveles sobre los 85 dB(A) para el frente de trabajo activo, alcanzando un máximo en 85 dB(A) en un radio no mayor a los 5 metros (zona roja), según la modelación realizada. Por lo tanto, tal como se aprecia en la figura, el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no será de gran magnitud, si se consideran niveles de ruido bajo el parámetro establecido al interior del límite del predio a intervenir.

Cabe destacar que tal como indica la normativa citada, para provocar daño a la fauna se deben tener 95 dB(A), de exposición continua en el oído del animal, y de 85 dB(A) para generar trastornos apreciables, valor que no se ve superado a 5 metros desde la ubicación de la principal fuente de ruido, arrojando niveles bajo los 60 dB(A) a 30 metros del límite del proyecto.

Cabe mencionar que los organismos con competencia ambiental se han manifestado conformes durante el proceso de evaluación ambiental:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	El organismo técnico con competencia ambiental, en este caso el SAG, se pronunció conforme a través de su ORD. N° 377/2020, de fecha 22/04/2020. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=20/de/0e16c4f4241954a955782b3d8f7712bb42de
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.	Tal como se analizó en el literal d), los residuos generados por el proyecto corresponden a residuos líquidos, sólidos no peligrosos, asimilables a domésticos y peligrosos. El manejo de éstos se realizará de acuerdo a las normativas vigentes aplicables para cada tipo de residuo, con el objetivo de evitar algún impacto negativo y que pueda afectar los recursos naturales renovables. De acuerdo a lo anterior, no se espera algún impacto asociado por el manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto, por lo que los recursos naturales renovables no se verán afectados.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, dado que las estructuras proyectadas no presentan estructuras de excavación profunda. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. Este proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, ya que se implementará un sistema de regularización de aguas lluvias, en base a un estanque regulador, el cual tiene por finalidad mantener el flujo actual de descargas de aguas lluvias al canal, evitando fluctuaciones sobre esta debido a la construcción de los edificios. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. No se contempla en este proyecto intervenir o explotar vegas y/o bofedales. 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. Este proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

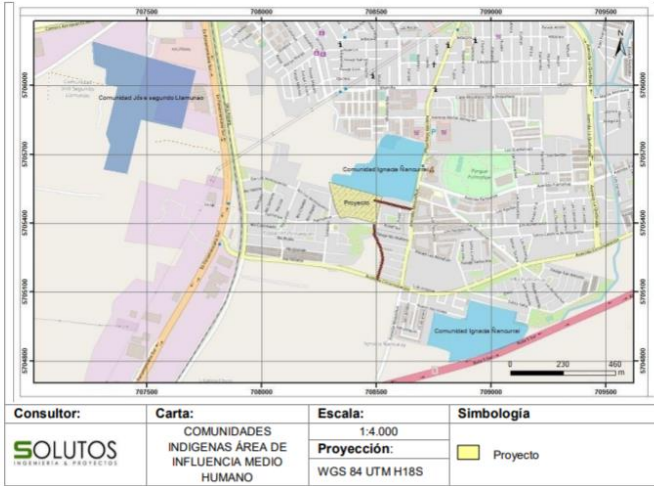


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	No se contempla intervenir o explotar glaciares en el presente proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
Conclusión: El proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire. Las partes, obras y acciones del proyecto se emplazan en un área actualmente intervenida.	

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

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

Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En relación a la existencia de comunidades indígenas, en el territorio se ubican dos comunidades indígenas, al norponiente la comunidad José Segundo Llamunao (que se encuentra fuera del área de influencia de medio humano) y la comunidad Ignacia Ñancurrai, la que se encuentra en los límites del área de influencia de medio humano de acuerdo a la Adenda.  Consultor: SOLUTOS Carta: COMUNIDADES INDÍGENAS ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO HUMANO Escala: 1:4.000 Proyección: WGS 84 UTM H18S Simbología: Proyecto
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ya que el predio es particular, y las comunidades son registradas en los alrededores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

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.

Durante el proceso de evaluación ambiental se ha establecido que, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto, en actividades formales e informales de subsistencia de recursos naturales. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales. En la DIA se indica que, dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo correspondiente a terrenos agrícolas; no obstante, se presenta fotografía de terreno, donde se observó una pradera degradada en desuso, con presencia de malezas de tipo herbáceas de especies exóticas y pequeñas zonas con mayor presentación de carácter arbustivo.



Figura 23: Imagen de los Recursos Naturales del área del proyecto.

De acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada por los habitantes del área de estudio del Proyecto, las principales ramas de actividad económica identificadas es el sector comercial, en el cual, existen negocios asociados a comercio al por menor y servicios, entre los que destacan almacenes y locales de comida rápida, no siendo actividades que se relacionen directamente con la utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7 del RSEIA se refiere.

Colindante al lugar de emplazamiento del proyecto(figura 24) también se encuentra un pequeño parque que es utilizado por los vecinos del sector como espacio recreacional. Dicho espacio no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

será intervenido por el proyecto, mayores antecedentes pueden ser consultados en el Anexo 11 del Estudio del Medio Humano de la DIA.



Figura 24: Imagen colindante del proyecto

El terreno donde se ubicará el proyecto corresponde a un sitio con un alto grado de intervención antrópica, donde, según los estudios de línea de base de flora y vegetación y fauna silvestre adjuntos en los Anexos 7 y 8 de la DIA, la evaluación de la distribución geográfica de las especies de flora y vegetación, indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en Chile. Por otro lado, el territorio la población protegida cercana al proyecto, no se encuentra utilizando dicho terreno.

Asimismo, la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del geoportal del Ministerio de Agricultura, el suelo del área de emplazamiento del proyecto se clasifica como suelos de tipo III, IV, VII y N.C. Por otro lado, tal como se puede verificar en el Servicio de Impuestos Internos la Propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue Rol N° 3367-475 corresponde a un predio rural con reavalúo No agrícola, lo cual se puede verificar en la siguiente página web,

<https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html>

El detalle del informe asociado a esta componente se presenta en el Anexo 2 de la ADENDA.

Por otra parte, los organismos técnicos con competencias ambientales, SAG, se pronunció conforme a través de su ORD. N° 377/2020, de fecha 22/04/2020. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=20/de/0e16c4f4241954a955782b3d8f7712bb42de>

CONADI se manifestó conforme mediante el Ord. N°667 de fecha 27 de noviembre de 2020.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.pdf De manera complementaria, durante la reunión que se llevó a cabo el día 18 de agosto del 2020, por medios virtuales con la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, en el marco de la aplicación del artículo 86 del RSEIA, se señaló por parte del secretario de la comunidad señor Manuel Lemún, que los recursos naturales que la comunidad presenta es un estero natural y existía preocupación por la “proximidad del proyecto al canal natural que colinda con la comunidad indígena y su posible afectación con la instalación de la iniciativa”, la presencia de un menoko que se encontraría ubicado en espacios pertenecientes a la comunidad”. EL acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf Al respecto el titular en ADENDA, (P 138 – 139), indica que se recogió información en terreno por parte del titular, el día 09 de noviembre del 2020, donde se constató la existencia del cauce estero Pulmahue, el que se encuentra ubicado y georreferenciado en la figura 25:
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

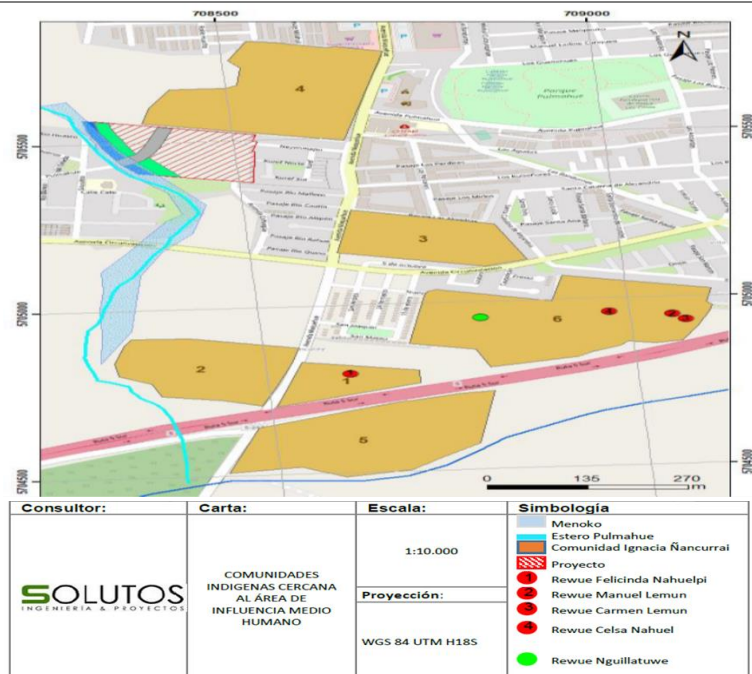


Figura 25: Georreferencia del estero Pulmahue y comunidad Ignacia Ñancurrai.

El titular refiere en las entrevistas presenciales realizadas a los miembros de la comunidad Ignacia Ñancurrai, la machi Felicinda Nahuelpi y el señor Marcelino Marti Nahuelpi, con quienes constató la existencia de un estero llamado Pulmahue, que para los miembros de la comunidad es un Menoko. El Menoko o estero, se identifica como un humedal o laguna, en la actualidad éste estero, el uso y cuidado del menoko ha quedado restringido como sitio de memoria en la espera de que pueda recuperarse con el tiempo, por lo cual este humedal se ido secando y con ello se ha reducido considerablemente el abastecimiento de plantas, debido a las sucesivas obras de urbanización de la ciudad, según información proporcionada por la ADENDA, (P 138 - 139), se indica lo siguiente: “De acuerdo con las entrevistas presenciales realizadas el 09 de noviembre del 2020 a los miembros de la comunidad Ignacia Ñancurrai, la machi Felicinda Nahuelpi y el peñi Marcelino Marti Nahuelpi, se constató la existencia de un estero llamado Pulmahue, que para los miembros de la comunidad es un menoko. El menoko o estero, se identifica como un humedal o laguna, donde los mapuches recolectan plantas y recursos naturales, ya sea para el uso medicinal como ceremonial. Sin embargo, y debido a las sucesivas obras de urbanización de la ciudad, este humedal se ha ido secando, y con ello el abastecimiento de plantas considerablemente. A consecuencia de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	lo anterior, el uso y cuidado del menoko ha quedado restringido como sitio de memoria en la espera de que pueda recuperarse con el tiempo. En este sentido, la potencial afectación de las obras de construcción del proyecto al normal desarrollo de las ceremonias culturales de la comunidad, el titular informa que el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto, en actividades formales e informales de subsistencia de recursos naturales”. En este contexto, con fecha del 26/11/2020, CONADI, a través del ORD N° 667, emitió su pronunciamiento conforme sobre la Adenda, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto el cual indica: ”Respecto a la caracterización de la comunidad Ignacia Ñancurrai, y los datos solicitados respecto a la cantidad de familias y su ubicación en el espacio territorial, tipo de ceremonias que se realizan en los espacios territoriales, o sus actividades económicas principales, el Titular en su Adenda incorpora estos antecedentes en Adenda (p 120-154), los que revisado por este servicio permite descartar los efectos, características o circunstancias de artículo 11 de la ley 19.300 ya que sólo una sesión de la Comunidad Ignacia Ñancurrai está colindante al proyecto, siendo el tema ruido el más sensible para lo cual el titular señala que se implementarán medidas de control de ruido en la faena (p 125). Indica además que los espacios ceremoniales se ubican en sesiones 1 y 6, alejados del área del proyecto y por lo tanto se descarta afectación”. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.pdf Complementariamente en reunión del Artículo 86, que consta en el Acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai y que está disponible en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	la comunidad sólo indicó la existencia de este Menoko y solicitó que el titular lo reconociera en la descripción de los componentes. En base a los antecedentes descritos se indica que, la potencial afectación de las obras de construcción del proyecto al normal desarrollo de las ceremonias culturales de la comunidad, el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que, durante la fase de construcción y operación del Proyecto, no se afectará la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, dado que las obras se ejecutaran en un predio particular, corresponde a un predio rural con reavalúo No agrícola, lo cual se puede verificar en la siguiente página web, https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#!/contenido/index.html. El detalle del informe asociado a esta componente se presenta en el Anexo 2 de la ADENDA. Asimismo, para la etapa de construcción del proyecto, se establecen medidas de control con la finalidad de no afectar la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento. De esta manera, se instalará en forma permanente un cuidador que tendrá la labor de controlar el acceso a la obra y apoyar la entrada y salida de los vehículos. En este sector se controlará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas necesarias y normadas tendientes a minimizar y prevenir riegos, tanto para la salida como la entrada de vehículos. Los camiones cargarán y/o descargarán los materiales al interior del predio y será planificado fuera de los horarios punta, así como también su permanencia en la obra. De esta manera los periodos con mayor flujo vehicular corresponden a la punta mañana y punta tarde, los cuales están bien definidos, determinando las siguientes horas críticas: - Punta Mañana: 7:30 – 8:30 - Punta Tarde: 17:45 – 18:45 Para este fin, se habilitará un sector en el área de construcción, facilitando así el ingreso y permanencia de los vehículos mayores al interior del sitio del proyecto, evitando de esta manera aglomeraciones excesivas de estos vehículos en la calzada, al



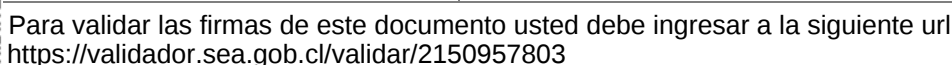
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Fecha	Tipo de vehículo	Patente	Hora de Ingreso	Hora de Egreso	Coment arios
-------	---------------------	---------	--------------------	-------------------	-----------------

--	--	--	--	--	--

De manera complementaria el Servicio de Evaluación Ambiental, durante el proceso de la evaluación ambiental solicitó ampliar la información respecto los flujos de tránsito vehicular en términos de las vías de acceso, tipo de vehículos, frecuencia diaria, entre otros, respecto del proyecto.

Respecto a las rutas de acceso y egreso al área de la obra, se utilizará y la avenida Maquehue - Tomas Guevara, avenida Maquehue – Ruta5- Longitudinal Sur, vías que están con perfiles consolidada, avenida Pulmahue, Los Ruiseñores, Las Águilas, las que tienen un perfil de dos pistas consolidado. Respecto a la calle Villa Alegre es una vía que permite el acceso desde el Norte a la comuna de Pedro de Las Casas, no es un acceso que este dentro del área de influencia del Proyecto. Por otra parte, la conectividad de Pulmahue Circunvalación, no es parte del área de influencia del proyecto como tampoco son parte de la accesibilidad al proyecto en cuestión, Figura 26.

[illegible]

La fase de construcción consiste en la materialización de las obras del proyecto, el cual se llevará a cabo en una fase constructiva. Posterior a la limpieza del terreno y la habilitación de la correspondiente instalación de faenas (acción que establece el inicio de ejecución del proyecto), se inicia la primera fase constructiva con la materialización de las edificaciones y la urbanización correspondiente, realizando la construcción de muros de contención, fundaciones, obra gruesa, terminaciones, pavimentación y obras exteriores. La construcción finaliza con la recepción de los departamentos por parte de la I. Municipalidad de Padre las Casas.

En la definición de las vías de acceso al proyecto se consideró la no interrupción del flujo vehicular normal de los vecinos a sus viviendas, así como el acceso de estos a los servicios básicos ubicados en la Avenida Maquehue.

Para efectos de asegurar la no interrupción del tránsito de las personas que viven en los alrededores del proyecto, se tomarán una serie de medidas, a saber:

- Instalación de barrera alrededor del área de construcción con control de acceso a la obra
- Cuidador con ubicación permanente en el acceso a la obra
- Horario diferido para carga y descarga de camiones:
- Punta Mañana: 7:30 – 8:30 • Punta Tarde: 17:45 – 18:45
- Área de descarga definida dentro del recinto de la obra:
- Instalación de señalética vial
- Implementación de un registro que será debidamente completado por el personal a cargo del control de acceso y egreso a las obras, para todo tipo de vehículos.

Se han considerado estas vías de acceso y egreso a la construcción, puesto que son las únicas existentes. Sin embargo, y para no obstaculizar el normal tránsito de los vehículos menores y de los peatones, se han adoptado medidas preventivas en esta fase de construcción. Así, el terreno contará con un cierre perimetral que bordea el área a intervenir, lo que permitirá restringir el acceso a la zona de construcción de personas ajenas a la obra. En este cierre perimetral se instalará una caseta de control en la entrada con personal de guardia, en turnos rotativos, las 24 horas del día. Al implementar un acceso controlado hacia la obra, se hace posible resguardar la seguridad del personal que transita por el área de construcción y evitará en lo posible los accidentes de personas ajenas al proyecto y que transiten por sus alrededores. Este acceso contará con señaléticas de tránsito respectiva,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	indicando el ingreso y la salida de camiones, así como las vías de tránsito de maquinaria y vehículos. Mayores antecedentes se encuentran el ADENDA (P 118 - 119), en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf Durante la reunión que se llevó a cabo el día 18 de agosto del 2020, por medios virtuales con la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, en el marco del desarrollo del artículo 86 del RSEIA, se señaló por parte de la comunidad indígena lo siguiente: Preocupación por la conectividad de la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, respecto del proyecto, por las obras de construcción y por el aumento de población, las vías de circulación actuales se congestionen y no permitan el normal desplazamiento de los integrantes de la comunidad para el desarrollo de sus actividades normales”. El acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta y lista de asistencia.pdf Al respecto el titular en adenda 1, página 165 a 157, señala que, el proyecto se desarrollará en el predio Rol N° 3367-475, ubicado en la propiedad denominada Maquehue en zona rural de la comuna de Padre las Casas. Respecto a las rutas de acceso y egreso al área de la obra, el acceso natural y que es y será utilizado es avenida Maquehue - Tomas Guevara, avenida Maquehue – Ruta5- Longitudinal Sur, vías que están con perfiles consolidada, avenida Pulmahue, Los Ruiseñores, Las Águilas, las que tienen un perfil de dos pistas consolidado. Respecto a la calle Villa Alegre es una vía que permite el acceso desde el Norte a la comuna de Pedro de Las Casas, no es un acceso que este dentro del área de influencia del Proyecto. Por otra parte, la conectividad de Pilmaiquén – Circunvalación, no es parte del área de influencia del proyecto como tampoco son parte de la accesibilidad al proyecto en cuestión. El titular entrega los antecedentes solicitados en la ADENDA, para mayor información se pueden revisar desde la página 152 a 154, de la ADENDA, en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto:
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf En base a los antecedentes descritos se concluye que, el proyecto no se prevén afecciones significativas por parte del Proyecto, teniendo en consideración se establecen acciones preventivas para no obstruir o restringir la libre circulación, conectividad o el aumento de los tiempos de desplazamiento de las personas durante la etapa de construcción del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes. En lo que respecta a la fase operativa del proyecto, en lo referente al acceso a salud, cercano al área de influencia del proyecto, se encuentra el CESFAM Conunhueno. Los centros de salud familiar (CESFAM) corresponden a un establecimiento cuya misión específica es prestar servicios de salud en el nivel primario de atención a la población inscrita, con el propósito de contribuir a resolver problemas y necesidades del usuario y su grupo familiar, y contribuir así a elevar su calidad de vida. Tiene entre sus actividades la provisión de cuidados básicos en salud, con énfasis en acciones de promoción, prevención, curación, tratamiento, cuidados domiciliarios y rehabilitación en la salud, de baja complejidad biotecnológica y en modalidad ambulatoria. Estos por lo general, cuentan con una población entre los 5.000 y 30.000 inscritos. El proyecto en su totalidad considera la construcción de 206 departamentos; si consideramos que el promedio de personas por hogar para la comuna de Padre las casas son de 3,2 (INE: 2017), la población proyectada es de 659 personas, por lo que este establecimiento de salud estaría en condiciones de absorber la carga demográfica aportada en un 100% en el escenario más desfavorable (este escenario implica que el 100 % de los nuevos habitantes se atiende en el sistema público de salud de Labranza). En el caso de acceso a educación, si considera el promedio de personas por hogar, la población proyectada es de 659 personas. Según datos del INE, el 20,4% de la población comunal de Temuco se encuentra en edad escolar (INE: 2017). De esta forma, la población proyectada en edad escolar que aporta el proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	corresponde a 134 personas. Según datos del Ministerio de Educación, los establecimientos escolares del área de influencia tienen una capacidad de matrícula correspondiente a 425, por lo que estaría garantizado el acceso a matrícula de un 100 % de la población. Mayores antecedentes pueden ser consultados en el Anexo 11 del Estudio del Medio Humano de la DIA, (página 44 al 47). Durante la reunión que se llevó a cabo el día 18 de agosto del 2020, por medios virtuales con la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, en el marco del desarrollo del artículo 86 del RSEIA, señaló preocupación por los residuos domiciliarios y seguridad: “problemas asociados a los focos de basura, a que no se respeten los límites y se corten cercos perimetrales de los predios de integrantes de la comunidad”. EL acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf El proyecto condominio “Piedra de Río” consta de dos etapas, una primera etapa de construcción y una segunda etapa de operación. Otras de las preocupaciones que manifiesta la comunidad, es: “por la disponibilidad de áreas verdes y zonas de seguridad contempladas para el parque inmobiliario, debido a que, estiman sería insuficiente para la cantidad de personas de los condominios y en este caso esos nuevos habitantes al no tener espacios de esparcimiento suficiente podrían traspasar los límites hacia predios de la comunidad y causar molestias como las señaladas anteriormente, a la comunidad Ignacia Ñancurrai”. El acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf En la DIA, se señala que el proyecto presenta relación con el eje Desarrollo Social, en consideración a que se ajusta al objetivo de
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

mejorar los servicios de vivienda mediante la construcción de nuevas alternativas viables para habitar, además de relacionarse con el lineamiento asociado a Fomentar la actividad física, la recreación y el esparcimiento en los habitantes de la comuna. El proyecto contempla la incorporación de áreas verdes con equipamiento comunitario propio del condominio, como piscina y quinchos, dentro de los límites del mismo, lo que permitirá que los habitantes del condominio formen comunidad y puedan utilizar dichas áreas para la recreación y esparcimiento de las familias que habiten en el área de emplazamiento del proyecto, permitiendo contar con el espacio suficiente para la demanda habitacional del condominio.

En la figura 27 se presenta área de emplazamiento con zonas de esparcimiento y áreas verdes.



Figura 27: Área de emplazamiento del proyecto

Respecto a las medidas de seguridad, el proyecto contará con un cierre perimetral de malla Acmafor que se ubicará a orilla del estero Pulmahue, evitando así el acceso a este por parte de las personas. La planimetría del condominio se encuentra adjunta en el anexo 3.2 de la Adenda.

En este contexto, con fecha del 07/05/2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, a través del Ordinario 0524/2020, emite su pronunciamiento a la DIA sin observaciones respecto de la disponibilidad de áreas verdes y seguridad predial del proyecto. Pronunciamiento que puede ser revisado en el siguiente vínculo:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/08/1bf_ord.2020-09-05-24_Vivienda.pdf

En conclusión, en las fases constructivas y operativas del Proyecto, no hará uso de servicios tales como salud o educación; consecuentemente, es posible acreditar que el Proyecto durante su fase de construcción no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

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.

Durante el proceso de evaluación ambiental y a partir de los antecedentes presentados en la DIA, respecto al uso de espacios de carácter simbólico y cultural, se establece que la comunidad Ignacia Nancurrai, tiene Rewue, tal como se muestra en la figura 28, de la Adenda (P 126), donde se presenta la ubicación y georreferenciación de estos espacios ceremoniales.

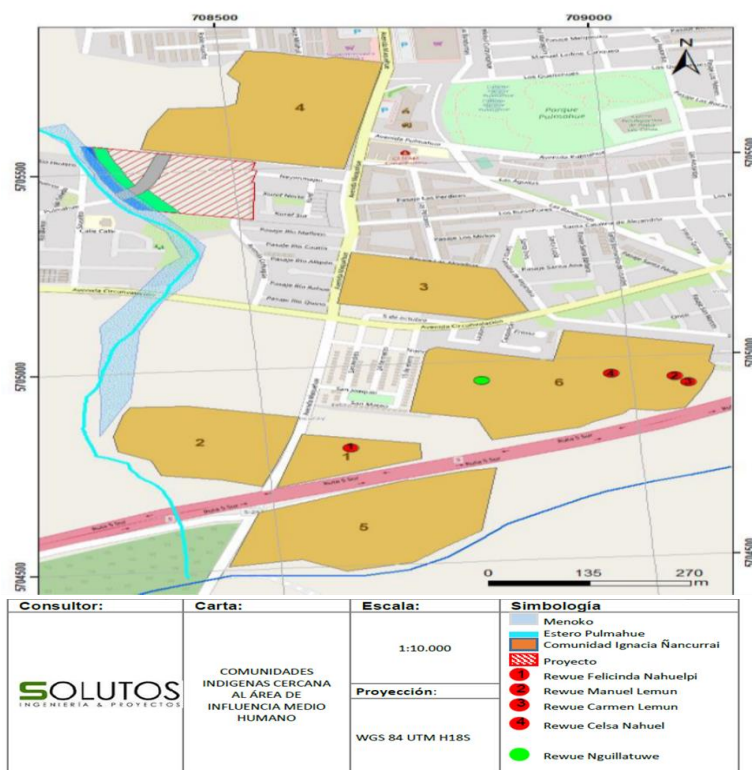


Figura 28: Georreferencia y secciones de la comunidad Ignacia Nancurrai.

Según información proporcionada por la ADENDA, (P 143), se indica lo siguiente: “En entrevista presencial realizada el día lunes 9 de noviembre de 2020 con el secretario de la comunidad, Sr. Manuel Lemún, informó que los usos territoriales de la sección



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	dos, tres, cuatro y cinco, están destinadas principalmente para la habitación, además de agricultura de autoconsumo y ganadería para comercio en pequeña escala. Mientras que la sección uno y seis, además de la habitación, ganadería y agricultura en pequeña escala, se realizan actividades culturales y/o ceremoniales concentradas en la celebración del rewue. En la misma visita se entrevistó al Sr. Marcelino Marti Nahuelpi y a la machi Sra. Felicinda Nahuelpi, quienes confirmaron la actividad ceremonial celebrada en torno al Rewue. En la sección uno de la comunidad, se ubica el Rewue de machi Sra. Felicinda Nahuelpi, quien en entrevista realizada el 09 de noviembre del 2020, relata que la celebración de la ceremonia, y a pesar de las restricciones propias y a propósito de la pandemia Covid, aún se celebran con cierta regularidad. Asimismo, en la sección seis de la comunidad, se ubican la mayor cantidad de rewues, así como el rewue nguillatuwe que es de celebración comunitaria”. Al respecto, se indica que, colindante al área de influencia del medio humano definido en el proyecto se encuentra la Comunidad Indígena Ignacia Ñancurrai y tanto el Rewue de machi como el Rewue de nguillatuwe que es de actividad cultural comunitaria, se ubican en la sección seis de la comunidad y no en la sección 4, parte colindante al proyecto. En este contexto, con fecha del 26/11/2020, CONADI, a través del ORD N° 667, emitió su pronunciamiento conforme a la ADENDA, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto el cual indica: ”Respecto a la caracterización de la comunidad Ignacia Ñancurrai, y los datos solicitados respecto a la cantidad de familias y su ubicación en el espacio territorial, tipo de ceremonias que se realizan en los espacios territoriales, o sus actividades económicas principales, el Titular en su ADENDA incorpora estos antecedentes en Adenda (p 120-154), los que revisado por este servicio permite descartar los efectos, características o circunstancias de artículo 11 de la ley 19.300 ya que sólo una sesión de la Comunidad Ignacia Ñancurrai está colindante al proyecto, siendo el tema ruido el más sensible para lo cual el titular señala que se implementarán medidas de control de ruido en la faena (p 125). Indica además que los espacios ceremoniales se ubican en sesiones 1 y 6, alejados del área del proyecto y por lo tanto se descarta afectación”. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto:
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.pdf

Mayores antecedentes se describen en la DIA Proyecto Condominio Piedra de Río, Anexo 11 del Estudio del Medio Humano, letra d) (P 47) y en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/03/30/Anexo_11._Estudio_de_Medio_Humano.pdf

Durante la reunión que se llevó a cabo el día 18 de agosto del 2020, por medios virtuales con la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, en el marco del desarrollo del artículo 86 del RSEIA, se señaló que: “los antecedentes de ubicación de la Machi Bernardita Escobar indicados en el proyecto Condominio Piedra de Río, están erróneos aclarando que la citada Machi no pertenece a la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, sino que ella pertenece a la comunidad indígena Huichacura Cariqueo, ubicada por el camino Huichahue – Cunco, y ruta hacia Metrenco, en el sector del by pass ruta 5 Sur”.

El acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf

En cuanto a la ubicación de la Machi Bernardita Escobar, mediante antecedentes incorporados en la ADENDA, se rectifica la información que se presentó en el informe del medio humano de la DIA.

En este contexto, en la ADENDA se incorpora antecedentes requeridos, basada en visita a terreno, que se realizó el día 09 de noviembre de 2020, a la comunidad Ignacia Ñancurrai, oportunidad en la cual se entrevista a la Machi Felicinda Nahuelpi y al señor Marcelino Marti Nahuelpi, quienes señalan que efectivamente la machi Bernardita Escobar no pertenece a esta comunidad Ignacia Ñancurrai, sino que a la comunidad Huichacura Cariqueo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

La figura 29, presentada en ADENDA página 161, se representa a la ubicación referencial de la comunidad Huichicura Cariqueo a la que pertenece la Machi Sra. Bernardita Escobar.



Figura 29: Ubicación comunidad Huichicura Cariqueo a la que pertenece la Machi Sra. Bernardita Escobar

Otra de las preocupaciones de la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai es que el titular revise información en cuanto “a ubicación precisa de la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, debido a que los antecedentes presentados en el proyecto serían inexactos y por lo tanto no dan cuenta de la ubicación real de la comunidad”.

Al respecto, el acta de la reunión con la comunidad Ignacia Ñancurrai se puede consultar en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf

En este contexto se presenta en ADENDA, páginas 159 y 160, cartografía de ubicación exacta de la comunidad indígena Ignacia Ñancurrai, mayores antecedentes se pueden consultar en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda_-_Condominio_Piedra_del_Rio.pdf)

La comunidad Ignacia Ñancurrai manifiesta en la misma reunión lo siguiente: “la existencia de sitios ceremoniales como un rewe de nguillatun y cuatro rewe de machi, identificados como Machi Felicinda Nahuelpi, Machi Carmen Lemun, Machi Margarita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

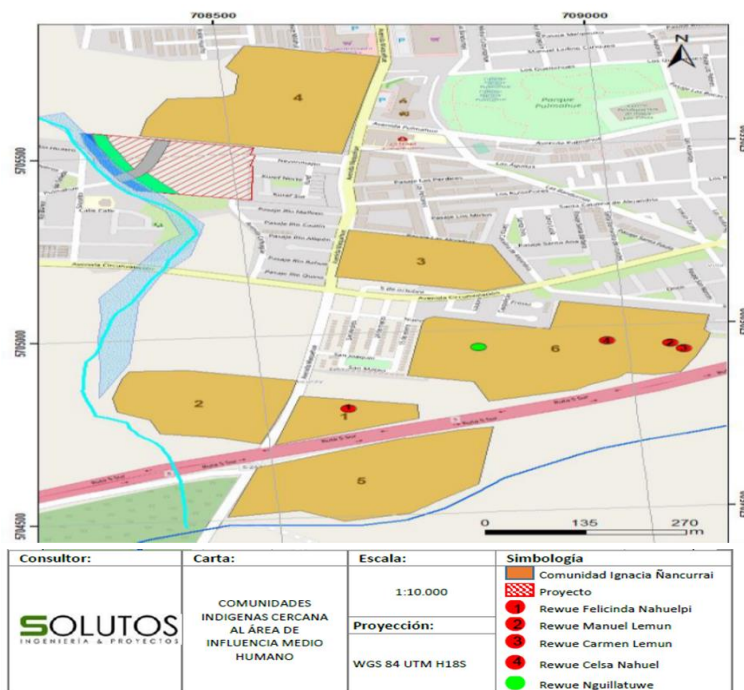
Nahuel y el Machi Manuel Lemun, los no se mencionan en el proyecto”.

Al respecto el titular en ADENDA, indica lo siguiente: “realiza visita a terreno y realiza una entrevista presencial al secretario de dicha comunidad, señor Manuel Lemun, realizada el día lunes 9 de noviembre de 2020, quien informa que los usos territoriales de la sección dos, tres, cuatro y cinco, están destinadas principalmente para la habitación, además de agricultura de autoconsumo y ganadería para comercio en pequeña escala. Mientras que la sección uno y seis, además de la habitación, ganadería y agricultura en pequeña escala, se realizan actividades culturales y/o ceremoniales en torno al Rewue.

A modo de complementar la información, en la misma visita se entrevistó al señor Marcelino Marti Nahuelpi y a la Machi Felicinda Nahuelpi, quienes confirmaron la actividad ceremonial en torno al Rewue.

Al respecto se indica que, en la sección uno de la comunidad, se encuentra ubicado el Rewue de machi Felicinda Nahuelpi, en entrevista, confirmó la práctica de ceremonia a pesar de las restricciones propias y a propósito de la pandemia Covid, con cierta regularidad.

Asimismo, en la sección seis de la comunidad, se ubican la mayor cantidad de Rewes, así como el Rewue nguillatuwe que es de actividad cultural comunitaria”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Figura 30: Ubicación georreferencial de los Rewes de la comunidad Ignacia Ñancurrai: En base a los antecedentes descritos, se concluye que se descarta afectación a las manifestaciones culturales, en las distintas etapas del proyecto, que pudieran generar 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.
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.	Dadas las características del proyecto y de los grupos humanos dentro del área de influencia no serán alteraciones en las formas de organización social particular.
Conclusión: Por lo tanto, dada la naturaleza tanto del Proyecto como las partes, obras y acciones del mismo, durante la construcción y operación y considerando que estas serán ejecutadas en un predio privado sin acceso a la comunidad, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas, festivales, torneos, ferias y mercados no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual, ya sea en cuanto al impedimento de su ejercicio y/o la libre manifestación de éstas que puedan afectar el sentimiento de arraigo o la cohesión social de la población.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	Existencia de Población protegida, fuera del área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se identificó existencia de recursos y áreas protegidas para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto “Condominio Piedra de Río” corresponde a un proyecto inmobiliario ubicado en sector rural Maquehue S/N en la propiedad, Rol N°3367-475, de la comuna de Padre las Casas, provincia de Cautín, región de la Araucanía. El área de influencia del proyecto corresponde a la superficie que coincide con la totalidad del terreno a utilizar para la construcción y operación del proyecto, lo cual en conjunto abarca una superficie total de 2,9 ha. Como se ha mencionado anteriormente, el terreno donde se ubicará el proyecto, corresponde a un sitio con un alto grado de intervención antrópica, donde, según los estudios de línea de base de flora y vegetación y fauna silvestre adjuntos en los Anexos 7 y 8, la evaluación de la distribución geográfica de las especies de flora y vegetación, indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en C El proyecto “Condominio Piedra de Río” corresponde a un proyecto inmobiliario ubicado en sector rural Maquehue S/N en la propiedad, Rol N°3367-475, de la comuna de Padre las Casas, provincia de Cautín, región de la Araucanía. El área de influencia del proyecto corresponde a la superficie que coincide con la totalidad del terreno a utilizar para la construcción y operación del proyecto, lo cual en conjunto abarca una superficie total de 2,9 ha. Como se ha mencionado anteriormente, el terreno donde se ubicará el proyecto, corresponde a un sitio con un alto grado de intervención antrópica, donde, según los estudios de línea de base de flora y vegetación y fauna silvestre adjuntos en los Anexos 7 y 8, la evaluación de la distribución geográfica de las especies de flora y vegetación, indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en Chile, no registrándose especies exclusivas del área de estudio o restringidas a la región de la Araucanía. Mayores antecedentes en relación a flora y fauna se pueden revisar en el Anexo 7, Estudio de Flora y Vegetación y Anexo 8 Estudio de Fauna Silvestre de la DIA. Mayores antecedentes en relación a flora y fauna se pueden revisar en el Anexo 7, Estudio de Flora y Vegetación y Anexo 8 Estudio de Fauna Silvestre de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

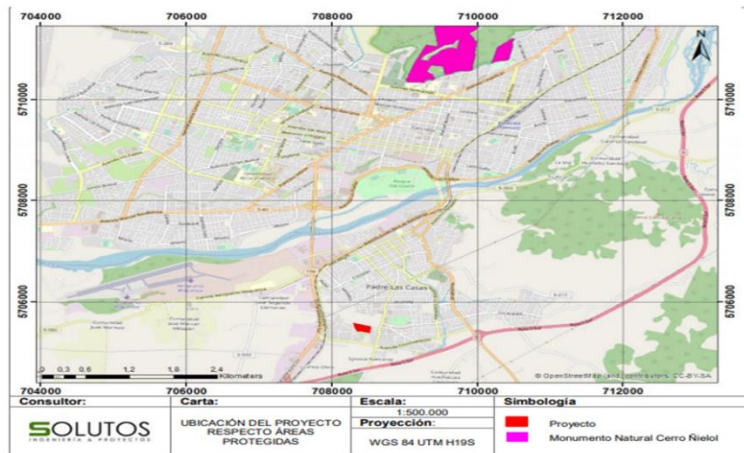


Figura 31: Fauna Silvestre

Con respecto a las poblaciones protegidas, durante el proceso de evaluación ambiental y a partir de los antecedentes presentados en la DIA, cercanas al área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes las comunidades indígenas; José Segundo Llamunao que se encuentra cercana al área de influencia del proyecto e Ignacia Ñancurrai que colinda con el área de influencia del proyecto.

En este contexto, con fecha del 26/11/2020, CONADI, a través del ORD N° 667, emitió su pronunciamiento conforme a la ADENDA, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto el cual indica: "Respecto a la caracterización de la comunidad Ignacia Ñancurrai, y los datos solicitados respecto a la cantidad de familias y su ubicación en el espacio territorial, tipo de ceremonias que se realizan en los espacios territoriales, o sus actividades económicas principales, el Titular en su ADENDA incorpora estos antecedentes en Adenda (p 120-154), los que revisado por este servicio permite descartar los efectos, características o circunstancias de artículo 11 de la ley 19.300 ya que sólo una sesión de la Comunidad Ignacia Ñancurrai está colindante al proyecto, siendo el tema ruido el más sensible para lo cual el titular señala que se implementarán medidas de control de ruido en la faena (p 125). Indica además que los espacios ceremoniales se ubican en sesiones 1 y 6, alejados del área del proyecto y por lo tanto se descarta afectación".

El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.p
df](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.pdf)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Sin perjuicio de lo anterior, se considera relevante el área de influencia de ruido, respecto de dichas comunidades indígenas, para lo cual, las emisiones de ruido generadas en la fase de construcción del proyecto están asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones, para lo cual se proponen barreras acústicas como medida de control de ruido, cuyas características (materiales que la componen, extensión, ubicación) se detallan en el anexo 1 de la ADENDA complementaria. Con la implementación de estas barreras, se logran atenuar los niveles de ruido generados en la fase de construcción, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable (D.S. N°38/2011 del MMA).

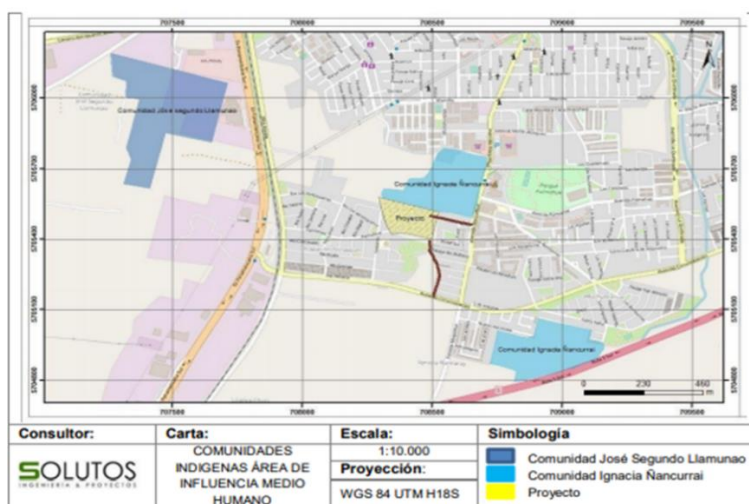


Figura 32: Comunidades pueblos originarios.

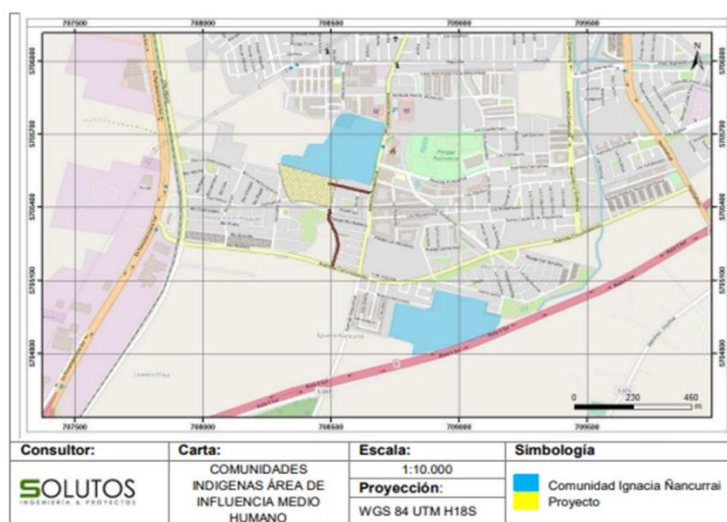
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.

En relación a la posible afectación del proyecto a la comunidad José Segundo Llamunao, esta, como es posible visualizar en la cartografía presentada, se ubica a más de 1 kilómetro del lugar de emplazamiento del proyecto, en el sector denominado puerto madero, cruzando la carretera longitudinal sur. Como es posible apreciar, no se proyecta la intervención de los espacios territoriales de la Comunidad, así como tampoco el tránsito de vehículos por las vías de acceso a la misma; por lo que no se prevé interacciones entre el desarrollo del proyecto y la comunidad José Segundo Llamunao que pudiesen afectar el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. En el caso de la comunidad Ignacia Ñancurrai, en entrevista con Manuel Lemun, señala que existen dos espacios territoriales que habitan los miembros de la comunidad. Estos se encuentran



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

georreferenciados en la Figura 61 de ADENDA (P 145). El primer territorio se encuentra colindante al área de emplazamiento del proyecto, paralelo a la Av. Manquehue. El uso del territorio es de carácter residencial, de cultivos agrícolas y crianza de animales, principalmente destinados al consumo y comercialización en pequeña escala, figura 33. En este sentido, el uso de recursos naturales cobra relevancia en cuanto al uso de la tierra y agua como esenciales para la realización de estas actividades.



Fuente: Estudio de Medio Humano, Anexo 11.

Figura 33: Emplazamiento de la Comunidad Ignacia Ñancurrai y emplazamiento del proyecto

En el sector sur del lugar de emplazamiento del proyecto, colindante a la ruta Panamericana sur, se encuentra el segundo espacio territorial de la comunidad Ignacia Ñancurrai.

En relación al uso del territorio, este se caracteriza por ser un espacio de carácter residencial, de cultivos agrícolas y crianza de animales, principalmente destinados al consumo y comercialización en pequeña escala.

En cuanto a la posible afectación la comunidad Ignacia Ñancurrai, se puede observar distintos escenarios relacionados con los espacios territoriales que ocupan sus miembros. En el primer espacio territorial, colindante al lugar de emplazamiento del proyecto, para el componente de emisiones atmosféricas, en el área de influencia del proyecto las emisiones de material particulado y gases de combustión no superan el límite establecido en el artículo 58 del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) (D.S. N° 8/2015 del MMA) en ninguna de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

fases constructivas, por lo tanto, el proyecto no deberá compensar sus emisiones, tal como se puede ver en el Anexo 13 de la DIA. En relación al componente vial, tanto en la fase constructiva como operativa, no se contempla flujo vehicular por las vías de acceso a la comunidad. En la imagen 34 se presentan las vías propuestas.



Figura 34: Rutas de acceso y salida del proyecto

En el caso del segundo espacio territorial, ubicado al sur del proyecto colindante a la ruta Panamericana sur, se encuentra fuera del área de influencia de medio humano, del área de influencia de emisiones atmosférica y del área de influencia de ruido, sin embargo, los resultados expuestos, así como las medidas sugeridas para los componentes de ruido, emisiones atmosféricas y rutas viales, aplican de igual forma en el objetivo de no afectar el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, figura 35. Por otra parte, se han identificado espacios de uso comunitario en el área de influencia de medio humano. Estos se encuentran georreferenciados en la siguiente imagen.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

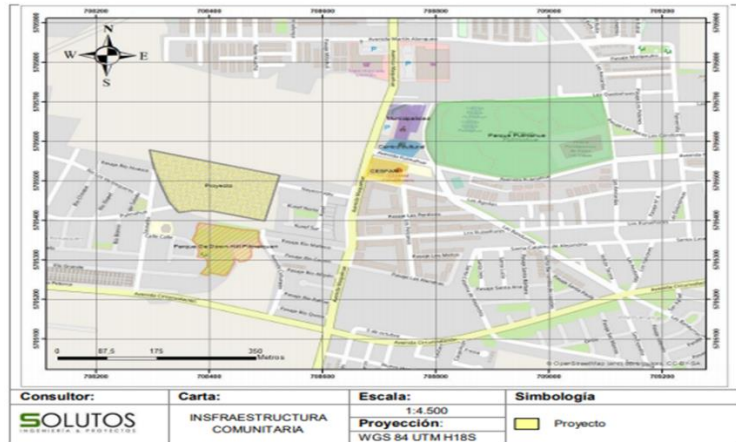


Figura 35: Infraestructura comunitaria

El proyecto se desarrollará en el predio Rol N° 3367-475, ubicado en la propiedad denominada Maquehue en zona rural de la comuna de Padre las Casas define acceso loteo a través de la Avenida Coñuepan que conecta con la Avenida Circunvalación. Por otro lado, también se considera el ingreso por la calle Neyenmapu tal como se observa en la Figura 62 de la ADENDA (P 147). Se han considerado estas vías de acceso con el fin de no afectar los espacios de uso comunitario presentes en la zona. Adicionalmente, el terreno cuenta con un cierre perimetral que bordea el área a intervenir por el proyecto, que permitirá restringir el acceso a la zona de construcción de personas ajenas a la obra. Para esto se instalará una caseta de control en la entrada, con personal de guardia las 24 horas del día. Al implementar un acceso controlado hacia la obra, se hace posible resguardar la seguridad del personal que transita por la zona de construcción del proyecto. Este acceso además prestará servicios para la entrada y salida de camiones, vehículos de carga, personal, etc. y contará con la señalización de tránsito respectiva indicando el ingreso y salida de camiones. Adicionalmente, se habilitarán señaléticas en las vías de tránsito de maquinaria y vehículos en la obra para dar cumplimiento a las medidas de seguridad.

El arribo de camiones de transporte de materiales y hormigón será planificado fuera de los horarios punta (Punta Mañana: 7:30 – 8:30; Punta Tarde: 17:45 – 18:45). Tanto la descarga como la carga de camiones, se realizará al interior de la obra, en un sector habilitado para ello, evitando de esta manera aglomeraciones excesivas de vehículos en la calzada e irrupciones del tránsito



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	normal. La frecuencia de viajes de los camiones de insumos será en promedio de 6 camiones diarios, los que transitarán fuera de los horarios puntas para evitar congestión en las vías. Mayores antecedentes se encuentran en el punto 2.7.4. de la DIA página 140 a 148, y en el vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/03/30/DIA_Condominio_Piedra de Rio.pdf
De acuerdo a los criterios expuestos en el artículo 8 del Reglamento del SEIA y a los antecedentes en los párrafos anteriores, se puede concluir que el proyecto no se localizará en o próximo a poblaciones, recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares, los cuales puedan ser afectados por la ejecución del proyecto	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Posible alteración al valor paisajístico y turístico existente en el área de influencia.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto tiene una vulnerabilidad baja en valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El valor paisajístico del área de emplazamiento del proyecto, , permite determinar que la zona presenta un valor paisajístico alto, bajo a medio.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al análisis realizado en el Estudio de Paisaje adjunto en el Anexo 9 de la DIA luego de evaluar el punto de observación, a partir del cual se identificó una cuenca visual, de tamaño pequeña a media, forma irregular y circular y vista tipo límites lejanos. De la cual se identificaron 3 unidades del paisaje en el área de influencia del proyecto. Según la valoración respecto de las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, se concluye que el paisaje es de media a alta calidad visual, lo cual se debe a que el área urbana se encuentra rodeada de áreas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	mayormente naturales (praderas y bosques); cabe indicar además la gran presencia de vegetación arbórea, la cual corresponde a vegetación principalmente de origen nativo. No obstante, lo anterior, el valor paisajístico del área de emplazamiento del proyecto, de acuerdo a la valorización del conjunto de atributos realizada, permite determinar que la zona presenta un valor paisajístico alto, bajo a medio, lo cual está determinado por ser un área antropizada, la cual se encuentra invadida actualmente por especies herbáceas de origen introducido.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área de influencia del proyecto corresponde a un recinto privado, en cuyos alrededores no hay alteración de atributos de una zona con valor paisajístico. Por lo tanto, el proyecto no alterará atributo alguno durante su desarrollo, al no estar situado en una zona con realce de valor paisajístico.
Conclusión: El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De la revisión del estudio arqueológico, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado
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.	De acuerdo a la prospección arqueológica realizada para elaborar el Estudio de Arqueología, adjunto en el Anexo 5.1 de la Adenda complementaria, se indica que en el área de influencia del proyecto no se encontraron vestigios materiales de interés que constituyan patrimonio arqueológico (i.e. restos cerámicos, líticos, óseos, etc.). Sin embargo, como se menciona en el Anexo 5.11 de la Adenda complementaria. Estudio Arqueológico, en general la visibilidad del AI es baja a nula. Lo anterior afecta directamente la obstruibilidad de los posibles hallazgos y también influye directamente en la localización de vestigios patrimoniales.

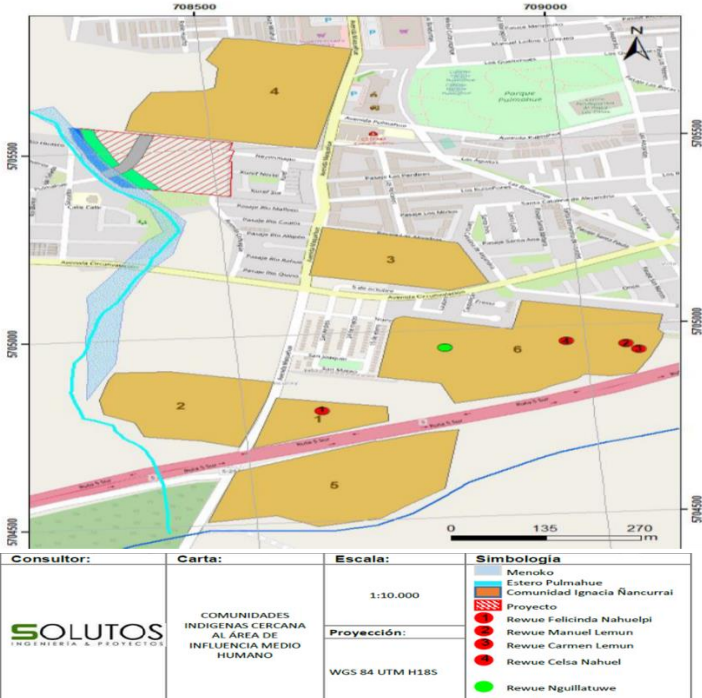


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Debido a lo anterior, y la baja visibilidad del terreno al momento de realizar la prospección, se propone realizar un monitoreo arqueológico mensual efectuado por un arqueólogo titulado durante las etapas de escarpe, excavación y cualquier otro tipo de movimiento de tierra, y además realizará charlas de inducción arqueológica. Finalmente, en caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.
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.	Tal como se menciona en el punto anterior, de acuerdo a la prospección arqueológica realizada para elaborar el Estudio de Arqueología, adjunto en el Anexo 5.1. de la Adenda complementaria, se indica que en el área de influencia del proyecto no se reportan evidencias de hallazgos aislados arqueológicos y patrimoniales. Según información del sistema de información territorial de CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra las comunidades indígenas; José Segundo Llamunao e Ignacia Ñancurrai colindante al área de influencia del proyecto. Sin embargo, en territorio a intervenir, no se identificaron usos del territorio para actividades culturales y simbólicas, tampoco de uso para el desarrollo de actividades económicas de sobrevivencia ni cultivos de ningún tipo, además de acuerdo al análisis realizado en el Estudio de Medio Humano, Anexo 5.1 de la Adenda complementaria, no se proyecta la intervención de los espacios territoriales de uso de la Comunidad, así como tampoco el tránsito de vehículos por las vías de acceso a la misma; por lo que no se prevé interacciones entre el desarrollo del proyecto y la comunidad que pudiesen afectar el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Es necesario aclarar que, tanto en las fases constructivas como operativas que contempla el proyecto, este no afectará ni alterará de forma significativa a este grupo humano, ya que el proyecto no considera tránsito de flujos viales de ningún tipo por el área donde ubican las asociaciones; tampoco contempla el uso de recursos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	naturales o simbólicos, ni espacios de valor cultural, ritual, o tradicional ni intervención alguna en el sector ya mencionado.
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.	Según información del sistema de información territorial de CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra las comunidades indígenas; José Segundo Llamunao e Ignacia Ñancurrai colindante al área de influencia del proyecto. Al respecto, se indica que, en la comunidad Indígena Ignacia Ñancurrai se ubican Rewue de machi y el Rewue de nguillatuwe que es de actividad cultural comunitaria, que se ubican en la sección seis de la comunidad y no en la sección 4 que es la parte colindante al proyecto. Al respecto el titular en Adenda, (P 142), presenta la ubicación y georreferenciación de estos espacios ceremoniales. Figura 36, Georreferencia y secciones de la comunidad Ignacia Ñancurrai.  Figura 36: Ubicación y georreferenciación de estos espacios ceremoniales. Según información proporcionada por la Adenda, (P 143), se indica lo siguiente: <i>“En entrevista presencial realizada el día lunes 9 de noviembre de 2020 con el secretario de la comunidad, Sr. Manuel Lemún, nos informa que los usos territoriales de la sección dos, tres, cuatro y cinco, están destinadas principalmente para la habitación, además de agricultura de autoconsumo y ganadería para comercio en pequeña escala. Mientras que la sección uno y seis, además de la habitación, ganadería y</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

agricultura en pequeña escala, se realizan actividades culturales y/o ceremoniales concentradas en la celebración del rewue. En la misma visita se entrevistó al Sr. Marcelino Marti Nahuelpi y a la machi Felicinda Nahuelpi, quienes confirmaron la actividad ceremonial celebrada en torno al Rewue.

En la sección uno de la comunidad, se ubica el Rewue de machi Felicinda Nahuelpi, quien en entrevista realizada el 09 de noviembre del 2020, relata que la celebración de la ceremonia, y a pesar de las restricciones propias y a propósito de la pandemia Covid, aún se celebran con cierta regularidad. Asimismo, en la sección seis de la comunidad, se ubican la mayor cantidad de rewues, así como el rewue nguillatuwe que es de celebración comunitaria”.

Los límites territoriales de ambas comunidades se encuentran georreferenciadas en la imagen 37.

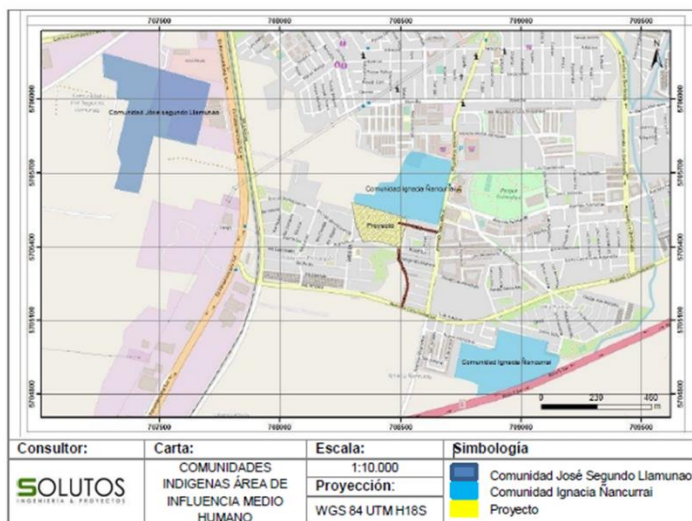


Figura 37: Los límites territoriales de ambas comunidades se encuentran georreferenciadas.

En cuanto a la comunidad indígena José Segundo Llamunao, se ubica a más de 1 kilómetro del lugar de emplazamiento del proyecto, en el sector denominado Puerto Madero, cruzando la carretera longitudinal sur, según información del Anexo 11, Estudio Medio Humano, pág. 48, figura 20. Comunidades presentes en el Área de Influencia del Proyecto.

En la DIA, (P 123), se proporciona información obtenida mediante entrevista realizada a don Manuel Lemun, secretario de la comunidad indígena Ignacia Nancurrai, quien se señala que existen dos espacios territoriales que habitan los miembros de la comunidad. Estos se encuentran georreferenciados e identificados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	en la figura 44 de la DIA (P 124). El primer territorio se encuentra colindante al norte del área de emplazamiento del proyecto, paralelo a la Av. Manquehue. En este contexto, con fecha del 26/11/2020, CONADI, a través del ORD N° 667, emitió su pronunciamiento conforme a la ADENDA, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto el cual indica: "Respecto a la caracterización de la comunidad Ignacia Ñancurrai, y los datos solicitados respecto a la cantidad de familias y su ubicación en el espacio territorial, tipo de ceremonias que se realizan en los espacios territoriales, o sus actividades económicas principales, el Titular en su ADENDA incorpora estos antecedentes en Adenda (p 120-154), los que revisado por este servicio permite descartar los efectos, características o circunstancias de artículo 11 de la ley 19.300 ya que sólo una sesión de la Comunidad Ignacia Ñancurrai está colindante al proyecto, siendo el tema ruido el más sensible para lo cual el titular señala que se implementarán medidas de control de ruido en la faena (p 125). Indica además que los espacios ceremoniales se ubican en sesiones 1 y 6, alejados del área del proyecto y por lo tanto se descarta afectación". El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/27/ec0_667_CONADI.pdf Para mayores antecedentes se pueden revisar desde la página 141 a 147, de la Adenda o en el siguiente vinculo del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf Con fecha 18/08/2020 se realizó una reunión virtual en el marco de la aplicación del artículo 86 del D.S. 40/2012. En dicha oportunidad, y luego de exponer los antecedentes del proyecto y entregar de información de procedimiento de la evaluación ambiental, se indicó la preocupación de "Preocupación por los deslindes de la comunidad y la proximidad con el proyecto", información que fue abordada a través del ICSARA correspondiente y aclarada vía ADENDA.
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	El acta de esta actividad puede ser revisada en el siguiente vínculo: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/08/31/461_acta_y_lista_de_asistencia.pdf Para mayores antecedentes respecto de límites y deslindes de la comunidad indígena, puede se puede revisar ADENDA, páginas 159 y 160, y se pueden consultar en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/13/f49_Adenda - Condominio Piedra del Rio.pdf En base a los antecedentes analizados, respecto del artículo 10 del reglamento, literal c) se concluye que el proyecto no afecta en términos de los 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.
Conclusión: El proyecto no considera la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia incendio

Riesgo incendio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.								
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto, principalmente instalación de faenas.								
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medida preventiva, se dispondrá de extintores en cantidad suficiente según lo establecido en el D.S N°594/2000 del MINSAL, y según las características del fuego que se desea extinguir, según se muestra a continuación. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Fuego</th><th>Agente de Extinción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.</td><td>Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.</td></tr> <tr> <td>CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.</td><td>Espuma-Dióxido de carbono (CO₂) – Polvo químico seco ABC.</td></tr> <tr> <td>CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.</td><td>Dióxido de carbono (CO₂)-Polvo químico seco ABC.</td></tr> </tbody> </table> Los extintores serán instalados en lugares accesibles y bien señalados. Contarán con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto. También como forma de prevención, se mantendrán separados los residuos inflamables, de manera de evitar que un evento de incendio se expanda con mayor rapidez. a) Incendio de Maquinaria y/o Vehículos. • Es necesario recordar que el simple reventón de un neumático puede originar un conato de incendio. • Generalmente, el incendio tiene lugar en la parte delantera del vehículo. En caso de que el capó esté levantado hay que disparar el agente extintor directamente sobre la base de la llama, intentando que el agente extintor penetre en el habitáculo del motor. Si el capó está bajado hay que intentar abrirlo; en caso de estar bloqueado habrá que actuar a través de las rendijas de apertura que pueda haber. Si intervenir sigue siendo imposible, será necesario actuar desde el suelo, por los bajos del vehículo, pero siempre manteniendo el extintor en posición vertical. No es recomendable utilizar el extintor por la parte frontal del vehículo ya que el radiador del mismo hace un efecto pared e impide que el agente extintor actúe con una eficacia máxima. • En el caso que el incendio ocurra por cortocircuito en el sistema eléctrico, se debe reducir la velocidad, conducir a la derecha o la berma, detenerse y cortar contacto. Una primera acción puede ser desconectar los terminales de la batería. Si no se logra hacer, se	Tipo de Fuego	Agente de Extinción	CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.	CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma-Dióxido de carbono (CO ₂) – Polvo químico seco ABC.	CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)-Polvo químico seco ABC.
Tipo de Fuego	Agente de Extinción								
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.								
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma-Dióxido de carbono (CO ₂) – Polvo químico seco ABC.								
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂)-Polvo químico seco ABC.								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	pueden arrancar los cables que se están quemando con el mango de la gata. No tomar los cables calientes a mano desnuda. • Si se transportan pasajeros, hay que hacerlos abandonar el vehículo y pedirles que se alejen a un lugar seguro. • Para actuar frente a un conato de incendio, los vehículos de la empresa o vehículos que se utilicen en nombre de la empresa llevarán extintores de al menos 3 Kilos PQS. No usar agua. b) Incendio en Oficina o Instalación • Es necesario recordar que el simple recalentamiento tanto de enchufes eléctricos, como instalaciones en mal estado, pueden causar incendios o amagos al interior de nuestras instalaciones. • Actuar sobre el comienzo del incendio a través del uso de extintores PQS, una vez controlado el incendio o no debe comunicar con bomberos. • En caso de encontrarse con una emergencia de este tipo, el personal está autorizado y capacitado para el uso de equipos de extinción como los extintores o red húmeda. Además, una vez controlado el amago el personal deberá comunicarse con bomberos o brigada emergencia interna, para apoyo o control, para lo cual la empresa dispone de los números de emergencia en mural. c) Incendio del tipo vegetacional y forestal Las áreas de trabajo en terreno y zonas aledañas que presenten riesgos de incendio forestal (pastizales, árboles, matorrales) deberán ser inspeccionadas por la supervisión a cargo de los trabajos, con el objetivo de prevenir o contener un siniestro que ponga en riesgo a las personas u equipos de la empresa. Además, se capacitará al personal frente a la prevención de incendios del tipo vegetacional y forestal, entre otros, programando actividades antes del periodo de incendios forestales. Las capacitaciones básicas respecto a este tipo de incendios, se realizará a todo el personal que se encuentre en la ejecución de obras, y se incluirán los cursos de seguridad, incendios en general y primeros auxilios, todos coordinados con las mutuales y asesorías externas. Los
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	temas a tratar en los programas de capacitaciones realizadas por el Experto de Prevención de Riesgos son: • Identificación del sitio potencial de riesgos de ocurrencia y zonas de seguridad. • Identificación de las medidas de control para prevenir un incendio. • Acciones a realizar frente a primeros auxilios. • Dar a conocer el correcto uso de extintores y uso de herramientas correspondientes, tales como en la construcción de cortafuegos (azadón, rastrillo, pala etc.) en el control de pequeños incendios. • Realización de vigilancia esencialmente en temporada de alto riesgo (época estival). • Uso de la vestimenta adecuada, elementos de protección personal y conocer los canales de comunicación para dar aviso a CONAF a través del 130, bomberos mediante el 132 y a la Dirección de Seguridad Pública del Municipio.
Forma de control y seguimiento	• Queda estrictamente prohibido realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el supervisor de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratos bajo su mando. Se proyecta la instalación de letreros de dimensiones 15 x 20 cm de aluminio compuesto, que contendrá la prohibición de la acción indicada. • Se prohibirá fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, con instalación de letreros de dimensiones 15 x 20 cm y de aluminio compuesto. • Deberá mantenerse a lo menos un camión aljibe dotado de una bomba y manguera cerca de los sectores con mayor riesgo de incendio. • Realización de vigilancia esencialmente en temporada de alto riesgo (época estival)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	• Charlas preventivas y capacitaciones básicas en el combate de incendios forestales y /o vegetacionales a todo el personal existentes en la obra.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dar aviso al encargado de las obras. • Paralización de todo tipo de obras del proyecto. • Evacuación y aislación del área afectada. • El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno e instalaciones (extintores y herramientas). • El personal sólo actuará ante un amago de incendio o fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro fuera del área de trabajo. • En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con la construcción de cortafuegos mediante azadón, rastrillo, pala etc., y humectación del área con un camión aljibe. • Paralelamente, ante un posible evento de incendio del tipo vegetal y/o forestal, se dará aviso explícitamente a CONAF al número de emergencia 130 y bomberos (132).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. • Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

7.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos

Riesgo o contingencia: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto (área de emplazamiento del proyecto)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. • No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. • Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. • No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. • No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. • Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Existencia de los registros de la maquinaria utilizada y sus mantenciones en talleres debidamente autorizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	• Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. • Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. • Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. • Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: • Datos del accidente • Caracterización de área afectada y su extensión. • Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. • Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 Adenda

7.1.3. Riesgo de Movimientos sísmicos

Riesgo de Movimientos sísmicos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personal de cortar el suministro eléctrico, agua y gas. Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	En fase de construcción: Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. Que no existan líneas eléctricas improvisadas. Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio. Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. Se debe des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. Alejarse de ventanas y abrir las puertas No encender fósforos ni encendedores. Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes. Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Procedimientos después del sismo en fase de construcción: Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 Adenda

7.1.4. Riesgo por Golpes eléctricos

Riesgo por Golpes eléctricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas. Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Forma de control y seguimiento	Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas. Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. Comunicación inmediata con el 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica, ya que corresponde a una situación de emergencia sin relevancia ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 Adenda

7.1.5. Riesgo por Volcamientos

Riesgo por Volcamientos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí. Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.
Forma de control y seguimiento	Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Paralización de todas las obras Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad. Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando: Datos del accidente Caracterización de área afectada y su extensión. Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 Adenda

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

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

D.S. N°100/05 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Norma	D.S. N°100/05 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA

Ley 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Establece las disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Norma	Ley 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante la presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental ante el SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA

D.S N°31/2013. Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Componente/materia:	Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental
Norma	D.S N°31/2013. Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°223/2015, Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Resolución N°1518. Ministerio del Medio Ambiente. y Superintendencia de Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por el SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA
Forma de control y seguimiento	Revisión plataforma SNIFA.

Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Norma	D.S N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos y emisiones durante la construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular informará a través de Ventanilla Única la información que corresponda de acuerdo a su Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Forma de control y seguimiento	Revisión plataforma VU RETC.
--------------------------------	------------------------------

Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	D. S. N°47/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo Y Construcciones D.F.L. N°725/1968, art 67 del Ministerio de Salud D.S. N°12/2011 Ministerio de Medio Ambiente D.S. N°59/1998 Ministerio Secretaría General de la Presidencia D.S. N°35/2005 MINSEGPRES
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Se efectuarán las medidas de control necesarias para eliminar y captar el polvo que producen actividades como excavaciones, movimiento de tierra, carga y descarga, tránsito de camiones y maquinaria. Las medidas tales como: Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las humectaciones que se realizan en caminos no pavimentados. Señalética de límite de velocidad Control de revisión técnica de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Los registros anteriores, se mantendrán disponibles en la instalación de faenas del proyecto, para consulta y/o seguimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales serán encarpados, es decir, cubiertos de manera eficaz mediante lonas o plásticos, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente los camiones serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del porcentaje de camiones que ingresan encarpados.
Forma de control y seguimiento	Los registros anteriores, se mantendrán disponibles en la instalación de faenas del proyecto, para consulta y/o seguimiento

D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	D.S. N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud D. S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°104/2019 Ministerio de Medio Ambiente. D.S. N°114/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia D.S. N°115/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	D.F.L. N°1/2007, Ley de Tránsito. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de materiales y/o carga de camiones
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente los camiones al salir serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de camiones que ingresan y salen encarpados con material procesado y de aquellos que exceden el nivel de carga.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S. N°1.215/1978 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S. N°1.215/1978 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	-
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	Tránsito de materiales y/o carga de camiones
Forma de cumplimiento	Para el transporte de material se utilizarán camiones cuya carga promedio será de 27 t. Los vehículos y maquinaria circularán en óptimas condiciones mecánicas y con sus revisiones técnicas al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina del jefe de obras.
Forma de control y seguimiento	Los registros anteriores, se mantendrán disponibles en la instalación de faenas del proyecto, para consulta y/o seguimiento

D.S. N°8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente (Art. 32 y 58)	
Componente/materia:	Calidad de aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Norma	D.S. N°8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente (artículo 32 y 58).
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas debido a la calefacción domiciliaria.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del art. 32, el titular contará con el acondicionamiento término de las viviendas, según se indica en las especificaciones adjuntas en el Anexo 7 del presente documento. Para el cumplimiento del art. 58, de acuerdo a los resultados obtenidos en el Estudio de Emisiones Atmosféricas adjunto en el Anexo 7 de la Adenda, se indica que el proyecto no requiere compensar emisiones. Para asegurar que se cumplan las condiciones establecidas en el Estudio de Emisiones, se establece un Reglamento de copropiedad que prohíbe a los usuarios de las viviendas la utilización de calefacción domiciliaria en base a leña. Dicho reglamento se adjunta en el Anexo 9 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción de viviendas de I. Municipalidad de Padre las Casas, indicando que cumple con art. 32 D.S. N°8/2015. Reglamento de copropiedad adjunto en el Anexo 9 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Reglamento de copropiedad adjunto en el Anexo 9 de la Adenda.

D.S. N°8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente (Art. 33)	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente (artículo 33).
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transmitancia térmica de lo envolvente Riesgo de condensación Infiltración de aire Ventilación Ganancia Solar
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del art. 33, el titular contará con el acondicionamiento término de las viviendas, según se indica el informe Técnico de cumplimiento PDA Temuco adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción de viviendas de I. Municipalidad de Padre las Casas, indicando que cumple con art. 33 D.S. N°8/2015. Reglamento de copropiedad adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	Los certificados mencionados serán entregados a la autoridad ambiental, una vez inicie la operación del proyecto.

D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	ruido
Norma	D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades constructivas del proyecto principalmente relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones en el área de emplazamiento del proyecto.										
Forma de cumplimiento	Durante la construcción se proyecta la instalación de barreras acústicas, las cuales se presentan a en figura 38 y 39.  Figura 38: Ubicación de barrera propuesta  Figura 39: Representación tridimensional de barrera perimetral. Las barreras tendrán las siguientes dimensiones: <table><tr><th>ESCENARIO</th><th>BARRERA</th><th>ALTURA [M]</th><th>EXTENSION [M]</th><th>COMPOSICION</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>B1</td><td>4.8</td><td>540</td><td> - Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento </td></tr></table>	ESCENARIO	BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION	Construcción	B1	4.8	540	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento
ESCENARIO	BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION							
Construcción	B1	4.8	540	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreo de Ruido: para la fase de construcción el punto de medición P1, P6 y P7, cabe destacar que el lugar de medición será por el frente de la vivienda que se encuentra más expuesta al ruido. Una vez realizadas las mediciones en los puntos indicados, se elaborará un informe mensual que se mantendrá en oficinas de la instalación de faenas, en caso que la autoridad lo requiera. Coordenadas de monitoreo. <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th><th rowspan="2">Ubicación de la medición</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>708335</td><td>5705406</td><td>Exterior</td></tr><tr><td>P6</td><td>708529</td><td>5705500</td><td>Exterior</td></tr><tr><td>P7</td><td>708526</td><td>5705397</td><td>Exterior</td></tr></table> Adjunto en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria	Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Ubicación de la medición	Este	Norte	P1	708335	5705406	Exterior	P6	708529	5705500	Exterior	P7	708526	5705397	Exterior
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Ubicación de la medición																
	Este	Norte																	
P1	708335	5705406	Exterior																
P6	708529	5705500	Exterior																
P7	708526	5705397	Exterior																
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo disponible en la instalación de faenas del proyecto, para consultas y/o seguimiento.																		

D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / ruido
Norma	D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	D. S. N°594/1999 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades del proyecto que involucren utilización de maquinarias, vehículos y equipos en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción del proyecto. Se implementarán barreras acústicas perimetrales como medida de control de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Barreras acústicas con las especificaciones técnicas estipuladas en el Anexo 1 de esta Adenda complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal, disponible en la oficina del jefe de obras.
	Inexistencia de denuncias ante organismos fiscalizadores
Forma de control y seguimiento	Registros en instalación de faenas para las entidades fiscalizadoras y verificación visual en terreno respecto a la utilización de los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad.

D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas y agua potable
Norma	D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/2000 Ministerio de Salud (artículos 12 al 26) D.S. N°735/1969 Ministerio de Salud D.S. N° 50/2003 del Ministerio de Obras Públicas. D.S N°446/2006. Instituto de Normalización INN-Chile.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua potable y aguas servidas
Forma de cumplimiento	En primera instancia, el agua requerida será suministrada por una empresa mediante agua potable envasada con sistemas de dispensadores, hasta que se realice la conexión a la red de agua potable de Aguas Araucanía S.A. Por otro lado, los servicios higiénicos serán baños químicos y duchas portátiles, en primera instancia, al igual que el agua potable, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A. Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Araucanía S.A., las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. El número de baños y duchas será de acuerdo con el número de trabajadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Indicador que acredita su cumplimiento	El certificado de factibilidad N°F-2019-1317 con fecha 24 de junio de 2019 de Aguas Araucanía S.A. se adjunta en el Anexo 1 de esta Adenda. Certificado de retiro de residuos líquidos de baños químicos y duchas portátiles. Certificado de sanitación de empresa de limpieza.
Forma de control y seguimiento	El certificado puede ser consultado por la autoridad ambiental en el expediente de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

D.F.L. 725/1968 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos
Norma	D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Área de acopio de residuos no peligrosos y asimilables a domésticos en instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen durante las actividades constructivas y operativas del proyecto serán manejados a través de áreas específicas para ser mantenidos, es decir en la instalación de faenas se dispondrá de una superficie delimitada para mantener los residuos de la construcción (residuos no peligrosos) y en contenedores con tapa debidamente identificados se mantendrán los residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos de la construcción y los asimilables a domiciliarios serán retirados por una empresa autorizada y enviados a disposición final a un relleno sanitario también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del retiro de residuos generados durante las fases de habilitación, operación y abandono del proyecto. Documento disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se mantendrán en a instalación de faenas ante posibles consultas y/o seguimientos

D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos en instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada para este tipo de residuos, conforme a las exigencias de esta normativa, en contenedores con tapa debidamente rotulados, según lo indicado en la NCh. 2.190/93. Posteriormente, serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de Bodega RESPEL. Comprobante y/o registro de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados (disponible en oficina del jefe de obras)
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.

D.S N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/93 del Ministerio de Obras Públicas Ley N°18.290/84, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vialidad y transporte
Forma de cumplimiento	El Proyecto en su construcción requiere del transporte de materiales en camiones, cuyo tonelaje promedio corresponderá a 27 toneladas. De esta forma,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	se dará cumplimiento al no exceder el peso máximo permitido. Por otra parte, en todo momento el transporte de cargas hacia y desde el Proyecto se realizará con camiones que cumplan las normas establecidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control de camiones, se poseerá la ficha técnica de los camiones indicando el peso máximo permitido, control de licencias de operadores de camiones que prestan servicios, control de peso de camiones y carga.
Forma de control y seguimiento	Los registros se deberán mantener en instalación de obras ante posibles fiscalizaciones, inspección visual en terreno.

Artículo 5.8.3. del D.S.N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Artículo 5.8.3. del D.S.N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de las viviendas: excavaciones y rellenos. Tránsito de camiones por insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	- Se realizará humectación durante las actividades de excavaciones y rellenos. - La faena contará con acceso con pavimento estable, debido a que la entrada se dará por una calle ya ejecutada del proyecto Jardín Floresta III. - El transporte de materiales se realizará con carga cubierta. - La obra contará con sitios de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos, peligrosos, así como también con sitios de almacenamientos para los insumos que necesitan resguardo especial como el combustible.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Utilización de planilla de humectación - Registro de camiones con cubierta de carga, en caso de que la carga lo requiera.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	- Habilitación de los sitios de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Los registros anteriores, se mantendrán en la instalación de faenas del proyecto, para su consulta y/o seguimiento.

Ley N° 19.525 Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Aguas Lluvias
Norma	Ley N° 19.525 Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Solución descarga de aguas lluvias
Forma de cumplimiento	La descarga de las aguas lluvias del proyecto, será a través de colectores y estanque de regulación, para luego descargarlas en el Estero Pulmahue. Al respecto, se presenta en el Anexo 5.3 de la Adenda los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial 156, y en el Anexo 4 de la Adenda, el proyecto de modificación de cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del proyecto de aguas lluvias por el SERVIU Araucanía
Forma de control y seguimiento	Certificado de aprobación del proyecto de aguas lluvias se mantendrá en la instalación de faenas del proyecto, para su consulta y/o seguimiento.

Ley 17.288/1970 Sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	Ley 17.288/1970 Sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación Pública.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de las viviendas: excavaciones y rellenos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en la fase de construcción del proyecto, se paralizarán las obras y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se comunicará si se incurre en un hallazgo al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Aviso de hallazgo al CMN, si corresponde.

Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y fauna
Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura
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	En todas las partes y obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El área donde se emplazará el proyecto posee un alto grado de intervención humana, sin embargo, provee hábitats con buenas condiciones generales para el desarrollo de diversas especies. La avifauna incluye a especies que han desarrollado una buena capacidad de adaptación a zonas degradadas o en declive consecuencia del crecimiento urbano. De acuerdo a la Ley de caza N°19.473, la mayoría de las especies registradas presenta algún criterio de protección, ya sea como especie beneficiosa para la actividad agropecuaria o como beneficios para la mantención del equilibrio de los ecosistemas. Sin perjuicio de lo anterior, todas las especies mencionadas presentan una amplia movilidad y se encuentran adaptadas a la influencia humana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señaléticas relativas a la protección de la fauna
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de las señaléticas, disponible en la instalación de faenas del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Artículo 136 LEY N° 18.892, DE 1989 Y Sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia	Componente hidrobiológico
Otros cuerpos legales	-
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	Obras de modificación de cauce, descarga de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: La obra de descarga se materializará completamente en seco, sin interferir en la calidad de las aguas mientras dure el periodo de construcción. Lo anterior, se realizará con la instalación de sacos con arena en forma manual, para mantener área de trabajo sin aportes de agua, desviándola por el lado opuesto a la construcción de la tubería de descarga. Una vez que el lugar de instalación de la tubería se encuentre completamente seco, se tomarán las siguientes medidas mientras se construya la tubería. • Controlar que las excavaciones, remoción de suelo, cobertura vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. • Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, para evitar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo y de los materiales utilizados en la construcción. • Se PROHIBE el control químico de la vegetación, para reducir los efectos adversos sobre el escurrimiento superficial y la calidad del agua. Luego del término de todas las actividades constructivas (excavaciones, instalación del colector y la materialización de las obras de hormigón) se procederá a la limpieza de la zona donde se llevó a cabo la obra. Lo anterior se realizará retirando todos los materiales solidos inertes como troncos, piedras o elementos pesados, y disponerlos en el sitio de acopio de residuos no peligros de la instalación de faenas del proyecto. Además, se realizará el retiro de la primera capa de tierra en caso de que esta contenga residuos de menor envergadura. Una vez limpia la zona de construcción, se procederá al retiro de los sacos de arena para la restitución natural del cauce. • Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. • Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Artículo 136 LEY N° 18.892, DE 1989 Y Sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
	respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto, con el objetivo de no introducirlos al río. • Se evitará el derrame de hidrocarburos realizando recarga de combustibles y mantenciones a las maquinarias fuera del área de emplazamiento del proyecto, estas mantenciones se realizarán con la periodicidad que requiera cada tipo de maquinaria, para asegurar su adecuado funcionamiento. Al respecto, las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponden a lo siguiente: • -El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. Además, para evitar los derrames se considera lo siguiente: • No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en el área de construcción. • Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada dentro y fuera del área de construcción y con sus mantenciones al día. • No se realizará mantención a los equipos en las zonas de trabajo. • No se permitirá el trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto. • Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. Fase de operación: • El titular, realizará una vez comenzada la fase de operación, realizará una limpieza y mantención de los sumideros y cámaras de aguas lluvia, durante los tres primeros años de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: En instalación de faenas se mantendrán; certificado de retiro de servicios sanitarios; certificados de disposición de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos. Respecto a las otras medidas, serán verificables en terreno. Fase de operación: Se tendrá registro de las actividades de limpieza y mantención de los sumideros y cámaras de aguas lluvia, dentro de los primeros tres años de operación.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

Decreto N° 878-2011 Establece Veda extractiva para especies Ícticas Nativas en todo el Territorio Nacional.	
Componente/materia	Componente hidrobiológico
Otros cuerpos legales	-



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Decreto N° 878-2011 Establece Veda extractiva para especies Ícticas Nativas en todo el Territorio Nacional.	
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	Obras de modificación de cauce, descarga de aguas lluvias.
Forma de cumplimiento	En primera instancia, para detectar debidamente la presencia de especies ícticas nativas en el área de influencia del proyecto, se ha solicitado el permiso para la realización de Pesca de Investigación con N° de trámite 7459 adjunta en el Anexo 8 de la Adenda, sin embargo.. Por otro lado, en caso de que en el área de influencia del proyecto se encuentren especies ícticas nativas, se considerará el artículo N°3 del D.Ex. 878/2011, en caso de que el proyecto requiera de la ejecución de un plan de rescate y relocalización de fauna íctica nativa, con el fin de evitar mortalidades de dichas especies.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de operación: Se tendrá registro de las actividades de limpieza y mantención de los sumideros y cámaras de aguas lluvia, dentro de los primeros tres años de operación, con el objetivo de mantener la conservación sobre especies protegidas destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas Bodega de residuos no peligrosos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En construcción: En la zona de instalación de faenas, se habilitará un área destinada a almacenar temporalmente los residuos no peligrosos (excedentes de excavaciones, restos de escombros y hormigón, etc.) generados en la fase de construcción. En primera instancia se reciclará o reutilizará los materiales disponibles para tales efectos y aquellos inutilizables serán almacenados temporalmente en este patio para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Por otra parte, se considera la generación de residuos asimilables a domiciliarios, producto de las actividades diarias de los trabajadores en la ejecución de las obras, los cuales se almacenarán en contenedores. Durante todo el desarrollo de la fase de construcción del proyecto, se dará cumplimiento al D.S N° 594/2000 del MINSAL. El patio de acopio y los contenedores de residuos sólidos asimilables a domésticos, se ubicarán dentro de la zona de instalación de faena. Esta instalación de faenas se ubicará dentro de la superficie contemplada por el proyecto, donde no interfiera con el avance de las obras. El área contemplada corresponde a un sector destinado a las áreas verdes de la fase II. En operación: En la fase de operación, se considera la generación de residuos domésticos producto de las actividades asociadas a los habitantes de los departamentos. Estos residuos serán temporalmente almacenados en la sala de basura, para luego ser retirados por la I. Municipalidad de Padre Las Casas.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se ha pronunciado conforme a través del Ord. N°A20-318 de la fecha 24 de febrero de 2021.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

9.2.2. El permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuo peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sitio de almacenamiento temporal para los residuos peligrosos, consistirá en una bodega de residuos peligrosos, la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del D.S N°148/2003 MINSAL, localizada en el área de instalación de faenas del Proyecto a no menos de 15 m de los deslindes de la propiedad. Los residuos peligrosos, serán almacenados temporalmente por un máximo 6 meses a la espera de su retiro por una empresa autorizada sanitariamente y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Para asegurar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	trazabilidad de estos residuos, se mantendrá en obras los documentos (boletas, facturas y/o certificados) de las empresas seleccionadas. Los residuos peligrosos permanecerán todo el tiempo en contenedores herméticos evitando emisiones a la atmósfera y debidamente rotulados. Dichos contenedores serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos (RESPEL), la cual se instalará sobre una base de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, evitando el contacto con el suelo. Estas medidas impedirán cualquier emisión líquida o gaseosa al ambiente. Debido a las características de la bodega señaladas, se minimizarán la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. Por otro lado, estos residuos peligrosos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada sanitariamente, y no permanecerán por un periodo mayor a 6 meses en la correspondiente bodega RESPEL. La bodega de almacenamiento tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames correspondientes a la máxima capacidad de uno de los contenedores, y aproximadamente diseñada para retener el 20% del volumen total de los contenedores presentes en la bodega, de esta manera, se dará cumplimiento al artículo 33 del D.S 148/2003, Reglamento de Manejo de Residuos Peligrosos.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se ha pronunciado conforme a través del Ord. N°A20-318 de la fecha 24 de febrero de 2021.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Declaración de Impacto Ambiental Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

9.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según lo establece al Art. 41 e inciso 1° del Art. 171 del Decreto con Fuerza de Ley N°1.222 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, establecido en el en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según lo establece al Art. 41 e inciso 1° del Art. 171 del Decreto con Fuerza de Ley N°1.222 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, establecido en el en el artículo 156 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de aguas lluvias al Estero Pulmahue
Parte o exigencias	Con la pavimentación de las distintas calles y pasajes que conforman el condominio, se generarán aguas lluvias que deberán ser evacuadas. Estas aguas serán conducidas por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según lo establece al Art. 41 e inciso 1° del Art. 171 del Decreto con Fuerza de Ley N°1.222 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA .	
específicas para su otorgamiento	las calles proyectadas, en forma superficial, hasta los sumideros, colectores y luego hasta su punto de descarga en el estero Pulmahue. Para mayor detalle, el proyecto de aguas lluvias se presenta en el Anexo 6.3.1 de la DIA y en el Anexo 4 de la Adenda, se adjunta el estudio de modificación de cauce junto a los planos. El sistema de aguas lluvias del condominio se ha diseñado de manera de reducir el caudal aportante al estero Pulmahue en el momento que se produce la tormenta. Como medida de mitigación, se propone almacenar el caudal generado durante un periodo de tiempo mediante un estanque de retención y posteriormente evacuar las aguas lentamente en el punto de descarga una vez que la tormenta haya pasado. Para lo anterior, se realizó un estudio hidráulico del Estero Pulmahue, considerando 167m aguas arriba del punto de descarga y 472m aguas abajo, por tanto, la extensión que abarca el estudio es de 639m aproximadamente. Como medida, se propone almacenar el caudal generado durante un periodo de tiempo, mediante un estanque de retención que posteriormente evacuará las aguas lentamente en el punto de descarga una vez que la tormenta haya pasado.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA se ha pronunciado conforme a través del Ord. N°1715 de fecha 23 de noviembre de 2020
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 5.3 de la Adenda.

9.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según lo establecen los incisos 3° y 4° del Art. 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones, establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según lo establecen los incisos 3° y 4° del Art. 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones, establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de viviendas, urbanizaciones
Parte o exigencias específicas para su otorgamiento	Las exigencias para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana, y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Cabe señalar que este proyecto plantea la urbanización y habilitación de 206 en una superficie de 2,9 hectáreas. De acuerdo a la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del geoportal del Ministerio de Agricultura, el suelo del área de emplazamiento del proyecto se clasifica como suelos de tipo III, IV, VII y N.C. Por otro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según lo establecen los incisos 3° y 4° del Art. 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones, establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

lado, tal como se puede verificar en el Servicio de Impuestos Internos la Propiedad Maquehue 1065 Sector Pulmahue Rol N° 3367-475 corresponde a un predio rural con Reavalúo No agrícola, lo cual se puede verificar en la siguiente página:

web <https://www4.sii.cl/mapasui/internet/#/contenido/index.html>.

De acuerdo a lo anterior, se declara que la superficie que se solicita para el permiso consiste en 29.550,78 m² respectivamente según la tabla siguiente.

Componente	Área proyecto (m ²)
Lotes habitacionales	2.930,69*
Bodegas	248,79
Equipamiento	976,93
Sala de eventos y Quinchos	98,43
Portería y Sala de Basura	40,85
Local comercial	28,00
Total Construido	4.323,69
Estacionamientos bicicletas	97,50
Áreas verdes	8.329,05
Vialidad (calles, pasajes y estacionamientos)	3.110,74
Veredas	1.631,94
Equipamiento	1.150,64
Franja restricción de canal	2517,92
Área verde fuera del condominio	4.483,18
Área sin uso fuera del condominio	3.906,12
Total	29.550,78

Pronunciamiento del órgano competente

Los organismos técnicos con competencias ambientales:

SAG, se pronunció conforme a través de su ORD. N° 377/2020, de fecha 22/04/2020.

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronunció conforme a través de su ORD. N° 130/2021, de fecha 11 de febrero de 2021.

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles

Anexo 5.4 de la Adenda.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario

Compromiso ambiental voluntario 1: Monitoreo de ruido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Impacto asociado	Posible emisión de ruidos que supere los límites establecidos en la norma D.S. N°38/2011 MMA
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> controlar las emisiones de ruido, vigilando no superar lo dispuesto en la correspondiente normativa, antes señalada. <u>Descripción:</u> Se realizarán una medición, en los puntos evaluados del estudio de ruido adjunto en el Anexo 1 de la Adenda complementaria, con una frecuencia mensual, durante la fase de construcción. <u>Justificación:</u> La medición indicará los niveles de ruido generados por las obras, permitiendo controlar las actividades generadoras de éste.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Durante la fase de construcción, mientras duren las actividades generadoras de ruido, se realizará una medición de ruido mensual en los puntos evaluados del estudio de ruido adjunto en el Anexo 1 de la Adenda complementaria. <u>Forma:</u> El monitoreo se realizará con un instrumento que permita captar el nivel de ruido en el punto a evaluar, el cual deberá estar calibrado. Una vez obtenidos los resultados se realizará un informe en el cual será reportado a través de la página de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente y remitido a la Secretaría Regional Ministerial de Salud. <u>Oportunidad.</u> Durante la fase de construcción del proyecto, hasta que se finalicen las actividades generadoras de ruido
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultados del monitoreo
Forma de control y seguimiento	Entrega de los resultados del monitoreo de ruido, en un plazo de 2 semanas después de realizado, a la Superintendencia del Medioambiente y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Compromiso ambiental voluntario 2: Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	Posible hallazgo de un material arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo descripción y justificación	Cumplimiento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de superficie y/o excavación sub-superficial del terreno. <u>Forma:</u> Implementación de un monitoreo arqueológico mensual en actividades de la fase de construcción que impliquen remoción superficie y/o excavación sub-superficial, este monitoreo deberá ser desarrollado por un Arqueólogo y/o licenciado en arqueología. Además, realizar charlas de inducción a los trabajadores del proyecto previo a las actividades de movimientos de tierra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Estas charlas deben ser realizadas por un arqueólogo o licenciado en arqueología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se procederá de acuerdo a lo establecido en el Art. 26 de la Ley 17.288. <u>Oportunidad:</u> Se realizará en todas las actividades que impliquen escarpe de terreno y remoción de superficie y/o excavación sub-superficial.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajadora. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Se deberá efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). Entrega de un informe final de monitoreo que dé cuenta de las actividades realizadas y rescate correspondiente, de acuerdo al Art. 7 de la Ley 17.288, de los cuales se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona, junto con un análisis y conservación de los materiales correspondientes. En caso de rescates de hallazgos no previstos, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Art. 7 del Reglamento DE Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la destinación se indicará al momento de entregar este informe final para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo presente en oficinas de instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, elaborado por el arqueólogo y enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Si corresponde, seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención implementadas, tales como: cercado, señaléticas, etc.
--------------------------------	--

Compromiso ambiental voluntario 3: Charlas de arqueología	
Impacto asociado	Posible daño a patrimonio arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> proteger el patrimonio arqueológico que se pudiera encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, instruyendo a los trabajadores sobre el componente arqueológico. <u>Descripción:</u> Se realizarán 1 charla de inducción arqueológica, al inicio de las faenas de movimiento de tierras. <u>Justificación:</u> el área de emplazamiento del proyecto se encuentra relativamente cercano a otros sitios arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el área de emplazamiento del proyecto mientras duren las actividades de remoción de tierra (excavaciones). <u>Forma:</u> Un arqueólogo o profesional competente realizará una presentación sobre el componente arqueológico indicando conceptos básicos, normativas, procedimientos y sanciones. <u>Oportunidad:</u> 1 vez, mientras se desarrollen las actividades de remoción de tierras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías de la actividad Listas de asistencia de trabajadores Contenidos de la capacitación.
Forma de control y seguimiento	Informe de la realización de la charla, disponible en la instalación de faenas del proyecto.

Compromiso ambiental voluntario 4: Buenas prácticas en faenas de construcción frente a la comunidad	
Impacto asociado	Posible emisión de ruidos que supere los límites establecidos en la norma D.S. N°38/2011 MMA
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a la comunidad cercana al área de Influencia de Medio Humano, de las medidas de manejo ambiental del proyecto. <u>Descripción:</u> Buenas Prácticas en Faenas de Construcción Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario. La velocidad máxima de tránsito interno será de 30 km/h. Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

	Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos. Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. No se podrá operar en simultáneo las maquinarias generadoras que emitan emisión de vibración sobre 75 VdB, entre ellas Bulldozer, Camión cargado y Rodillo compactador. Buenas Prácticas frente a la Comunidad Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan. Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena. Se establecerá protocolo de información donde se indicarán los lineamientos básicos de comunicación, frecuencia y tiempo de las obras, partes y acciones del proyecto. <u>Justificación: Comunidades indígenas cercanas al proyecto</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el área de emplazamiento del proyecto mientras duren las actividades en la etapa de construcción. Forma: Se establecerá un protocolo de información donde se indicarán las medidas de manejo ambiental del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Lista de asistencia Contenidos informados Fotografías de la actividad
Forma de control y seguimiento	Informe de la realización de la charla, disponible en la instalación de faenas del proyecto.

Compromiso ambiental voluntario 5: Protocolo de información	
Impacto asociado	Desinformación del proyecto a la población
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo descripción y justificación	Objetivo: Informar a la comunidad cercana al área de Influencia de Medio Humano, de las medidas de manejo ambiental del proyecto. Descripción: Abrir canales de información con la comunidad, ya sea a través de vía telefónica o correo electrónico, indicando las medidas de manejo ambiental del proyecto. Justificación: Comunidades indígenas cercanas al proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el área de emplazamiento del proyecto mientras duren las actividades en la etapa de construcción. Forma: Reuniones permanentes con la población. Oportunidad: Durante la fase de construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Lista de asistencia Contenidos informados Fotografías de la actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Forma de control y seguimiento	Registro escrito puesto a disposición de los vecinos, para que realicen sus consultas y/o reclamos al titular respecto de las actividades del proyecto, durante las reuniones.				
	Seguimiento de consultas y/o reclamos				
	Proyecto Inmobiliario "Piedra de Río"				
	Fecha de la anotación	Motivo	Respuesta Titular	Fecha emisión respuesta	Datos del contacto

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Condominio Piedra de Río, basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	- La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	- La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 de este documento.

DRL/MSF



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>

Andrea Flies Lara
Directora
Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150957803>