

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “HACIENDA
ESTANCILLA”**

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	6
2	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	6
3	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
3.1	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	7
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.....	11
3.5.3	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	12
3.6	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	12
3.7	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	12
3.7.1	Con relación a la DIA.....	12
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1	Ubicación del proyecto o actividad.....	13
4.2	Partes y obras del proyecto.....	15
4.3	Acciones del proyecto.....	18
4.4	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	19
4.4.1	Fase de Construcción.....	19
4.4.2	Fase de Operación.....	19
4.4.3	Fase de Cierre.....	20

4.5	Cronograma fases del proyecto.....	20
4.6	Mano de obra.....	20
4.7	Fase de construcción.....	20
4.7.1	Partes, obras y acciones.....	20
4.8	Emisiones y efluentes.....	27
4.8.1	Emisiones a la atmósfera:.....	27
4.8.2	Emisiones líquidas o efluentes:.....	27
4.8.3	Emisiones de Ruido.....	28
4.8.4	Otras emisiones.....	29
4.9	Residuos.....	29
4.9.1	Residuos no peligrosos.....	29
4.9.2	Residuos peligrosos.....	31
4.9.3	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.....	31
4.10	Fase de operación.....	32
4.10.1	Partes obras y acciones.....	32
4.10.2	Suministros básicos.....	33
4.10.3	Productos generados.....	34
4.10.4	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	34
4.10.5	Emisiones y efluentes.....	35
4.10.6	Residuos.....	38
4.11	Fase de cierre.....	40
4.11.1	Partes, obras y acciones.....	40
5	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	40
5.1	Salud de la población.....	40
5.2	Recursos naturales renovables.....	41
5.2.1	Suelo.....	42
5.2.2	Flora y vegetación.....	42
5.2.3	Agua.....	42
5.2.4	Aire.....	43
5.2.5	Fauna.....	44
5.2.6	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas...44	
5.2.7	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	45
5.2.8	Valor ambiental.....	45
5.2.9	Valor paisajístico y turístico.....	45

5.2.10	Patrimonio cultural.....	46
6	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	46
6.1	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	46
6.2	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	48
6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	52
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.....	57
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	59
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	60
7	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS. 61	
7.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	61
7.1.1	Riesgo o contingencia en caso de accidente en la ruta T-350.....	61
7.1.2	Riesgo o contingencia en caso de derrame de sustancias peligrosas o combustible....	63
7.1.3	Riesgo o contingencia en caso de Incendio en obra.....	65
7.1.4	Riesgo o contingencia Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra 67	
7.1.5	Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario.....	69
7.1.6	Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociados a RSD.....	70
7.1.7	Riesgo o contingencia en caso de Actividad sísmica mayor.....	71
7.1.8	Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociado a PTAS.....	73
7.1.9	Riesgo o contingencia Obstrucciones en los colectores de aguas servidas.....	75
7.1.10	Riesgo o contingencia Problemas con equipos asociados a las PTAS.....	76
7.1.11	Riesgo o contingencia Deficiencia en el proceso de tratamiento de aguas servidas....	78
7.1.12	Riesgo o contingencia Problemas de Calidad de Agua Tratada asociada a PTAS.....	80
7.1.13	Riesgo o contingencia Derrames en el sistema de acumulación temporal de aguas servidas tratadas.....	82
7.1.14	Riesgo o contingencia Colmatación de Drenes de Infiltración.....	83
7.1.15	Riesgo o contingencia Problemas asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).....	85

8	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	88
8.1	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	88
8.1.1	Norma D.S. N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.....	88
	Tabla 8.1.1 Norma D.S. N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. .	88
8.1.2	Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.....	89
8.1.3	Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica.....	90
8.1.4	Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.....	91
8.1.5	Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.....	92
8.1.6	Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.....	92
8.1.7	Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.....	93
8.1.8	Norma D.S. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.....	93
8.1.9	Norma D.S. N°25/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia.....	94
8.1.10	Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.....	95
8.1.11	Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.....	95
8.1.12	Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.....	96
8.1.13	Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	97
8.1.14	Norma D.S. 46/2002, Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....	97
8.1.15	Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.....	98
8.1.16	Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.....	98
8.1.17	Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.....	99
8.1.18	Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.....	99
8.1.19	Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.....	100

8.1.20	Norma D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	100
8.1.21	Norma D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento para el manejo de lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.....	101
8.1.22	Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.....	101
8.1.23	Norma D.S. ° N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.....	102
8.1.24	Norma DFL N° 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio De Viviendas Y Urbanismo.....	103
8.1.25	Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia.....	104
8.1.26	Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.....	105
8.1.27	Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.....	105
8.2	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	106
8.2.1	Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.	106
8.2.2	Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil.....	106
8.2.3	Norma Decreto Ley N° 20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su rgto.....	107
	Tabla 8.2.3 Norma Decreto Ley N° 20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su reglamento.....	107
9	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	107
9.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	108
9.1.1	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.....	108
9.1.2	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.....	108
9.1.3	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	109

9.1.4	Permiso para corta de bosque nativo.....	109
10	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS. 110	
10.1	Compromiso ambiental voluntario.....	110
10.1.1	Barrera provisoria a lo largo del perímetro entre la zona a intervenir y el bosque nativo. 110	
10.1.2	Monitoreo Arqueológico durante las etapas del Proyecto que involucren remoción de superficie o movimientos de tierra.....	110
10.1.3	Barrera perimetral entre el sendero ecológico y bosque nativo.....	111
10.1.4	Monitoreo de control de ruido en todos los receptores durante la operación del Proyecto con periodicidad trimestral	112
10.1.5	Charlas de inducción en paleontología para los trabajadores del proyecto.....	113
10.1.6	Mantenimiento y reparación de la Av. Siete en especial luego de terminada la etapa de construcción.....	114
10.2	Condiciones.....	114
11	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	115
12	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	115

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “HACIENDA ESTANCILLA”

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Hacienda Cau Cau SpA
Domicilio	El Bosque Norte 0123 Oficina 502
Nombre del representante legal	Andrés Bravo Pelizzola
Domicilio del representante legal	El Bosque Norte 0123 Oficina 502

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto Inmobiliario “Hacienda Estancilla” (en adelante el “Proyecto”) tiene como objetivo acoger la demanda habitacional de Valdivia, construyendo 243 viviendas y el equipamiento necesario para su operación y bienestar de sus habitantes.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Hacienda Estancilla” consiste en el desarrollo inmobiliario de 229 casas, de seis modelos distintos, de entre 58 y 102 m ² , todos de dos niveles. Planea ejecutarse en tres etapas o subfases, denominadas Lote A, B y C, en un plazo de 18 meses cada uno. Cada etapa considera sistemas propios de captación, producción y distribución de agua potable y recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas. Considera además áreas verdes, espacios de recreación y multicanchas, así como proyecto de aguas lluvias.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El presente proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA), de acuerdo a lo establecido en el literal h) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, y sus modificaciones (en adelante “Ley N° 19.300”) y en el literal h) del artículo 3 del D.S. N° 40/2012, que aprueba el Reglamento del SEIA (en adelante “RSEIA”), relativo a “[p]royectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”. De conformidad con lo anterior, el literal h.1) del citado artículo, indica que “[s]e entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características: (...)</i> , en específico, la señalada en el literal h.1.1.) del mismo artículo, donde se señala a aquellos proyectos “[q]ue se emplacen en áreas de extensión urbana o en área rural, de acuerdo al instrumento de planificación correspondiente y requieran de sistemas propios de producción y distribución de agua potable y/o de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas”, y la señalada en el literal h.1.3.) relativo a proyectos “[q]ue se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas”.		
Vida útil	Contempla una vida útil indefinida.		
Monto de inversión	USD \$ 20.000.000 (20 millones de dólares).		
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	El hito del inicio de la ejecución del Proyecto corresponderá al cierre perimetral y el cierre provisorio de la instalación de faenas. Esta gestión se avisará mediante el ingreso del formulario electrónico requerido por la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante “SMA”), a través de la Resolución Exenta N° 1518, comunicando el inicio de la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
	[]	[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
	[]	[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
	[]	[X]	

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Inmobiliaria Hacienda Cau Cau Spa	20/03/2018

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de admisibilidad	011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	27/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	048	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	27/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	046	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	27/03/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	047	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	27/03/2018
Carta de visación del texto de difusión.	031	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	28/03/2018
Oficio invitación a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	053	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	02/04/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Registro acta de terreno.	004	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	23/04/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	054	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/05/2018
Acreditación Aviso Radial.	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	16/05/2018
Resolución de extensión de Suspensión de Plazo.	037	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	13/11/2018

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Adenda.	N/A	Inmobiliaria Hacienda Cau Cau Spa	19/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	19/12/2018
Resolución Ampliación de Plazos	003	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	18/01/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda (ICSARA complementario).	006	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	23/01/2019
Adenda Complementaria.	N/A	Inmobiliaria Hacienda Cau Cau Spa	12/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda complementaria.	058	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	12/04/2019

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(XIV) CONADI, Región de Los Ríos
(XIV) CONAF, Región de Los Ríos
(XIV) DGA, Región de Los Ríos
(XIV) Gobierno Regional de Los Ríos
(XIV) Ilustre Municipalidad de Valdivia
(XIV) SAG, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI MOP, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Salud, Región de Los Ríos

(XIV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos
(XIV) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos

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
310	(XIV) DGA, Región de Los Ríos	16/04/2018
063	(XIV) SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	17/04/2018
746	(XIV) Ilustre Municipalidad de Valdivia	17/04/2018
251	(XIV) SAG, Región de Los Ríos	18/04/2018
063	(XIV) CONAF, Región de Los Ríos	18/04/2018
424	(XIV) SEREMI MOP, Región de Los Ríos	18/04/2018
809-2018	(XIV) Gobierno Regional de Los Ríos	19/04/2018
512	(XIV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	19/04/2018
507	(XIV) SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	19/04/2018
149	(XIV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	20/04/2018
219	(XIV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	18/04/2018
99	(XIV) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	24/04/2018
2101	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	03/05/2018

3.3.2 Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1797	(XIV) SEREMI MOP, Región de Los Ríos	27/12/2018
1	(XIV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	02/01/2019
1082	(XIV) DGA, Región de Los Ríos	28/12/2018
1-EA/2019	(XIV) CONAF, Región de Los Ríos	03/01/2019
4	(XIV) SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	03/01/2019
7	(XIV) Ilustre Municipalidad de Valdivia	03/01/2019
03	(XIV) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	04/01/2019
7	(XIV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	07/01/2019
29-2019	(XIV) Gobierno Regional de Los Ríos	09/01/2019
714	(XIV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	27/12/2018
317	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	06/02/2019

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
222	(XIV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	16/04/2019
123	(XIV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	24/04/2019
565	(XIV) SEREMI MOP, Región de Los Ríos	26/04/2019

737-2019	(XIV) Gobierno Regional de Los Ríos	26/04/2019
114	(XIV) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	26/04/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
156	CONADI Región de Los Ríos	19/04/2018

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
737-2019	Gobierno Regional de Los Ríos	26/04/2019
Fundamento		
El Gobierno Regional de Los Ríos, se pronuncia conforme, señalando en síntesis que “ <i>No existen instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto para poder precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicables</i> ”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7	Ilustre Municipalidad de Valdivia	03/01/2019
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Valdivia se pronuncia conforme señalando que “[e]l proyecto se ubica en 2 zonas del Plan Regulador vigente: ZE-2 y ZR-3, en donde el uso de suelo principal es vivienda y equipamiento y zona de protección de cauces, laderas y ríos, respectivamente”		
Al respecto, el proyecto sometido a evaluación se emplaza considerando los Usos de Suelo Permitidos, y mantiene las zonas ZR-2 y ZR-3 como áreas verdes naturales, dando cumplimiento a la Norma D.S. N° 179/1998, Plan Regulador Comunal de Valdivia, de la Ilustre Municipalidad de Valdivia. “Establece Usos de Suelo permitidos. En particular, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a una definida por el IPT como de Extensión Urbana, ZONA ZE- 1c, apto para vivienda y equipamiento.”		

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
737-2019	Gobierno Regional de Los Ríos	26/04/2019
Fundamento		
Al respecto el Gobierno Regional de Los Ríos, se pronunció Inconforme señalando –en síntesis- que “ <i>El proyecto inmobiliario de copropiedad no se relaciona explícitamente con los lineamientos, objetivos, líneas de acción y proyectos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2019 de la Región de Los Ríos</i> ”.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7	Ilustre Municipalidad de Valdivia	03/01/2019
Fundamento		
Respecto a los planes de desarrollo comunal, la Ilustre Municipalidad de Valdivia, se pronunció Conforme, señalando –en síntesis- que “(...) esta iniciativa se vincula con la “Dimensión ordenamiento Territorial y medio ambiente” del PLADECO, que tiene relación con las condiciones de habitabilidad y crecimiento de la ciudad, así como el cuidado del medio ambiente”. Se añade, a continuación, que “[e]l proyecto contempla la protección y el cuidado del medio ambiente dado que en su entorno inmediato se encuentra el humedal Cutipay y presencia de bosque nativo. El proyecto se ajusta a esta línea dado la puesta en valor de 5,7 ha como reserva forestal. Adicionalmente se agrega que el tratamiento de las aguas servidas de las viviendas proyectadas, las cuales serán tratadas y dispuestas en el suelo mediante drenes de infiltración. Se sugiere velar por el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, en el marco de respeto por el medio ambiente que promueve el PLADECO. Por otro lado, esta iniciativa se relaciona con la Dimensión económica y productiva del PLADECO, específicamente con el Lineamiento Estratégico 1: “Promoción de inversión privada y generación de empleo”, ya que permite la generación de mano de obra asociada durante la fase de construcción, estimándose unos 150 trabajadores como máximo”.		

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N° 8/2019 del Comité Técnico, de fecha 26 de abril de 2019.

3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1 Con relación a la DIA.

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

Se recomienda al Titular del proyecto como compromiso voluntario acogerse a la Ley N°20930 sobre Derecho Real de Conservación Medioambiental que tiene por objetivo contribuir a la protección y resguardo del patrimonio natural con la finalidad de resguardar y poner en valor el bosque que circunda el Humedal Cutipay. Informar el predio donde se realizará la reforestación de bosque nativo para obtener el Permiso Ambiental Sectorial 148 según lo establecido en el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque nativo para ejecutar obras civiles que será aprobada por la Corporación Nacional Forestal. Los resultados del anexo 26 Estudio Hidrogeológico indican que “los flujos subterráneos en la zona de estudio son muy lentos para observar efectos en fuentes de aguas cercanas con tiempos de transito superiores a 500 años entre las zonas de infiltración y el humedal adyacente o entre las zonas de infiltración y los pozos aledaños. Por lo anterior, se solicita aclarar el porcentaje de purificación de los efluentes que tendrá las tres plantas de tratamiento de aguas servidas antes de su disposición en el subsuelo a través de los drenes de infiltración que escurrirán al humedal de Cutipay El proyecto se encuentra emplazado a 200 metros del Humedal de Cutipay por lo tanto toda esorrentía de aguas lluvias y descargas provenientes de las PTAS fluirán hacia el humedal de Cutipay. Por lo anterior se solicita verificar el alcance de los impactos de construcción y funcionamiento del proyecto inmobiliario sobre el humedal, principalmente por la deforestación de su zona de emplazamiento la cual significara la descarga de nutrientes adicionales al humedal que afectaran su funcionamiento ecológico.	Ord N° 809-2018 del Gobierno Regional de Los Ríos de fecha 12 de abril de 2018
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“Se solicita al Titular elaborar y presentar un plan de contingencias ante eventuales denuncias o reclamos por olores molestos. Dicho plan deberá contener claramente identificados los posibles sectores a ser afectados por fallas en los sistemas de tratamiento de aguas, como también incorporar medidas de mitigación y registro de acontecimientos”	Ord. N°149 de la SEREMI de Medio Ambiente de fecha 18 de Abril de 2018.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia, Comuna de Valdivia, sector denominado Torobayo.														
Justificación de la localización	El área donde se emplazará el proyecto inmobiliario “Hacienda Estancilla” corresponde a Zonas de Extensión Urbana (Anexo 3), específicamente a zonas ZE-1c, ZR-2 y ZR-3, según el Plan Regulador Comunal de Valdivia.														
Superficie	La superficie total intervenida por el Proyecto es de 13,5 ha, las cuales se distribuyen de acuerdo al siguiente cuadro: Cuadro 1. Cuadro de superficie del proyecto (ha). <table><tr><th>Actividad</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>229 lotes destinados a viviendas</td><td>4,79</td></tr><tr><td>Áreas verdes y vialidad</td><td>3,057</td></tr><tr><td>Sala basura, portería y varios</td><td>0,059</td></tr><tr><td>Área verde reserva forestal ZR-3</td><td>3,25</td></tr><tr><td>Área protegida ZR-2</td><td>2,35</td></tr><tr><td>Total superficie</td><td>13,5</td></tr></table>	Actividad	Superficie (ha)	229 lotes destinados a viviendas	4,79	Áreas verdes y vialidad	3,057	Sala basura, portería y varios	0,059	Área verde reserva forestal ZR-3	3,25	Área protegida ZR-2	2,35	Total superficie	13,5
Actividad	Superficie (ha)														
229 lotes destinados a viviendas	4,79														
Áreas verdes y vialidad	3,057														
Sala basura, portería y varios	0,059														
Área verde reserva forestal ZR-3	3,25														
Área protegida ZR-2	2,35														
Total superficie	13,5														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del polígono del proyecto son las que a continuación se presentan: Cuadro 2. Coordenadas geográficas del proyecto (Huso 18). <table><tr><th>Punto</th><th>Este UTM [m]</th><th>Norte UTM [m]</th></tr><tr><td>1</td><td>647.749</td><td>5.588.575</td></tr></table>	Punto	Este UTM [m]	Norte UTM [m]	1	647.749	5.588.575								
Punto	Este UTM [m]	Norte UTM [m]													
1	647.749	5.588.575													
Caminos o vías de acceso	Tanto para la fase de construcción como para la operación, el camino o vía de acceso corresponde a la Ruta T-350, camino que une Niebla y Valdivia. Durante la etapa de construcción del Proyecto, el acceso a éste se realizará desde la Avenida Siete, la cual cuenta con pavimentación. A su vez, durante la fase de operación el único acceso al condominio será por la Calle 9, la cual está considerada de pavimentar, según se propone en el EISTU del Proyecto (Anexo N°7 Adenda complementaria)														
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus	Para mayores detalles ver el numeral 3.3 del capítulo 1 de la DIA, donde se encuentra la localización del Proyecto. Además, en Anexo N° 2 de la DIA se presentan los certificados de informaciones previas.														

partes, obras y acciones	Respecto a los caminos o vías de acceso, se presentan en numeral 1.9.4. de la DIA, Anexo N° 3 y N°4 de la DIA, y anexo N°1 de la Adenda Complementaria.
--------------------------	---

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	Esta instalación se emplazará, en su totalidad, dentro del Lote C, con el motivo de evitar o disminuir traslados de dichas instalaciones. Entre sus principales obras se puede encontrar: caseta de vigilancia, comedor, vestidores, bodegas SUSPEL y RESPEL, zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos, estanque de combustible, entre otros. Dicha instalación se emplazará dentro de una superficie de 0,17 ha, cercado mediante un cierre perimetral, en la cual sus distintas unidades ocuparán una superficie de 803 m ² .	Temporal	Construcción
Construcción de acceso a la obra	Se construirá acceso a la obra desde la Av. Siete para el tránsito desde el espacio público a la instalación de faena. Se procederá a un escarpe, nivelación y posteriormente a una base de bolones y grava, con el objeto de disminuir el polvo y barro.	Temporal	Construcción
Cierre perimetral	Construido mediante polines de madera o palos de madera que tengan la resistencia para soportar una malla tipo raschel o similar, con la finalidad de impedir el tránsito hacia el interior de estas. Para el caso en que las faenas colinden directamente con viviendas, se colocará una barrera acústica formada por tableros de OSB o panderetas de hormigón. En cualquier caso, se deberá seguir las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Ruido (ver Anexo N°5 de la DIA)	Temporal	Construcción
Urbanización y viviendas	El Proyecto considera la construcción de un total de 229 viviendas, durante 5 años. Además, se urbanizará el terreno, para lo que contempla la construcción de caminos internos, sistema de agua potable particular, sistema de aguas servidas particular, y sistema de aguas lluvias. A continuación, se describen cada una de las partes	Permanente	Construcción y operación

	que posee dicha actividad: Construcción de viviendas: Los detalles constructivos de las viviendas se encuentran contenidos en el numeral 2.2.1.6 de la DIA. Se detallan, entre otros, fundaciones, obra gruesa, terminaciones, e instalaciones. Calefacción viviendas: Inicialmente el Proyecto consideraba un sistema de distribución de gas licuado (GLP) independiente, el cual consiste en 2 tanques subterráneos de 4 m³ (mayores antecedentes en el anexo 9 de la DIA). Finalmente, y a partir de la respuesta N° 80 de la Adenda N°1, el Titular compromete un sistema de estufa a pellet en cada vivienda, desestimando el sistema de gas licuado. Planta de producción y distribución de agua potable: El Proyecto tendrá su propio sistema de producción y distribución de agua potable, en base a los pozos B y C, con un consumo ajustado de 10 litros/seg. Sistema de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas: se contempla un sistema de tratamiento en base a la implementación de un Sistema Particular de Recolección y Tratamiento de Aguas Servidas, y su disposición a través de drenes de infiltración. Tanto la red de colectores como las PTAS, serán independientes y exclusivas para cada lote, donde las PTAS tendrán la capacidad de tratar un caudal de diseño de 21,94 m³/h. El sistema de tratamiento de aguas servidas será del tipo lodos activados en cultivo mixto, el cual asegura la calidad requerida para agua de riego, según norma NCh 1.333; descargas a aguas superficiales, según lo dispuesto en la Tabla N°2 del D.S. N° 90/2000 del MISEGPRES; y, descarga a aguas subterráneas según lo dispuesto en el D.S. N° 46/2002. El efluente de cada PTAS será dispuesto en la cancha de infiltración, correspondiente a su Lote (A, B y C), a través de drenes de infiltración, los cuales están compuestos por una tubería central de		
--	--	--	--

	PVC PN10 de 200 mm de diámetro, que alimenta las “ramas” de drenaje de PVC PN6 perforado de 110 mm de diámetro. Las canchas de infiltración tendrán una superficie de 1.023 m² aproximadamente, para cada lote, calculadas según el caudal aportante de 74.700 l/día. Mayores antecedentes en los Anexos N°14 “Memorias de PTAS”, N°15 “Resoluciones DGA vulnerabilidad de acuífero” N° 16 “Plano detalles PTAS” de la DIA. Para las canchas de infiltración, la información se encuentra contenida en los Anexos N°17 “Estudio de mecánica de Suelo” y N°18 “Master red de alcantarillado”. Sistema de recolección de aguas lluvias: el proyecto de aguas lluvias consta de sumideros, colectores, cámara de inspección, cámaras sedimentadoras de aguas lluvia (tipo ADS UCA) y descarga. Considera la descarga independiente de cada lote, considerando obras de descarga tipo muro de boca, ubicadas en el bosque nativo del predio (zona ZR-3 del PRCV), donde las aguas lluvia escurrirán de manera superficial sobre el terreno hacia el humedal existente. Cabe mencionar que antes de cada descarga, el sistema dispondrá una cámara sedimentadora de aguas lluvia (tipo ADS UCA), las cuales son utilizadas para el control de partículas de tierra, arenas, hojas, papeles, y en general cualquier elemento que pueda ser arrastrado de manera gravitacional hacia los colectores de aguas lluvias. Mayores antecedentes en el Anexo N°8 “Memoria de aguas lluvia” de la Adenda.		
Camino de acceso al proyecto	La principal vía que conduce hacia el Proyecto es la Ruta T-350, en la cual se habilitará un acceso al condominio. Durante la etapa de construcción el acceso será por Av. Siete, la cual como compromiso ambiental voluntario considera su mantención y reparación una vez finalizada la etapa. Durante la etapa de operación, el acceso será por	Permanente	Construcción y operación

	Av. Nueve, sobre la cual hay una serie de medidas establecidas en el EISTU, las cuales se encuentran contenidas en el anexo N° 7 del Adenda Complementaria.		
Áreas verdes	Las áreas verdes consideran espacios públicos con zonas de juegos, multicanchas, diseño paisajístico y arborización. Adicionalmente, se considera la construcción de un sendero ecológico bordeando la zona sur del Proyecto que colinda con la zona de reserva de bosque.	Permanente	Construcción y Operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Mejoramiento cierre perimetral	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Habilitación de Instalación de faenas	Construcción
Escarpe del suelo	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Construcción de los caminos de acceso al proyecto	Construcción
Señalización	Construcción
Transporte de materiales e insumos	Construcción
Uso de vehículos y maquinarias	Construcción
Construcción de viviendas	Construcción
Construcción de PTAS	Construcción
Construcción de proyecto de aguas lluvias	Construcción
Construcción Proyecto de agua potable	Construcción
Construcción de áreas verdes	Construcción
Flujo de transporte	Construcción
Entrega de viviendas a propietarios	Operación
Mantenimiento de áreas verdes	Operación
Operación y mantenimiento del sistema de agua potable	Operación

Operación y mantención del sistema de tratamiento de aguas servidas	Operación
Flujo de transporte	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	La fecha de inicio de ejecución del Proyecto para cada Lote será la siguiente: Lote A: Junio 2019 Lote B: Diciembre 2020 Lote C: Junio 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que marcará su inicio será el cierre perimetral y el cierre provisorio de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	La finalización de la fase de construcción para cada el lote será la siguiente: Lote A: Diciembre 2020 Lote B: Junio 2022 Lote C: Diciembre 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento oficinas de la instalación de faenas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Lote A: Mayo 2021 Lote B: Noviembre 2022 Lote C: Junio 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas a propietarios.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de	No considera etapa de cierre.

inicio	
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 Cronograma fases del proyecto

N° de viviendas	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
75	Construcción	Construcción	Operación	Operación	Operación	Operación
85	-	Construcción	Construcción	Operación	Operación	Operación
69	-	-	-	Construcción	Construcción	Operación

Para mayor detalle del cronograma de las partes, obras y acciones para la fase de construcción ver la tabla N°26 del capítulo 1 de la DIA, complementada con información proporcionada en respuesta 1 de la Adenda.

4.6 Mano de obra

Tabla 4.6 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	6
Cierre	-
Total	156

4.7 Fase de construcción.

4.7.1 Partes, obras y acciones.

4.7.1.1 Partes y obras.

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	
Preparación del terreno	
Urbanización y viviendas	
Caminos de acceso al proyecto	
Áreas verdes	

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mejoramiento cierre perimetral	El cierre perimetral de la instalación de Faenas cubrirá un perímetro de 167 m. Constará de polines de madera con malla de acero tipo gallinera con acceso vehicular y peatonal debidamente señalizado.
Habilitación de la Instalación de Faenas	Para el desarrollo del presente Proyecto se implementará una Instalación de Faenas cuya ubicación se emplazará, en su totalidad, dentro del Lote C, con el motivo de evitar o disminuir traslados de dichas instalaciones. Dicha instalación se emplazará dentro de una superficie de 0,17 ha, cercado mediante un cierre perimetral, en la cual sus distintas unidades ocuparán una superficie de 803 m². La instalación de faenas contempla los siguientes componentes: Caseta de vigilancia Estacionamiento Bodega sustancias peligrosas Bodega de materiales y artículos de seguridad Bodega de residuos peligrosos Patio de armado de perfiles metalcon Zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos Vestidores, comedores, baños y duchas Estanque de combustible Los detalles se presentan en la sección 2.1.1. del capítulo 1 de la DIA y tabla N°8

Escarpe del suelo	La limpieza del predio, labor que implica el retiro de la cobertura vegetal del suelo (escarpe de 78.299,71 m² de superficie y 14.274,56 m³ de volumen), la que será apartada dentro del mismo predio y utilizada como relleno para áreas verdes del Proyecto. El material excedente será enviado a lugar autorizado. Posteriormente, se realizará la nivelación de la superficie y movimientos de tierra requeridos para el levantamiento de la instalación de faenas, de viviendas y urbanización. Respecto a las excavaciones para los cimientos de viviendas y obras de urbanización, se realizarán conforme al proyecto de estructuras y mecánica de suelos, ampliados en el Anexo N°17 de la DIA. Al respecto, cabe mencionar que las profundidades de los cimientos no superarán el metro de profundidad.
Preparación del terreno	Para el comienzo de las obras se preparará el retiro de la cobertura vegetal del suelo (escarpe de 78.299,71 m ² de superficie y 14.274,56 m ³ de volumen), la que será apartada, dentro del mismo predio, y utilizada como relleno para áreas verdes dentro del Proyecto. El material excedente será enviado a lugar autorizado.
Movimientos de tierra	Serán principalmente por la urbanización, es decir, obras de aguas lluvia, alcantarillado, agua potable, etc. Este material se irá disponiendo a un costado de la zanja de excavación y, posteriormente, se utilizará como relleno de las mismas. De existir tierra excedente, será trasladada a sitios autorizados de disposición de este material, como residuo no peligroso. El volumen de tierra a remover por año de construcción se presenta en la tabla 3.19 del capítulo 1 de la DIA, donde se estima que la mayor remoción de material se realizará en el primer año de construcción.
Proyecto de aguas lluvias	El proyecto de aguas lluvias consta de sumideros, colectores, cámara de inspección, cámaras sedimentadores de aguas lluvia (tipo ADS UCA) y descarga. Considera la descarga independiente de cada lote, considerando obras de descarga tipo muro de boca, ubicadas en el bosque nativo del predio (zona ZR-3 del PRCV), donde las aguas lluvia escurrirán de manera superficial sobre el terreno hacia el humedal existente.
Construcción de acceso a la obra	El acceso a la obra se realizará a través de la Ruta T-350, ruta que une Valdivia y Niebla. Para la fase de la construcción, el acceso principal a la instalación de faenas será por la denominada Av. Siete, cuyas coordenadas se dan en la Tabla N°9.
Uso de vehículos y maquinarias	Los vehículos y maquinarias utilizados, en esta fase del Proyecto, son aquellos señalados en la Tabla N°24 del capítulo 1 de la DIA y contarán con su revisión técnica al día, cumpliendo con el D.S. N° 55/1994 “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”. Cabe mencionar, que todos los equipos recibirán

	mantenciones fuera del recinto de la obra, por las empresas que se les contratará el arriendo.
Construcción de viviendas	El Proyecto considera la construcción de un total de 229 viviendas y 296 estacionamientos construidos secuencialmente en el lote A (75 viviendas, 84 estacionamientos, 20 estacionamientos de visitas), Lote B (85 viviendas, 93 estacionamientos, 20 estacionamientos de visitas) y lote C (69 viviendas, 79 estacionamientos). Cada lote contempla una etapa de construcción de 18 meses. Se construirán 6 tipos de viviendas, cuyas especificaciones se pueden encontrar en la Tabla N°12 de la DIA.
Construcción de la solución sanitaria para el proyecto	El Proyecto considera una planta de producción y distribución de agua potable y un sistema de tratamiento y recolección de aguas servidas particular, que a continuación se describen: Respecto al sistema de agua potable el Proyecto tendrá su propio sistema de producción y distribución de agua potable. Cada Lote tendrá un pozo de extracción, una planta de tratamiento de potabilización y la red de distribución. El anexo 13 de la DIA contiene los detalles técnicos de esta obra, mientras que el Anexo 11 detalla la caracterización físicoquímica del acuífero. Respecto a la planta de tratamiento de aguas servidas se contempla un sistema de tratamiento en base a la implementación de un Sistema Particular de Recolección y Tratamiento de Aguas Servidas, y su disposición es en el suelo, a través de drenes de infiltración. Mayores antecedentes en los anexos N°14 “Memorias de PTAS”, N°15 “Resoluciones DGA vulnerabilidad de acuífero” N° 16 “Plano detalles PTAS” de la DIA. Para las canchas de infiltración, la información se encuentra contenida en los anexos N°17 “Estudio de mecánica de Suelo” y N°18 “Master red de alcantarillado”.
Construcción de los caminos de acceso al proyecto	Las vías del Proyecto estarán dotadas de soleras, calzadas y acceso vehiculares de hormigón. Para el caso de las obras de pavimentación, estas se ceñirán de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas. Las especificaciones de los pavimentos de las calzadas y veredas los determinará la Norma de Presentación para Proyectos de Pavimentación, Departamento Técnico, del Servicio Regional de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), además del Código de Normas y

	Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Mayores antecedentes en el anexo N°7 de la DIA.
Flujo de transporte	Los detalles del tránsito de los vehículos por los caminos de acceso al proyecto se presentan en el Anexo N° 4 de la DIA “EISTU”
Construcción áreas verdes	El Proyecto considera la construcción de 1,14 ha de áreas verdes aproximadamente, las cuales incluyen 3 multicanchas, plazas activas y, en su perímetro colindante con el área de reserva forestal (Zona ZR-3 del PRCV), se considerará la construcción de un Sendero Ecológico que contará con las medidas de seguridad durante todo su recorrido. Cabe señalar que Proyecto de Áreas Verdes se desarrollará en conformidad a lo establecido en la Ordenanza Local de Áreas Verdes de la Dirección de Aseo y Ornato de la Ilustre Municipalidad de Valdivia. Mayor información en tabla N°13 de la DIA “Superficies de áreas verdes”
Señalizaciones	Se implementará la señalización adecuada en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo a los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinente
Transporte de insumos	Los materiales y principales insumos de la fase de construcción del proyecto serán trasladados desde Valdivia y/o ciudades aledañas, por empresas externas autorizadas. Los horarios de transporte contemplados para la construcción serán preferentemente diurnos, en particular considerando que el horario de tránsito será entre las 8:00 a 13:00 horas durante la mañana, y entre las 14:00 a 18:00 horas durante la tarde, completando 9 horas efectivas de trabajo, de lunes a viernes, y de 8:00 a 13:00 los sábados.

4.7.1.3 Suministros básicos

Tabla 4.7.1.3 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Electricidad	El Proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de la empresa SAESA, de acuerdo a lo indicado en el numeral 2.2.5.1 de la presente DIA.
Agua potable	El agua utilizada en la fase de construcción será suministrada través de dispensadores para consumo humano por una empresa

	autorizada. El sistema de abastecimiento cumplirá con lo establecido en los artículos 13° y 14° del D.S. N° 594/1999 que Aprueba Reglamento Sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud (MINSAL).
Alimentación	Se habilitarán comedores para todo el personal, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 28° del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que en términos generales consiste en constar con un recinto completamente aislado de las áreas de trabajo, provisto de mobiliario y equipamiento necesario para esta función. No se contempla la preparación de alimentos en la instalación de faenas.
Transporte y alojamiento	El personal que trabaje durante las faenas de construcción se movilizará desde su lugar de vivienda hacia la faena, y viceversa, mediante movilización propia o pública. El Proyecto no contempla la instalación de campamentos, debido a que se encontrará emplazado dentro de zona urbana.
Áridos	Los áridos que se utilicen en las faenas de construcción se obtendrán de proveedores que cuenten con las autorizaciones necesarias para la venta de áridos.
Hormigón	En la fase de construcción, se necesitará hormigón para la urbanización y viviendas del Proyecto. Será adquirido a un productor autorizado y llegarán a la obra por medio de camiones mixer. Las faenas no consideran la fabricación de hormigón, y el lavado de las canoas de los camiones mixer será responsabilidad de la empresa proveedora, no realizándose ésta en el predio del Proyecto, lo cual quedará debidamente establecido en el contrato de compra.
Combustible	Los camiones y maquinarias se abastecerán de combustible en la misma obra. Para ello, se habilitará una instalación, de acuerdo con todas las exigencias de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (D.S N° 90/1996, Reglamento de Seguridad Para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Superintendencia de Electricidad y Combustibles), lo que considera entre otros aspectos lo siguiente: - Estanque de combustible certificado. - Instalación con acceso restringido. - Pretil que permite contener un eventual derrame de combustible. - Contar con las medidas de seguridad asociadas.

Servicios higiénicos	Durante esta fase del Proyecto, el personal contará con WC, duchas y urinarios, en las instalaciones de faenas de éste. La cantidad y ubicación será la adecuada para la dotación de la obra, cumplimiento en todo momento con los requisitos estipulados en los artículos 23° y 25° del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. A su vez, para la fase de construcción, las aguas servidas residuales serán conducidas a una fosa séptica de 25.000 litros, cuyos efluentes serán dispuestos en el subsuelo, mediante infiltración por un sistema de drenes, en una cancha de 334 m². Los lodos que se generen serán retirados por empresa autorizada cada 30 días, mediante camión limpia fosas.

4.7.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción, se contempla el retiro de escarpe y movimientos de tierra (rellenos, cortes y excavaciones). El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas y un 63% del material proveniente de dichos ítems será reutilizado en rellenar/compactar las zonas asociadas a las instalaciones antes mencionadas, mientras que lo restante será dispuesto en sitios autorizados para tal efecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y pregunta N°14 del Adenda N°1
Agua	A partir de la habilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la etapa Lote A, el agua será extraída del pozo del Lote para suministro de las faenas de construcción del Lote B y Lote C.
Bosque	Por otra parte, cabe señalar que se requerirá la tala de 3.953 m ² (0,3953 Ha) de bosque nativo, para lo cual se tramita el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles (Anexo N°14 de la Adenda).

4.8 Emisiones y efluentes

4.8.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	Dado que el Proyecto considera la construcción de 3 etapas, denominadas Lote A, B y C, en un plazo de 18 meses cada uno, la estimación de emisiones atmosféricas para la fase de construcción se acota a las generadas durante la construcción del Lote A, ya que los Lotes presentan similitud en superficie a intervenir y en número de viviendas (ver Tabla N°10). Cabe mencionar que la construcción de los Lotes no se superpondrá temporalmente. Las estimaciones iniciales de material particulado fueron incorporadas en el Anexo 19 de la DIA “Estimación de Emisiones atmosféricas” y la Tabla N°27. AL respecto se describen emisiones de CO (1,25 ton/año), HC (0,47 ton/año) Nox (5,6 ton/año) y SOx (0,07 ton/año). Estos últimos asociados a combustión de maquinaria, combustión de vehículos y funcionamiento de grupo electrógeno. En el caso de material particulado por movimiento de tierra y tránsito de vehículos, el proyecto emitirá anualmente 0,81 ton de MP10 y 0,40 ton de MP 2,5.

4.8.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se contemplan, en la fase de construcción, emisiones líquidas generadas por los servicios higiénicos, que contemplan los baños, duchas, cocina y los baños químicos de los frentes de trabajo, durante los 4,5 años aproximados que durará la construcción. Para la fase de construcción, las aguas servidas residuales - generadas en instalación de faena - serán conducidas a una fosa séptica de 25.000 litros. Los lodos que se generen serán retirados por empresa autorizada cada 30 días, mediante camión limpia fosas. En los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos, cuyo servicio y mantención será contratado a empresas autorizadas por la autoridad sanitaria.

4.8.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																							
Ruido	Se identificaron diez (10) receptores vecinos potencialmente sensibles al alcance del Proyecto, individualizados en la tabla N°28 de la DIA. El criterio de selección de estos inmuebles obedece principalmente a la cercanía con el proyecto en estudio. Las principales emisiones de ruido serán generadas durante la etapa de construcción por la acción de maquinaria tales como retroexcavadora, camión tolva, rodillo neumático, minicargador, placa compactadora. Estas fuentes de ruido y sus niveles de potencia acústica se encuentran contenidos en la Tabla N°29 de la DIA. Dados los resultados de la modelación para la fase de construcción sin medidas de control de ruido, se evidencia la necesidad de elaborar un Plan de Manejo con medidas para asegurar el cumplimiento normativo (apantallamiento del área, ubicación lejana, barreras acústicas, entre otras, detalles en numerales 9.1.1 y 9.1.2 de la DIA) orientado a disminuir el impacto acústico y establecer las medidas de control de ruido a implementar en los receptores R2, R8, R9 y R10. Las medidas de control de ruido permiten cumplir con los niveles máximos permisibles por el D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando un margen de seguridad de 3 dB(A). <table><tr><th>Receptor</th><th>Horario</th><th>Nivel Modelado dB(A) Lento</th><th>Máximo Permisible dB(A) Lento</th><th>Cumple D.S. 38/11</th></tr><tr><td>R1</td><td>Diurno</td><td>54</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>Diurno</td><td>56</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R3</td><td>Diurno</td><td>57</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R4</td><td>Diurno</td><td>57</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R5</td><td>Diurno</td><td>57</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>Diurno</td><td>56</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R7</td><td>Diurno</td><td>56</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R8</td><td>Diurno</td><td>57</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R9</td><td>Diurno</td><td>56</td><td>60</td><td>Si</td></tr><tr><td>R10</td><td>Diurno</td><td>57</td><td>60</td><td>Si</td></tr></table> En el Adenda N°1 se consideró los impactos de ruido producto de las etapas de construcción B y C, quedando consignado en el Anexo N°1 del Adenda. Se realizará un monitoreo trimestral de los receptores determinados según los siguientes criterios: • El receptor más cercano con la obra de ejecución al momento de realizar el monitoreo • Receptores cuyos niveles modelados sean los más altos	Receptor	Horario	Nivel Modelado dB(A) Lento	Máximo Permisible dB(A) Lento	Cumple D.S. 38/11	R1	Diurno	54	60	Si	R2	Diurno	56	60	Si	R3	Diurno	57	60	Si	R4	Diurno	57	60	Si	R5	Diurno	57	60	Si	R6	Diurno	56	60	Si	R7	Diurno	56	60	Si	R8	Diurno	57	60	Si	R9	Diurno	56	60	Si	R10	Diurno	57	60	Si
Receptor	Horario	Nivel Modelado dB(A) Lento	Máximo Permisible dB(A) Lento	Cumple D.S. 38/11																																																				
R1	Diurno	54	60	Si																																																				
R2	Diurno	56	60	Si																																																				
R3	Diurno	57	60	Si																																																				
R4	Diurno	57	60	Si																																																				
R5	Diurno	57	60	Si																																																				
R6	Diurno	56	60	Si																																																				
R7	Diurno	56	60	Si																																																				
R8	Diurno	57	60	Si																																																				
R9	Diurno	56	60	Si																																																				
R10	Diurno	57	60	Si																																																				

	• Receptores cercanos que representen el perímetro completo del frente de trabajo Es así que los receptores propuestos para dichos monitoreos son los siguientes: Fase de construcción Etapa A: R10, R1, R2 y R8 Fase de construcción Etapa B: A23, A26, A30 y algún receptor próximo a la faena el día de la medición. Fase de construcción Etapa C: B6, B12, B65, B80 y algún receptor próximo a la faena el día de la medición. Los respectivos informes generados serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente. Para mayores antecedentes, en el Anexo N°5 de la DIA y en Anexo N°1 del Adenda se adjunta el Estudio de Ruido asociado al Proyecto.
--	---

4.8.4 Otras emisiones

Tabla 4.8.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Dada la tipología del Proyecto no contempla la generación de otras emisiones.	

4.9 Residuos

4.9.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.9.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios o asimilables	Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideraron las actividades del Proyecto en los frentes de trabajo, estimándose la generación de 1,13 kg/día/persona. Se contempla un equipo máximo de 150 personas, dando un total de 169,5 kg/d. Para el debido manejo y control de dichos residuos asimilables a domiciliarios, generados en esta fase, se dispondrá de un acopio temporal, con 2 contenedores de 1,1 m ³ y 3 contenedores de 0,24 m ³ , dispuestos en la instalación de faenas. Posteriormente, estos serán retirados 2 veces por semana por servicio municipal y dispuestos en sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos no peligrosos de la fase de construcción consistirán básicamente en desechos sólidos de madera, alambres, cables eléctricos, papeles, planchas de yeso, vulcanita, algunos moldajes usados en las obras civiles, restos de hormigón y despuntes metálicos, totalizando 257,18 kg/día y se describen en la siguiente

tabla(mayores antecedentes se encuentran en el PAS 140 descrito en la DIA).

Cuadro 3. Principales residuos solidos

Tipo de residuo	Cantidad [kg/día]	Disposición temporal	Tiempo de almacenamiento	Disposición final
Papel y cartón	5,12	Patios de acopio de residuos no peligrosos	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Empresa certificada en sitio autorizado
Hierro, acero METALCOM	7,75	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Reciclaje. Venta en establecimientos formales de compra-venta de fierros y metales
Plásticos	2,56	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Empresa certificada en sitio autorizado
Maderas	74,58	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Reciclaje y retiro por empresa certificada a sitio autorizado
Materiales a base de yeso	12,88	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Empresa certificada en sitio autorizado
Cerámicos	7,69	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Empresa certificada en lugar autorizado
Alfombras	2,56	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad de la zona de acopio.	Empresa certificada en lugar autorizado
Hormigón	59,14	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la	Empresa certificada en lugar autorizado
Tierras y piedras	84,90	Patios de acopio de residuos no peligrosos.	Tiempo máximo de almacenamiento 6 meses o 75% de la capacidad	Conformación áreas verdes

			de la zona de acopio.	
--	--	--	-----------------------	--

4.9.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.9.2 Residuos peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generen serán manejados conforme a sus características, y su almacenamiento se realizará en la bodega RESPEL, dando cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Posteriormente, serán trasladados por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado La autorización y detalle de los contenidos fueron solicitados en el Permiso Ambiental Sectorial N° 142, presentados en el Anexo N° 22 de la DIA. Se estima una generación anual de 300 Kg/año durante toda la etapa de construcción. Mayores detalles en la siguiente tabla: Cuadro 4. Principales residuos peligrosos						
	Residuo Peligroso	N° lista (Art.90 D.S. 148/03)	Cantidad Generada (kg/año)	Etapas	Disposición Temporal	Manejo del Transporte del residuo	Disposición Final
	Envases vacíos de pintura/esmaltes	A3140	75	Terminaciones	Bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada
	Restos de aislamientos	A3190	100	Terminaciones	Bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada
	Envases de silicona, sello y adhesivos	A3050	75	Durante el desarrollo de la obra	Tambores bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada
Envases vacíos de adhesivos	A3140	50	Terminaciones	Tambores bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada	

4.9.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.9.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Para la correcta manipulación de estas sustancias, se encontrará habilitada una bodega con estructura metálica de 6 m² para almacenar este tipo de sustancias. Cabe mencionar que la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016. Las sustancias peligrosas a almacenar serán principalmente pinturas y diluyentes. El lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control de derrames, y con un sistema manual de extinción de incendios.

4.10 Fase de operación

4.10.1 Partes obras y acciones

4.10.1.1 Partes y obras

Tabla 4.10.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Urbanización y áreas verdes	
Planta de Tratamiento de Agua Potable	
Sistema de tratamiento de aguas servidas	

4.10.1.2 Acciones

Tabla 4.10.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Entrega de viviendas a propietarios	La entrega de viviendas a los propietarios se realizará una vez que se cuente con la recepción definitiva municipal de los grupos de viviendas.
Mantenición de áreas verdes	Las mantenciones serán realizadas por personal particular determinado por la administración de cada condominio (Lote A, B y C). Dichas actividades contemplan principalmente el corte de césped y poda de arbustos y árboles, riego, reposiciones de plantas, mantenimiento de mobiliario urbano, mantenimiento de áreas de juegos infantiles, mantenimiento de parques y jardines y mantenimiento de instalaciones deportivas.
Planta de Tratamiento de Agua Potable	Las labores de mantención de las PTAP se detallan en el punto 4 del Manual de Operaciones de las mismas,

	Mayores antecedentes en Anexo N°12 “Proyecto de Agua Potable”.
Operación y mantención sistema de tratamiento de aguas servidas	Las operaciones y mantenciones de la planta de tratamiento de aguas servidas se realizarán con las siguientes frecuencias: • Labores a la partida. • Labores diarias (desde el inicio). • Labores una vez a la semana. • Labores una vez por mes. • Retiro de lodos. • Labores una vez por semestre. • Labores una vez cada 2 años. Todas las labores anteriormente mencionadas se detallan en el Anexo N°14 “Memorias de PTAS”
Flujo de transporte	Durante la etapa de operación, el acceso al Proyecto será por la ruta T-350 con Av. Nueve. Al analizar el indicador de capacidad de reserva, se tiene que el acceso sur de la Ruta T-350 con Calle 9 alcanza un incremento de flujo que supera el 20% de la capacidad de reserva, llegando en particular al 44,5%. El acceso oriente de la misma intersección llega a un 24,3%, superando igualmente el umbral indicativo de impacto. Considerando lo anterior, se contempló un Escenario con Proyecto Mejorado en la Ruta T-350 con Calle Nueve, estableciendo una serie de medidas de mejora que se encuentran contenidas en Anexo 2 de la Adenda 1 y en el Anexo N°7 del Adenda complementaria.
Calefacción	La fase de operación del proyecto aportará en forma permanente con 0,62 ton/ año y 0,59 ton/año de MP10 y MP2,5, respectivamente. Al respecto, cabe indicar que los valores de emisiones para ambas fases se encuentran alineados a los requerimientos establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de la comuna de Valdivia.

4.10.2 Suministros básicos

Tabla 4.10.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción

Abastecimiento eléctrico	Para esta fase, el suministro de electricidad será a través de la empresa que sirve al sector, para lo cual el Proyecto ha solicitado certificado de factibilidad de suministro eléctrico a la empresa SAESA.
Agua potable	El suministro de agua potable provendrá, para esta fase, será a partir de los sistemas particulares del condominio, los cuales han sido descritos en el numeral 4.7.4 del presente informe consolidado
Aguas servidas	Para dar solución a la generación de aguas servidas. en la fase de operación, producto de la habitabilidad de las viviendas, el Proyecto contempla un sistema de solución sanitaria que recolectará dichas aguas residuales y las conducirá a una PTAS para luego ser infiltrada en el suelo. Mayores antecedentes en el numeral 4.3 de la DIA
Aguas lluvia	El sistema de aguas lluvia consiste en canalizar estas aguas, a través de una red de colectores, hacia un volumen de control, de manera de vaciar las aguas lluvias hacia la descarga natural que tiene el predio en dicho sector. Mayores antecedentes en el anexo N° 8 de la adenda complementaria.

4.10.3 Productos generados

Tabla 4.10.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El presente proyecto no contempla la generación de productos durante la fase de operación ya que es de carácter inmobiliario.	

4.10.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.10.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El proyecto incluye la implementación de un sistema privado de captación, almacenamiento y distribución de agua potable, mediante el cual se abastecerá el condominio en su totalidad. Corresponde a una captación e instalación subterránea, de aproximadamente 60 m² en cada uno de los lotes. Se extraerá agua subterránea mediante pozo profundo, la que se potabilizará y

almacenará en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).
Las especificaciones técnicas de los pozos de agua potable se describen en la siguiente tabla:

Cuadro 5. Derechos de agua del proyecto

Descripción	Unidad de medida	Lote A	Lote B	Lote C
Caudal máximo	[l/s]	18	8,0	15,0
Volumen anual total	[m3/año]	567.648	252.288	473.040
Demanda por parte de los residentes	[m3/año]	30.295	29.565	28.835

A partir de los antecedentes presentados en Adenda N°1 (respuesta N°48), el proyecto ajustará los consumos de agua a la extracción de solo 2 pozos, B y C, los cuales se encuentran debidamente aprobados e inscritos. Si bien la solicitud inicial de 3 pozos contemplaba un caudal total de 41 litros/seg, dicho consumo se ajustará al requerimiento total del proyecto que será solo de 10 litros / seg. Por lo anterior, el pozo A no entrará en funcionamiento

4.10.5 Emisiones y efluentes

4.10.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.10.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	Las emisiones atmosféricas, en la fase de operación, se deben al tránsito de vehículos particulares, dentro y fuera del área del Proyecto y equipos electrogenos de respaldo. En específico, el Proyecto aporta en forma permanente con 0,62 ton/año y 0,59 ton/año de MP10 y MP2,5, respectivamente. En ese sentido, la máxima emisión anual de MP10, en el peor escenario, se encuentra debajo de 1 tonelada de emisión anual. En cuanto a las emisiones de CO, NOx y SOx estas corresponden a

	3,2; 0,62 y 0,032 Ton/año, respectivamente. Por lo tanto respecto al MP10 y MP 2,5 no se deberá realizar compensación de emisiones, de acuerdo a lo indicado en el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de la comuna de Valdivia. (Mayores antecedentes en el Anexo N°3 del Adenda complementaria)
Calefacción	La fase de operación del proyecto aportará en forma permanente con 0,62 ton/ año y 0,59 ton/año de MP10 y MP2,5, respectivamente. Al respecto, cabe indicar que los valores de emisiones para ambas fases se encuentran alineados a los requerimientos establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de la comuna de Valdivia. Tal como lo representan los cálculos, la máxima emisión anual de MP10 en el peor escenario, dicho valor se encuentra debajo de 1 tonelada de emisión anual. Dado lo anterior es posible afirmar, que el proyecto no excederá el límite establecido en el decreto por lo que se concluye que el proyecto no debe compensar sus emisiones de MP10.

4.10.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.10.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de operación se generarán efluentes líquidos, de tipo domésticos, que serán conducidos a través de la Red Privada de Alcantarillado hasta la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de cada Lote (A, B y C). De acuerdo a la estimación realizada en el Anexo N°14 “Memorias PTAS” de la presente DIA, y considerando que en cada vivienda habitarán 5 personas, el caudal de aguas servidas generadas por el Proyecto corresponderán a 221,4 m³/día de efluente, para un total de 1.145 habitantes, que correspondería al total de los 3 Lotes, en plena ocupación. Las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas generarán residuos líquidos tratados, que serán evacuados para su infiltración en el terreno. La estimación de aguas servidas para las 3 PTAS operativas en el Proyecto será de 243 m³/día. Cabe destacar que las condiciones del efluente se ajustan a los requisitos indicados en la “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas” (D.S. N°46/02, Tabla N° 2, Límites máximos

	permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de Vulnerabilidad baja). Los antecedentes de la vulnerabilidad de acuíferos, para las tres canchas, fueron resueltas por la Dirección Regional de la DGA, quien estableció mediante las Resoluciones N° 73, 74 y 75 de marzo de 2017, la vulnerabilidad baja para las áreas de infiltración, ubicadas en cada uno de los tres lotes A, B y C (Anexo N°15, Resolución DGA Vulnerabilidad de Acuífero). Los detalles del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas se presentan en el respectivo Permiso Ambiental Sectorial (PAS N°138, Anexo N°20) y Anexo N°14, Memorias PTAS.
--	--

4.10.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.10.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, la principal fuente de ruido es la asociada a las PTAS, para lo cual se realiza una proyección sobre los diez (10) receptores sensibles identificados, correspondientes a las viviendas del mismo Proyecto más cercanas a dichas plantas. Los niveles modelados para el escenario de operación del Proyecto sin considerar medidas de control de ruido, cumplen con los niveles máximos permisibles por el D.S. N° 38/2011 del MMA, tanto en periodo diurno como nocturno. Mayores antecedentes, en el Anexo N°5 Estudio de Ruido y anexo N° 1 del Adenda Complementaria.
Los antecedentes de la modelación se presentan en la tabla 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.	

4.10.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.10.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Dadas las características del Proyecto, éste no presenta la generación de otro tipo de emisiones, por cuanto corresponde a un proyecto inmobiliario.	

4.10.6 Residuos

4.10.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.10.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Lodos	Los residuos sólidos que producirá la PTAS serán los lodos, los que cumplirán con el D.S. N° 4/2008. Según el manual de operaciones de las PTAS, se considera una frecuencia máxima de retiro de lodos de 44 días, equivalentes a 17,6 m ³ por planta.
Residuos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del Proyecto, que se estiman en 2,816 kg/día, los cuales serán retirados por el servicio municipal de la Ilustre Municipalidad de Valdivia.
Residuos no peligrosos	No se generarán residuos no peligrosos de otra naturaleza que las indicadas en el punto anterior en la fase de operación del Proyecto.

4.10.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.10.6.2 Residuos peligrosos																							
Nombre	Descripción																						
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación, se generarán residuos peligrosos provenientes de la operación de la PTAS y de la planta de agua potable. A continuación, se describen los residuos peligrosos: Cuadro 6. Principales residuos peligrosos <table><tr><th>Peligroso</th><th>N° NU</th><th>Marca en etiqueta según NCh 2190</th><th>Cantidad Generada [kg/año]</th><th>Fuente</th><th>Disposición Temporal</th><th>Manejo del Transporte del residuo</th><th>Disposición Final</th></tr><tr><td>Cuñete vacío de Hipoclorito de Calcio (45 kg lleno/ 1,8 kg)</td><td>1748</td><td>Clase 5.1, oxidante/combustible.</td><td>4 u/año x 1,8 kg/u = 7,2 kg/año</td><td>PTAS</td><td>Tamborres bodega RESPEL</td><td>Transportista autorizado</td><td>Disposición autorizada</td></tr></table>							Peligroso	N° NU	Marca en etiqueta según NCh 2190	Cantidad Generada [kg/año]	Fuente	Disposición Temporal	Manejo del Transporte del residuo	Disposición Final	Cuñete vacío de Hipoclorito de Calcio (45 kg lleno/ 1,8 kg)	1748	Clase 5.1, oxidante/combustible.	4 u/año x 1,8 kg/u = 7,2 kg/año	PTAS	Tamborres bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada
Peligroso	N° NU	Marca en etiqueta según NCh 2190	Cantidad Generada [kg/año]	Fuente	Disposición Temporal	Manejo del Transporte del residuo	Disposición Final																
Cuñete vacío de Hipoclorito de Calcio (45 kg lleno/ 1,8 kg)	1748	Clase 5.1, oxidante/combustible.	4 u/año x 1,8 kg/u = 7,2 kg/año	PTAS	Tamborres bodega RESPEL	Transportista autorizado	Disposición autorizada																

	vacío)							
	Cuñete vacío de Sulfito de Sodio (25 kg lleno/ 0,9 kg vacío)	N/A	N/A	4 u/año x 0,9 kg/u = 3,6 kg/año	PTAS	Tambor es bodega RESPE L	Transportista autorizado	Disposición autorizada
	Cuñete vacío de Hipoclorito de Calcio (45 kg) (45 kg lleno/ 1,8 kg vacío)	1748	Clase 5.1, oxidante/comburente.	4 u/año x 1,8 kg/u = 7,2 kg/año	PTAP	Tambor es bodega RESPE L	Transportista autorizado	Disposición autorizada
	Cuñete vacío de Permanganato de Potasio (25 kg lleno/ 0,9 kg vacío)	1490	Clase 5.1, oxidante.	3 u/año x 0,9 kg/u = 2,7 kg/año	PTAP	Tambor es bodega RESPE L	Transportista autorizado	Disposición autorizada

4.10.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.10.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción																		
Sustancias peligrosas	Las sustancias peligrosas a utilizar, durante la fase de operación, corresponden a los insumos necesarios para el correcto funcionamiento de las PTAS y PTAP de cada lote, los cuales se resumen en la siguiente tabla: Cuadro 7. Principales sustancias peligrosas. <table><tr><th>Sustancia Peligrosa</th><th>Clasificación NCh 2190</th><th>Formato de venta</th><th>Requerido [kg/mes]</th><th>Cantidad Almacenada [kg/año]</th><th>Uso</th></tr><tr><td>Hipoclorito de Calcio</td><td>Clase 5.1, oxidante/comburente.</td><td>Cuñete 45 kg</td><td>14,6</td><td>180</td><td>PTAS</td></tr><tr><td>Sulfito de</td><td>N/A</td><td>Cuñete</td><td>7,3</td><td>100</td><td>PTAS</td></tr></table>	Sustancia Peligrosa	Clasificación NCh 2190	Formato de venta	Requerido [kg/mes]	Cantidad Almacenada [kg/año]	Uso	Hipoclorito de Calcio	Clase 5.1, oxidante/comburente.	Cuñete 45 kg	14,6	180	PTAS	Sulfito de	N/A	Cuñete	7,3	100	PTAS
Sustancia Peligrosa	Clasificación NCh 2190	Formato de venta	Requerido [kg/mes]	Cantidad Almacenada [kg/año]	Uso														
Hipoclorito de Calcio	Clase 5.1, oxidante/comburente.	Cuñete 45 kg	14,6	180	PTAS														
Sulfito de	N/A	Cuñete	7,3	100	PTAS														

	Sodio		25 kg			
	Hipoclorito de Calcio	Clase 5.1, oxidante/comburente.	Cuñete 45 kg	11,7	180	PTAP
	Permanganato de Potasio	Clase 5.1, oxidante.	Cuñete 25 kg	5,7	75	PTAP
Cada planta dispondrá de insumos para operar, el cual será renovado cada 6 meses. Por tanto, semestralmente se almacenarán 140 kg de sustancias peligrosas por PTAS y 127,5 kg por PTAP.						

4.11 Fase de cierre

4.11.1 Partes, obras y acciones

4.11.1.1 Partes y obras

Tabla 4.11.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Este Proyecto no contempla fase de cierre ya que se trata de un proyecto inmobiliario que, por sus características, tiene una vida útil indefinida.	

4.11.1.2 Acciones

Tabla 4.11.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	No aplica
Restauración	No aplica
Prevención de futuras emisiones	No aplica
Mantenimiento, conservación y supervisión	No aplica

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Exposición al aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.</u> Durante la fase de construcción, se generarán emisiones atmosféricas, principalmente, por el movimiento de tierra y la combustión de maquinaria en el predio del proyecto y el tránsito de vehículos en el mismo predio y por la Ruta T-350. Para la fase de operación, las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión (CO, HC, NOx) se estimaron considerando que el 100% de las viviendas a construir utilizarán estufas a pellet que será provisto junto a las viviendas.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno, urbanización y viviendas, y caminos de acceso al Proyecto y calefacción de viviendas.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Exposición a un aumento de los valores de ruido.</u> Se generarán emisiones de ruido debido, principalmente, al funcionamiento de las maquinarias y herramientas durante la etapa de construcción del Proyecto, en relación al movimiento de tierras y construcción de las viviendas. En el caso de la PTAS, los sopladores de aire de las PTAS son los principales generadores de ruido, ya que las bombas operan sumergidas por lo que no radiarán sonido vía aérea hacia los receptores, por lo tanto, no serán incluidas en la modelación acústica para el escenario de operación. Los niveles modelados para el escenario de operación del Proyecto sin considerar medidas de control de ruido, cumplen con los niveles máximos permisibles por el D.S. N° 38/2011 del MMA tanto en Periodo Diurno como Nocturno.

Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de viviendas (frentes de trabajo) y operación de PTAS.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo y superficie con biota intervenida.</u> El Proyecto se emplazará en 13,5 hectáreas, de las cuales, de manera efectiva, se utilizarán 7,83 hectáreas.
Parte, obra o acción que lo genera	Urbanización y viviendas, caminos, áreas verdes.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2 Flora y vegetación

Tabla 5.2.2 Flora y vegetación	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de superficie con vegetación</u> El Proyecto se emplazará en 13,5 hectáreas, de las cuales, de manera efectiva, se utilizarán 7,83 hectáreas. La corta de bosque nativo será de 0,3 hectareas.
Parte, obra o acción que lo genera	Urbanización y viviendas, caminos, áreas verdes.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3 Agua

Tabla 5.2.4 Agua	
Impacto ambiental	
	<u>Uso de aguas subterráneas e infiltración.</u>

	Para abastecer de agua potable a todo el condominio el proyecto utilizara la captación de aguas del pozo B y C (10 l/seg) e infiltración de aguas residuales. Cabe destacar que a partir de los antecedentes presentados en Adenda N°1 (respuesta N°48), el proyecto ajustará los consumos de agua a la extracción de solo 2 pozos, B y C, los cuales se encuentran debidamente aprobados e inscritos. Si bien la solicitud inicial de 3 pozos contemplaba un caudal total de 41 litros/seg, dicho consumo se ajustará al requerimiento total del proyecto que será solo de 10 litros / seg. Por lo anterior, el pozo A no entrará en funcionamiento Las descargas de aguas lluvia, durante la fase de operación, se encontrarán en la zona de bosque y escurrirán, superficialmente, por el terreno hacia el humedal Cutipay.
Parte, obra o acción que lo genera	Sistema de abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.4 Aire

Tabla 5.2.4 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración a la calidad del aire.</u> Se generarán emisiones fugitivas de material particulado inerte, principalmente, polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno, excavación y también por el tránsito de vehículos pesados fuera del área de emplazamiento. También se considera la emisión de gases producto de la operación de los motores de la maquinaria de construcción que ejecutará los trabajos de movimiento de tierra, excavaciones, transporte de material y hormigón. Mayores antecedentes en el anexo N°19 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno, urbanización y viviendas, y caminos de acceso al Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Alteración a la calidad del aire.</u> Se consideran emisiones atmosféricas por concepto de calefacción en base a pellet del 100% de las viviendas. Mayores antecedentes en el punto VII.80 Adenda y anexo N°3 del Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Operación
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de calefacción a pellet de las viviendas.

5.2.5 Fauna

Tabla 5.2.5 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración al hábitat</u> El Proyecto se emplaza en un predio de 13,5 ha, donde existen diversos tipos de hábitats y ecosistemas de fauna silvestre. Para mayor detalle ver Anexo N° 29 DIA y punto 22 Adenda Complementaria .
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.6 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.2.6 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</u> Durante la fase constructiva se presentará un flujo marginal de un máximo de 3 veh/h.

Parte, obra o acción que lo genera	Camino y acceso al Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicio o infraestructura básica.</u> Aumento de habitantes en la zona, desplazamientos y uso de bienes y servicios por parte de estos.
Parte, obra o acción que lo genera	Camino y acceso al Proyecto, urbanización y viviendas.
Fase en que se presenta	Operación.

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

Tabla 5.2.7 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El Proyecto no se emplaza en áreas protegidas ni existe población cercana protegida por leyes especiales. Al respecto la comunidad indígena más cercana se ubica a más de 2,3 km del proyecto, en la zona urbana de Valdivia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.8 Valor ambiental

Tabla 5.2.8 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El área de emplazamiento del proyecto no posee un valor ambiental por cuanto corresponde a una zona altamente intervenida antrópicamente y, de acuerdo al Plan Regulador Comunal, corresponde a una zona que tiene un uso habitacional.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.

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

5.2.9 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.2.9 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del valor paisajístico o turístico de una zona.</u> El Proyecto se emplaza a un costado de la Ruta T-350, la cual posee un alto tráfico de turistas que se trasladan a la zona costera de la comuna de Valdivia. Cabe señalar además que el proyecto se emplaza dentro de los límites de la ZOIT Valdivia decretada mediante D.S. N°390 de fecha 30 de mayo de 2017.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones temporales, urbanización y viviendas, áreas verdes.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.10 Patrimonio cultural

Tabla 5.2.10 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del patrimonio cultural</u> El espacio inspeccionado arqueológicamente manifiesta un hallazgo que puede corresponder a un sitio doméstico o habitacional. No obstante lo anterior, cabe indicar que dicho hallazgo se ubica en zona de expropiación, catalogada como bien de uso público, por donde SAESA traza su tendido eléctrico, fuera de los límites donde se emplazan las partes y obras que contempla el Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 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	- Exposición al aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. - Exposición a un aumento de los valores de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en área de uso habitacional. La vivienda más próxima, actualmente, se ubica a 21 m de distancia a las obras (R10).
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.	Calidad del Aire El Proyecto contempla las actividades que involucran movimientos de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias, que generan emisiones de material particulado y gases a la atmósfera, de características no significativas. Por otro lado, en la etapa de operación se considera la incorporación de calefactores a Pellet. De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N°19 de la DIA), dichas emisiones durante la fase de construcción del Proyecto, ascienden a 0,77 ton/año MP10 y 0,43 ton/año MP2,5. Por otro lado, la fase de operación del proyecto aporta en forma permanente con 0,62 ton/ año y 0,59 ton/año de MP10 y MP2,5, respectivamente. Dado lo anterior es posible afirmar, que el proyecto no excederá el límite establecido en el Plan de Descontaminación de Valdivia por lo que se concluye que éste, no debe compensar sus emisiones de MP10 y MP2,5. Mayores antecedentes en el Anexo 19 de la DIA y en el Anexo N° 3 del Adenda Complementaria “Estimación de Emisiones” Componente agua Durante la operación de las PTAS, el efluente de éstas se infiltrara al suelo, dando cumplimiento al D.S.N°46/2002. El

	informe hidrogeológico, a través de una modelación, determinó que no habrá afectación al humedal, por cuanto la dirección del flujo subterráneo no es desde la infiltración hacia el humedal, sino que desde “todos lados” hacia los pozos. Más antecedentes en el Anexo N°12 del Adenda N°1
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.	Los resultados arrojaron que, con la utilización de medidas de control, no se superan los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Más antecedentes en el Anexo N°5 de la DIA y N°1 del Adenda N°1
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.	El Proyecto considera la emisión de residuos líquidos domiciliarios, los cuales serán tratados en una PTAS, para posteriormente ser infiltrados, dando cumplimiento a la Tabla N°2 del D.S. N°46/2002. En relación a la infiltración de aguas residuales tratadas, en el Anexo N°12 del Adenda N°1 “Estudio hidrogeológico”, se caracterizó el movimiento de solutos desde las zonas de descarga de aguas residuales del Proyecto, y se determinó los tiempos de viaje desde las descargas hacia los pozos, considerando diferentes configuraciones de caudal para los pozos de los Lotes B y C. Para el Macrolote B el tiempo medio de viaje es de 1059 años, y la concentración alcanzada en el humedal es de aproximadamente 60% de la concentración inyectada. Para el Macrolote C el tiempo medio de viaje es de 889 años, y la concentración alcanzada en el humedal es de aproximadamente 56% de la concentración inyectada. Se concluye que la infiltración del efluente de las PTAS del Proyecto no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad de las aguas subterráneas del acuífero (ver Anexo N°11 de la DIA). A su vez, las aguas tratadas, darán cumplimiento a lo dispuesto en la Tabla N° 2 del D.S. N° 46/2002.
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.	El manejo y disposición de residuos se realizará de manera controlada, según el tipo de residuo, por lo que se presenta el PAS 138 para el manejo de los residuos líquidos, el PAS 140 para los residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios y finalmente el PAS 142 asociado a los residuos peligrosos.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo - Disminución de las aguas subterráneas - Alteración a la calidad del aire. - Alteración a la flora.
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.	Actualmente, el predio en donde se emplazará el Proyecto, corresponde a zonas vegetacionales de praderas. Sin embargo, es importante mencionar que, tras la inspección en terreno, no se encontraron especies en categoría de conservación, dado que se encuentra altamente intervenido. Por lo anterior, no se presentan recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplazará en 13,5 hectáreas, en las cuales está permitido el desarrollo inmobiliario. En relación a la línea de base relativa a la fauna, flora y vegetación, cabe indicar que no se encontraron especies en alguna categoría de conservación. El 63% del material proveniente del escarpe y excavación del terreno (suelo) será reutilizado en el mismo predio y/o para el relleno de áreas verdes, y el 37% del material excedente será enviado a sitios autorizados para su disposición final.
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	En el área de influencia del Proyecto se identificaron dos tipos vegetacionales: Praderas (ex cultivos y/o zonas de pastoreo) y bosque-matorral, cuya distribución espacial guarda estrecha relación con la intervención antrópica, tipo de suelo existente y su régimen de inundación. Por lo tanto, las viviendas y obras de urbanización se emplazarán, principalmente, no afectando significativamente el elemento flora y vegetación. Debido a la corta de bosque nativo, se tramita el PAS 148, donde se establecen las medidas de reforestación para las especies a talar, de acuerdo al DL 701/1974 del MINAGRI. Cabe mencionar además que, en la superficie

19.300.	de bosque nativo a cortar, específicamente en la formación de Bosque de Coihue, se identificaron ejemplares de copihue. Para conservar esta especie protegida se presentó un Plan de Manejo de Copihue (Anexo N°34 de la DIA). De las especies encontradas ninguna presenta estado de conservación.
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.	La magnitud de los impactos del Proyecto se consideran no significativos debido a que el terreno se encuentra altamente intervenido por actividades antrópicas, permitiendo el desarrollo de proyectos inmobiliarios. A continuación se desglosa por cada componente: En cuanto suelo, los impactos del Proyecto se consideran no significativos debido a que el terreno permite el desarrollo de proyectos inmobiliarios y además no hay biodiversidad que se deba resguardar. En relación al agua, los impactos se consideran no significativos, teniendo a la vista, la modelación de aguas subterráneas, mediante la cual se observó que el flujo es en dirección hacia los pozos, para todas las configuraciones evaluadas. En efecto, la dirección del flujo subterráneo no es desde la infiltración hacia el humedal, sino que desde “todos lados” hacia los pozos. Por lo tanto, no es posible que se genere un cambio en la calidad del agua del humedal, asociado a la infiltración de las aguas. En relación al aire, los impactos se consideran no significativos, debido que las concentraciones modeladas no superan el 1% de las normas primarias referente a material particulado. Cabe hacer presente, que la ejecución del Proyecto se armoniza directamente con los objetivos del PDA de Valdivia, toda vez que éste realizará la implementación de estufas a pellet, lo cual es concordante con los objetivos del PDA y con la estrategia de disminuir las emisiones generadas por este sector y, además, va en beneficio de la calidad del 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	Al respecto, dada la ubicación del Proyecto, no son aplicables normas secundarias, por cuanto no existe normativa ambiental vigente para este Proyecto. La construcción y operación del Proyecto no afecta recursos protegidos por ellas.

sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	En el terreno de emplazamiento del Proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación.
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.	El Proyecto considera la utilización de productos químicos y la generación de residuos, los cuales serán manejados en bodegas especialmente diseñadas para el almacenamiento de dichas sustancias. Para este efecto, durante la etapa de construcción, se dispondrá de una bodega residuos peligrosos y disposición final en sitio autorizado por un total 300 kg/año. Durante la fase de operación, se contará con una bodega de residuos peligrosos principalmente derivados de la operación de la PTAS. Dado lo anterior, no se prevé la generación de un impacto producto de la utilización y manejo de los productos químicos y residuos.
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	El Proyecto utilizará, para la extracción de agua, solo 2 pozos- B y C - los cuales se encuentran debidamente aprobados e inscritos. Si bien la solicitud inicial de 3 pozos (considerando pozo A) contemplaba un caudal total de 41 litros/seg, dicho consumo se ajustó al requerimiento total del Proyecto, que es de solo 10 litros/seg. Cabe destacar que dichos pozos cuentan con otorgamientos de derechos de aprovechamiento de uso consuntivo, de aguas subterráneas a favor de Titular. Respecto de la infiltración de agua tratada que se efectuará mediante drenes de infiltración, se hizo un modelo de aguas subterráneas, mediante el cual se observó que el

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.	flujo es en dirección hacia los pozos para todas las configuraciones evaluadas. En consecuencia, la dirección del flujo subterráneo no es desde la infiltración hacia el humedal, sino que desde “todos lados” hacia los pozos. Mayores antecedentes en anexos N° 9 y N°12 del Adenda N° 1
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 al territorio nacional de especies de flora o fauna, así como tampoco, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

Respecto al seguimiento de la calidad de las aguas del cuerpo receptor, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 123 de fecha 24 de abril de 2019, se pronuncia conforme.

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 aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. - Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicio o infraestructura básica. - Restricción al acceso de recursos naturales.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del Proyecto se han identificado grupos humanos, que habitan en los ejes de la ruta T-350, Av. Siete y Av. Nueve, los que corresponden a condominios y sitios urbanizados que cuentan con viviendas asiladas. La vivienda más cercana se ubica a 21 m del Proyecto la cual solo será vinculada al proyecto mientras se construye el Lote A, mientras que el establecimiento educacional San Luis de Alba se encuentra a 270 m del Proyecto. Los accesos de dichos grupos humanos a sus viviendas son a través de la Av. Siete y Av. Nueve, utilizando como ruta principal hacia Valdivia la ruta T-350. Al respecto, el Proyecto contempla el acceso para la etapa de construcción el uso de la Av. Siete, en tanto que para la etapa de operación considera un único acceso por la Av. Nueve.

Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas en ninguna de sus etapas, obras o acciones, por cuanto se desarrollará en una superficie de 7.83 ha correspondiente a un suelo de aptitud agrícola (clase VII), mientras que el total del predio corresponde a 13,5 ha, donde no se desarrolla ninguna actividad económica actualmente, ni tampoco existe algún tipo de ocupación u uso.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no intervendrá, utilizará o restringirá el acceso a recursos naturales que sirvan de sustento económico a los habitantes del área de influencia o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por cuanto se ubica en un sector donde no se ha identificado usos por parte de los habitantes del área de influencia que pudiera generar un impacto en sus sistemas de vida y costumbres (Anexo 28 y 32 de la DIA). Al respecto, el Proyecto se emplaza en un terreno de praderas de pastoreo en desuso (suelo Clase VII), donde se utilizarán 7,83 ha de un total de 13,5 ha del predio. El Proyecto contempla el uso de dos pozos profundos (B y C), para la obtención de agua de uso doméstico, ubicados al interior del predio de Hacienda Cau Cau, con un caudal total de 10 lt/seg. Dicha intervención de aguas subterráneas no generará un impacto significativo respecto de la disponibilidad y sustentabilidad del acuífero, garantizando la no afectación de terceros o perjuicios sobre los derechos de agua existentes (Anexo 10 de la DIA, Adenda Complementaria). Respecto de las descargas de agua tratada de la PTAS que se efectuarán por infiltración en el subsuelo para cada lote, el Estudio Hidrogeológico (Anexo N° 12 del Adenda) indica que la dirección del flujo subterráneo es en dirección hacia los pozos. Al respecto, la dirección del flujo subterráneo no es desde la infiltración hacia el humedal, sino desde todas las direcciones hacia los pozos (B y C), por lo que se descarta un cambio o alteración en la calidad del agua del humedal presente en el predio del Proyecto y zonas aledañas. Asimismo, las aguas tratadas de la PTAS darán cumplimiento a lo dispuesto en la Tabla N°2 del D.S N°46/2002. Por otro lado, las aguas lluvia escurrirán

	superficialmente por el terreno hacia el humedal de Cutipay.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto generará un aumento de los flujos de transporte en la ruta T-350 y Av. Siete, durante la etapa de construcción del Proyecto, en tanto que durante la etapa de operación se hará uso únicamente de la Av. Nueve. Dichas rutas son actualmente utilizadas por los grupos humanos próximos al área de emplazamiento del Proyecto. Durante la etapa de construcción del Proyecto, se estima una frecuencia de 3 veh/h, los que transitarán en horarios valle para evitar congestiones en la ruta de acceso al Proyecto. Además, se controlará la velocidad no superando los 30 km/h, de tal manera de no interferir con el tránsito de las personas que habitan actualmente en el sector y que utilizan la Av. Siete. Para el periodo de operación, se ha estimado un flujo vehicular de 296 vehículos/h en el peor escenario, y un flujo total de 2.199 viajes diarios. Para descartar el impacto del Proyecto producto del aumento de la circulación vehicular durante la fase de operación del proyecto, se realizó un Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano (Anexo 10 de la Adenda), donde se evaluó la capacidad de las vías proyectando el aporte que significará en el aspecto vial el Proyecto construido en su fase de operación, descartándose con ello, que exista alteración a la libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, a efectos del Proyecto. Asimismo, como una forma de descartar que existan impactos debido a la operación del Proyecto, sobre las condiciones del servicio que ofrece la ruta T-350 y la intersección con la Av. Nueve, en su condición de operación basal, se implementarán dos pistas de viraje exclusivo (izquierda y derecha), en la Ruta T-350 oriente y poniente, una pista de aceleración en la Ruta T-350 dirección oriente y la semaforización de la misma. Las mejoras a los niveles de servicio de las rutas están orientadas a mejorar los niveles de congestión del empalme a partir de la operación del Proyecto, como a incrementar los niveles de seguridad en la operación del mismo, generando un atravesado seguro de la ruta T-350 que servirá tanto a los usuarios del Proyecto, como a otros peatones que hagan uso de ese sector del área de influencia.

	Considerando lo anterior, se contemplan las siguientes medidas de control: Semaforización de la intersección (T-350 y Av. Nueve), la cual contará con tres fases y un ciclo doble de 45 seg. en Punta Mañana y de 45 seg. en Punta Tarde. Pistas de aceleración y desaceleración en ruta T-350 (pistas centrales) con el cruce de Av. Nueve. Así mismo, se consideran pistas de aceleración y desaceleración en la ruta T 350 que permita el ingreso y egreso al proyecto. Se considera la incorporación de solera en aquellos puntos que se proyecta separación de pistas. Complementariamente, se realizarán las siguientes demarcaciones en la ruta T-350 y Av. Nueve, entre otras señalizaciones (ver más detalles en Anexo 10 de la Adenda 1): Pavimentación de calzada de Av. Nueve (936 m²) Modificación y pavimentación de vereda 32 m, Av. Nueve (48 m²) Incorporación de 45 m de vallas peatonales, costado norte (T-350) Incorporación de 75 m de vallas peatonales, costado sur (T-350) Incorporación de parada de transporte público en bahía (considera refugio, demarcación y señal vertical), costado norte/acceso oriente (ruta T-350-Av. Nueve) Sin perjuicio de lo anterior, para la fase de construcción, el Proyecto considerará una serie de medidas de control, señalética y demarcación, con la finalidad de no afectar la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los habitantes y usuarios de las vías de acceso al Proyecto: En el sector de emplazamiento del Proyecto, se controlará, periódicamente, el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas necesarias y normadas tendientes a minimizar y prevenir riesgos, tanto
--	--

	para la salida como la entrada de vehículos del predio del Proyecto. El arribo de camiones será planificado, así como también su permanencia en la obra, evitando aglomeraciones excesivas de vehículos, especialmente en los horarios de punta, que pudieran interferir con el acceso al Colegio San Luis del Alba. Se considerará banderero o peletero en el acceso a la obra, para el ordenamiento del tránsito y mejoramiento de las condiciones de seguridad. Al respecto, es menester señalar que el Estudio de Impacto al Sistema de Transporte Urbano (EISTU) presentado en el Anexo N°10 de la Adenda, fue aprobado por la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones de la Región de Los Ríos, a través del Ord. N° 206, de fecha 08 de abril de 2019, donde se señala que el Proyecto deberá hacer efectivas todas las medidas de control, demarcación y señalética que se detallan en mencionado estudio (EISTU).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no genera alteraciones al acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Lo anterior, por cuanto a fin de mejorar la infraestructura vial, y con ello evitar la congestión vehicular de la ruta T-350, se implementarán demarcaciones viales, ensanchamiento en los accesos y la operación de una semaforización (Anexo 10 de la Adenda con información proporcionada en respuesta 16 y 17 de la Adenda complementaria). Respecto del acceso a servicios básicos, el Proyecto contará con luz y agua potable, además de planta de tratamiento de agua potable y aguas servidas. Respecto a otros servicios, los habitantes del sector concurren a la zona urbana de Valdivia para atención médica y de urgencia, no existiendo en el área de influencia del Proyecto servicios de asistencia médica. En cuanto a los establecimientos educacionales del área de influencia, se ha identificado al Colegio San Luis de Alba, con matrículas de alumnos de variados sectores de Valdivia, incluido el sector Torobayo. Al respecto, el Proyecto no dificulta o altera el acceso a señalado establecimiento educacional, conforme las señaléticas, demarcaciones y semaforización a implementar para la operatividad de la intersección de la ruta T-350 y Av. Nueve (Anexo 10 de la Adenda). Para el acceso a otros servicios, tales como comercio e

	equipamiento, y conforme el Informe del Medio Humano (Anexo 28 de la DIA), se señala que éstos se ubicarían en la zona urbana de Valdivia, donde los habitantes del sector se desplazarían para su acceso.
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.	El Proyecto no dificulta o impide el ejercicio o manifestación de la cultura, tradiciones, o intereses comunitarios. Lo anterior, por cuanto no se ha identificado en el área de influencia del Proyecto o bien en el área de emplazamiento de éste mismo, sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura, o donde desarrollen actividades de subsistencia u otros que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo. Al respecto, no se han identificado en el área de influencia comunidades o grupos humanos indígenas, siendo el más cercano ubicado a más de 5,3 km en la zona urbana de Valdivia (Anexo 28 de la DIA), tampoco restos arqueológicos o sitios de valor histórico o cultural que pudieran ser afectados por el Proyecto (Anexo 32 de la DIA).
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.	No se ha identificado en el área de influencia del Proyecto, grupos humanos indígenas o comunidades indígenas. Al respecto, se ha identificado la comunidad indígena más cercana a 3,6 km aproximadamente del Proyecto, en la zona urbana de Valdivia, conforme la información proporcionada por CONADI (Ord. N° 156 de fecha 18 de abril de 2018).

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se generan impactos sobre esta componente ambiental
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto, como se señaló anteriormente, no se han identificado grupos humanos protegidos susceptibles de ser afectados por alguna de las obras, partes u acciones del Proyecto. Al respecto, las comunidades indígenas más cercanas, a saber, la comunidad Rosa Coñuegur se ubican a más de 3,6 km del

	Proyecto, al otro lado del río Valdivia, seguida de la comunidad indígena Cacique Mayor Choshuecura localizada a 7,2 km (Anexo 28 de la DIA). Cabe señalar que la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de la Región de los Ríos, mediante Ord. N° 156, de fecha 18 de abril de 2018, señala la no participación en la evaluación ambiental del Proyecto, debido a que no existe población protegida en el área de influencia, que pudiera verse afectada por alguna de las etapas, obras u acciones del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Dentro de las áreas protegidas existentes en la Región de Los Ríos, en la comuna de Valdivia se ubica el “Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter”, que fue declarado tal por D.S. N°2734 (1981) del Ministerio de Educación y por D.S. N°41 (2015) del Ministerio del Medio Ambiente. Este santuario también corresponde a un sitio RAMSAR, según la Convención de Humedales de Importancia Internacional Es un tipo de humedal ribereño, léntico, perenne con bañados intermareales, administrado por la Corporación Nacional Forestal. Al respecto, cabe mencionar que esta área bajo protección oficial no se encuentra cercana al emplazamiento del Proyecto, ni en su área de influencia, ubicándose a más de 7 km.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no es susceptible de afectar a población protegida en ninguna de sus etapas, obras o acciones. Al respecto, no se ha identificado ninguna comunidad indígena o grupo humano indígena en el área de influencia del Proyecto, siendo el más cercano la comunidad indígena Rosa Coñuegur ubicada a 3,6 km aproximadamente del proyecto, al otro lado del río Valdivia. Cabe señalar que la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de la Región de los Ríos, mediante Ord. N° 155, de fecha 18 de abril de 2018, señala la no participación en la evaluación ambiental del Proyecto, debido a que no existe población protegida en el área de influencia que pudiera verse afectada por alguna de las etapas, obras u acciones de éste.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales	El Proyecto no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor

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.	ambiental, por cuanto se emplaza en un área donde se han identificado dichos elementos o sitios. Al respecto, el sitio protegido más cercano corresponde al Santuario de la Naturaleza “Carlos Anwandter”, que fue declarado tal por D.S. N°2734 (1981) del Ministerio de Educación y por D.S. N°41 (2015) del Ministerio del Medio Ambiente. El área posee aproximadamente una superficie de 4.877 hectáreas, con una longitud de 25 Kms. y un ancho de 2 Kms y se encuentra ubicado a aproximadamente 7 km en línea recta 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	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.
Existencia de valor turístico	En materia turística, se concluye en el informe de paisaje y turismo (Anexo N° 1.5 de la Adenda) que, si bien el Proyecto se ve inserto en la ZOIT de Valdivia y en el destino turístico colindante al circuito turístico “Selva Valdiviana”, este proyecto no interfiere ni se contrapone con las iniciativas que se desprenden de estos instrumentos turísticos. Lo anterior, sumado al hecho que el emplazamiento del Proyecto se encuentra, según el PRC de Valdivia, en zona de usos permitidos de vivienda.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo al estudio paisajístico desarrollado conforme lo señala la “Guía de Evaluación de Valor Paisajístico en el SEIA”, confeccionada por el SEA y, considerando el resultado de la calidad del paisaje que categorizó a la zona de estudio como paisaje de baja calidad debido a la falta de variedad y calidad paisajística de los atributos encontrados, se concluye que no existe zonas de valor paisajística en la zona. Para mayores antecedentes se pueden revisar en el Anexo N° 1.5 de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto, dada su ubicación y área de influencia, tuvo una baja calificación en cuanto a calidad paisajística ya que se trata, principalmente, de un sector residencial. En cuanto a las rutas desde donde se podría observar el Proyecto, si bien la T-350 es de alto tráfico, según los fotomontajes la afectación es baja. Para el caso de Av. Siete, la visibilidad hacia el Proyecto es baja. En consecuencia, no existe la afectación de este literal. Si bien la ruta T-350 posee alto tráfico, no tiene lugares de observación directos (estacionamientos o miradores) teniendo a la vista que el área de influencia directa del proyecto se calificó como paisaje de calidad baja.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no contempla obstruir el acceso ni alterar zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto no se evidenciaron monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Lo anterior fundado en que en el área de influencia del Proyecto no se reconoce ningún monumento histórico o algún elemento del patrimonio cultural, al respecto el Informe de Inspección Arqueológica (Anexo N° 4 y N° 13 del Adenda N° 1) da cuenta de la inexistencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto, donde se realizó adicionalmente, una prospección arqueológica. Teniendo a la vista el Informe de Inspección Arqueológica, cuyo estudio tuvo como objetivo caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto de carácter significativo, es posible concluir que no se registraron restos culturales de carácter prehispánico y/o histórico, por lo cual durante los trabajos no debiesen producir alteración del Patrimonio Cultural. En el área no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Adenda N° 1.	

No obstante lo anterior, se realizará un monitoreo arqueológico por un arqueólogo o licenciado en arqueología, durante todas las etapas del Proyecto que involucren remoción de superficie o movimientos de tierra, ya sea para escarpe o excavaciones de cualquier tipo relacionados a las obras. Mayores antecedentes en anexo N°4 y 13 del Adenda 1.

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 en caso de accidente en la ruta T-350

Tabla 7.1.1 Riesgo Accidente en la ruta T-350.	
Riesgo o contingencia	Accidente en la ruta T-350 Accidentes y situaciones imprevistas asociadas a los flujos de transporte en los caminos públicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Ruta de acceso a la obra, Ruta T - 350, Camino a Niebla.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La circulación de camiones y maquinaria por la ruta T - 350 deberá realizarse a una velocidad inferior a 50 km/h. Quedará expresamente prohibido a los conductores de camiones y maquinaria realizar maniobras de adelantamiento, exceptuando situaciones en que sea necesario eludir vehículos estacionados accidentalmente por averías, desperfectos mecánicos u otras causas similares. Para los servicios se contratarán conductores idóneos, con documentos al día y hoja de vida sin observaciones. Se contará con personal de apoyo que permita el seguro y libre tránsito, tanto del personal y la maquinaria hacia el interior del Proyecto, como el de los transeúntes y vehículos. Se realizarán inducciones a todos los conductores donde se informará acerca de los hitos importantes existentes en las rutas por las que transitarán, el límite de velocidad establecido y la prohibición de maniobras de

	adelantamiento. Los camiones y maquinaria asociados al Proyecto transitarán en todo momento con luces encendidas, esto a fin de que sean más visibles por los peatones y conductores de otros vehículos. Se instruirá a los conductores en temas relativos al respeto por las normas del tránsito, incluidas las velocidades de circulación máxima en los caminos públicos que utilicen. Los camiones que se empleen serán aptos para el transporte que se plantea y circularán encarpados o sellados, evitando cualquier derrame de la carga (sólido o líquido) sobre la calzada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Tanto los camiones, maquinaria y vehículos en general contarán con señaléticas adecuadas para la advertencia a otros vehículos en caso de ocurrir una situación de emergencia en la ruta. La faena contará con personal e implementos adecuados para asistir temporalmente la ruta, tales como paleteros para dirigir el tránsito mientras no arriben los servicios de emergencia. Los implementos a disponer serán conos, paletas pare/siga, señalética, silbatos y luces, todos con material reflectante para una correcta operación nocturna. Cabe destacar que, ante una situación de emergencia, existe un procedimiento, llamado MANUAL DE OPERACIONES MULTI-INSTITUCIONAL ANTE EMERGENCIAS, que se encuentra en el sitio web http://www.bomberos.cl/bomberos2011/legislacion/operativo/manualabc.pdf. Este manual instruye comunicar a Carabineros (133) la ocurrencia de este tipo de accidentes, quienes coordinarán las labores de atención médica y/o rescate, de ser necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador

Emergencia	respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos. Además, se deberá comunicar a la SMA hasta 24 horas después de ocurrido el incidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia en caso de derrame de sustancias peligrosas o combustible

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas o combustible	
Riesgo o contingencia	Esta situación de riesgo se produce al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. Revisión periódica de estanque de combustible. Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de las acciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones a implementar son las siguientes: Una consideración importante, es que siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de

	derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.). El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). Seguidamente, el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. Se delimitará el área afectada. Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la
--	---

	Autoridad Sanitaria competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de derrames de gran envergadura (más de 200 L), el Jefe de obra procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental, en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia en caso de Incendio en obra

Tabla 7.1.3 Riesgo Accidentes Incendio en obra.	
Riesgo o contingencia	Esta situación de riesgo se produce al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente, producto del mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante el desarrollo de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el propósito de prevenir el desarrollo de esta contingencia, se contempla: Se capacitará a todos los trabajadores del Proyecto, en lo que respecta a cómo actuar ante un principio de incendio, el cual incluirá los siguientes temas: reconocimiento de peligros; instrucción práctica de cómo combatir un incendio; funcionamiento de los equipos contra incendio que se posee en el lugar de trabajo; entre otros. El Prevencionista de Riesgos verificará permanentemente que los extintores se encuentren en condiciones de uso. De encontrarse descargado, se procederá a solicitar de inmediato su recambio. Se prohibirá el uso de productos combustibles para limpieza. Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra.

	Carteles informativos con las medidas. Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de acciones realizadas y registro de mantención de extintores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse esta situación, se procederá de la siguiente forma: En caso de ser un amago, se procederá con los extintores multipropósito ubicados según lo establecido en el D.S. N° 594/2000 de MINSAL en cantidad, potencial de extinción y distancia. Si el amago es producido en la instalación de faena, el encargado de dar el aviso será el Profesional de Obra, solicitando e indicando claramente el lugar y qué tipo de materiales o bienes son los que se están incendiando. El Prevencionista de Riesgos analizará si es necesario cortar inmediatamente la energía eléctrica; y luego de ello acudirán con los medios de extinción adecuados dependiendo del tipo de fuego que se haya generado. Las cuadrillas o equipos capacitados para estos siniestros solo actuarán en caso de amagos de incendios y no en fuegos declarados. Si se tratase de un incendio declarado, se aislará al personal de ese lugar, y se tomará contacto de inmediato con los bomberos. Una vez superada la emergencia, todo el personal involucrado se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán. En caso de existir lesionados se transportarán el/los afectados hasta un centro asistencial. Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.

	Cuadro 8. Principales clases de siniestros		
	Clase de Fuego	Características	Agentes de Extinción
	Clase A	Sólidos Comunes	Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.
	Clase B	Líquidos y Gases Inflamables	Espuma, Dióxido de Carbono, Polvo Químico seco ABC - BC
	Clase C	Eléctricos Energizados	Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC
	Clase D	Metales Combustibles	Polvo químico especial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 24 horas.		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.		

7.1.4 Riesgo o contingencia Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra

Tabla 7.1.4 Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra.	
Riesgo o contingencia	Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra, a causa de: Caída de insumos o residuos peligrosos fuera del sector de bodegas. Derrame menor por escurrimiento o rotura de envases. Derrame mayor debido a la rotura de muchos envases o contaminación con agua lluvia de los recipientes.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos y residuos de carácter peligrosos serán derivados de inmediato a sus respectivas bodegas, no pudiendo permanecer en un lugar de tránsito en ningún momento.
Forma de control y seguimiento	Según lo dispuesto en el PAS 142, Anexo N° 31 de la DIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Residuos Peligrosos: Residuos sólidos serán levantados del lugar y trasladados de inmediato a la bodega RESPEL. Derrame Menor: Aislar el área afectada con conos. Cubrir con arena seca el derrame. Sacar el o los vehículos con el motor apagado. Retirar la arena con escoba y pala plástica. Recopilar arena en bolsa plástica y depositar en tambor, dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. Derrame Mayor: Alertar a viva voz, al personal del sector, avisar al Asistente de Prevención y jefe de bodega. Cortar la energía eléctrica (tablero señalizado y de fácil operación). Evitar el escurrimiento del producto a la tierra mediante barreras de contención con arena seca o tierra seca. Aislar el área afectada a través de barreras (conos) en los accesos al lugar. Evacuar vehículos de las cercanías (empujándolos hasta

	fuera del área afectada, considerando el sentido del viento). Impedir fuentes de ignición en el área (fumar, uso de celulares, etc.). Retirar la arena con escoba y pala plástica. Recopilar arena o tierra en tambores y depositar dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. En caso de que el número de tambores supere la capacidad de la bodega RESPEL, se coordinará su traslado inmediato al destino final a través de una empresa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Jefe de obra informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 7.1.5 Proliferación de vectores de interés sanitario.	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario: Durante la construcción, acumulación de residuos y otros residuos propios de la PTAS, Acumulación de lodos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS y lugares de disposición de RSD.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar son las siguientes: Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsas plásticas en su interior. No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 2 veces por semana por servicio municipal. Inducción al personal y trabajadores de depositar los RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados.

	Implementación de sistema de control de vectores mensual.
Forma de control y seguimiento	Registro de Inducción y capacitación sobre la forma correcta del uso de los basureros para el control de vectores sanitarios. Registro de campañas de desratización, desinsectación y desinfección.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones a implementar son las siguientes: En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. Se evacuará al personal en caso de ser necesario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En el caso de que se produzcan efectos sobre los vecinos con reclamos directos de los afectados, se procederá a comunicar a la Superintendencia del Medio Ambiente, través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociados a RSD.

Tabla 7.1.6 Emisión de malos olores asociados a RSD	
Riesgo o contingencia	Esta situación de riesgo se produce al interior de la obra y en las salas de basura contempladas para la fase de operación, producto del mal manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, principalmente debido a la mala disposición y al retiro poco oportuno de dichos residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Lugares de disposición de RSD.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas a considerar para la prevención de la generación de malos olores son: El lugar donde se dispongan los contenedores para residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios se encontrará en

	todo momento limpio y ordenado. Los residuos domiciliarios y asimilables serán dispuestos en tambores y bolsas plásticas en su interior, debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y propagación de vectores sanitarios dentro de la bodega. Estos residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 veces por semana para su traslado a un vertedero o relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud. Antes de ser retirados para su disposición final, estos residuos serán cuantificados y registrados. Se evaluará el lavado de los tambores una vez que se retiren los residuos, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal de acciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Limpieza con agua a presión de los contenedores. Enjuague con solución acuosa de Cloro al 10%. Extracción y disposición en bolsas nuevas, en caso de rotura de bolsas. Limpieza profunda de las salas de basura a cargo de empresa externa autorizada para tal efecto por la Autoridad Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se produzcan efectos sobre los vecinos con reclamos directos de los afectados, se procederá a comunicar a la Superintendencia del Medio Ambiente, través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia en caso de Actividad sísmica mayor.

Tabla 7.1.7 Actividad sísmica mayor	
Riesgo o contingencia	Movimiento telúrico (Terremoto).
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas a la construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el propósito que el personal se encuentre preparado para esta contingencia, se contempla: El Prevencionista de Riesgos definirá un área de seguridad para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto. El área de seguridad se encontrará en un lugar central libre de cables eléctricos, estructuras, techumbres y cualquier otro elemento que pueda causar lesiones a los trabajadores. El Prevencionista de Riesgos informará a todos los trabajadores respecto de la localización del área de seguridad. Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada el área de seguridad. Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. Realizar simulacros. Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de Inducción y simulacros semestrales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante una emergencia de este tipo, todos los trabajadores procederán de la siguiente forma: Se mantendrá la calma. Si aumenta la intensidad del sismo, se movilizarán al lugar seguro definido dentro de la instalación o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados por el encargado del área a la zona de seguridad dentro de la instalación de faenas o donde corresponda. En caso de que los trabajadores se encuentren en lugar seguro definido dentro del frente de trabajo, tomarán contacto con la instalación de faenas por radio o celular, a fin de informar su situación.

	Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área o rescate de víctimas por las cuadrillas de emergencia más voluntarios guiados por el Prevencionista de riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N°16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos. Adicionalmente, el Titular deberá comunicar a la Superintendencia del Medio Ambiente, través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociado a PTAS.

Tabla 7.1.8 Error: Reference source not found Emisión de malos olores asociado a PTAS	
Riesgo o contingencia	Emisión de malos olores asociado a la operación de las PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todo el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas es del tipo aeróbico, lo que significa que, en relación al oxígeno necesario para una buena respiración de los microorganismos, siempre se mantiene un exceso de él en el agua. Por lo anterior, si el tiempo de aeración es igual o similar al de diseño (22 horas por día), no es posible la generación de olores ofensivos. Las medidas consideradas para la prevención de la generación de malos olores, con ocasión de la operación de la PTAS, son: Diseño de las PTAS para condiciones de máxima operación. Se deberá asegurar la ejecución de los planes de

	mantención de los equipos, dispuestos en el Manual de Operaciones PTAS de Aguas Sipra, Anexo N° 14 de la DIA. Si la situación es permanente se deberá hacer un análisis detallado del sistema y realizar una campaña de caracterización del afluente, tanto en cantidad como en calidad, de modo disponer de los datos necesarios para verificar el sistema. Las muestras deberán ser compuestas de modo que sean representativas. Se deberá considerar el registro de: i. DBO5 ii. SST iii. Coliformes Fecales iv. Nitrógeno Total Kjeldahl v. Nitrógeno amoniacal vi. Fósforo total vii. Aceites y grasas viii. pH y temperatura (medidas in situ) ix. Caudal medio y su distribución durante el día (para esto se dispone de medidor de flujo en entrada). □ La campaña deberá considerar al menos cuatro días representativos de las descargas con obtención de los datos anteriores.
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de actividades contempladas para la correcta operación de PTAS, como suministro de insumos y mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante malos olores se debe aumentar el tiempo de aeración a 24 horas y aumentar retiro de lodos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Complementaria.
--	-----------------

7.1.9 Riesgo o contingencia Obstrucciones en los colectores de aguas servidas.

Tabla 7.1.9 Obstrucciones en los colectores de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Ante una situación de obstrucción de un colector se producirá el peraltamiento de las aguas servidas agua arriba del punto de obstrucción. Existe la posibilidad que la presión desplace el elemento que obstruye el ducto o, en caso extremo, las aguas servidas podrán elevarse, haciendo que el alcantarillado entre en presión, pudiendo generar mayores atascamientos, malos olores, desbordes en las cámaras más superficiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las normas de diseño nacionales de los colectores prevén condiciones de autolavado, lo cual se da en los tramos de la red del alcantarillado; no obstante, podría existir un exceso de sedimentación de sólidos dentro de los ductos, que luego de un período prolongado, pueden provocar obstrucciones. Se debe designar personal responsable de la red colectora que en condiciones normales realice faenas de mantención preventiva. Estas básicamente serán: Apertura de las cámaras de inspección, revisión de las banquetas y alturas de agua al interior. Retiro de elementos obstructivos. Retiro de arenas. Además, se debe instruir al personal que usará el sistema sanitario de las restricciones de uso que éste implica: No vertimiento de elementos sólidos, tales como toallas higiénicas, papeles (excepto papel sanitario), plásticos, elementos metálicos, etc. No vertimiento de aceites y grasas industriales.

	No vertimiento de elementos tóxicos. En este sistema se considera una planta elevadora de aguas servidas (PEAS). Esta deberá limpiarse con frecuencia, removiendo los sólidos que queden retenidos en las rejillas, siguiendo las instrucciones del Manual de Operaciones PTAS, Anexo N°14 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Check-in semanal de acciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En este caso, personal de operaciones deberá proceder inmediatamente a remover el elemento que provoca la obstrucción mediante varillado, bombeo a presión, hidrolavadora, etc. En estos casos, será conveniente que el personal a cargo tome contacto previamente con las áreas operativas de la empresa de servicios sanitarios de la zona, de modo de disponer del apoyo de unidades especialmente entrenadas para estos casos. También será conveniente que se dispongan herramientas y varillas para destape de alcantarillado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.10 Riesgo o contingencia Problemas con equipos asociados a las PTAS.

Tabla 7.1.10 7.1.10Error: Reference source not found Problemas con equipos asociados a las PTAS	
Riesgo o contingencia	Mal o nulo funcionamiento de equipos de las PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si se generasen cortes de energía eléctrica, se deberá realizar lo siguiente: Se deberá verificar si la alimentación de agua potable del edificio ha sido comprometida; si es así y si el corte no es más prolongado de una hora, no habrá mayor problema. Se considera un grupo electrógeno que sea capaz de

	abastecer el consumo eléctrico de todos los equipos, mientras se restituye el suministro eléctrico. En caso que el suministro de agua potable se mantenga, se deberá verificar los niveles de agua en el estanque de acumulación de la PEAS y solicitar a la comunidad restringir al máximo el uso de agua o bien, cortarla mientras dure el evento. En caso que el nivel de agua en el estanque sea muy alto, se deberá retirar el agua con un camión limpia fosas o mediante una bomba bencinera, la cual podrá descargarse al estanque de Acumulación de Lodos u estanque momentáneamente. Si es un corte prolongado, podría afectarse la población microbiológica. Para que esto ocurra, se estima que tendría que ser al menos de 24 horas, lo cual es poco probable.
Forma de control y seguimiento	Revisión y mantención adecuada de grupo electrógeno según lo dispuesto por el proveedor.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Falla en bombas sumergibles Cualquiera sea la bomba de impulsión que presente una falla en su operación, cuenta con respaldo; las bombas de la planta elevadora operan en forma automática según los niveles en el estanque; las de agitación del Anóxico, las de retorno de nitratos, las de retiro de lodo y de agua tratada tienen también respaldo y su selección es manual. Las bombas sumergibles contarán medios de izamiento para su extracción simple. Las bombas de la planta elevadora contarán con tubo guía, cadenas o similar. Las otras bombas pueden retirarse mediante cadenas. Falla en sopladores de aire Al igual que el resto de los equipos, los sopladores de aire tienen respaldo y para operar con la unidad detenida, solo hay que accionar el panel eléctrico. Recambio de difusores Para facilitar el retiro de los difusores de burbuja fina de la etapa de aireación o los de burbuja gruesa del acumulador

	de lodos, ambos tipos serán instalados en cañerías de acero en los respectivos fondos, las cuales serán desmontables desde arriba, sin necesidad de vaciar los estanques y sin afectar la operatividad de la planta. Para esto, sólo se deberá cerrar la válvula de corte de la línea de aire, que alimenta los difusores a cambiar, para aislarla, y mediante su mecanismo de izamiento, elevarlos; se reemplazan los difusores dañados y se vuelven a montar en el estanque. Finalmente se abre la válvula de aire para que vuelvan a operar. Esta operación puede ser realizada sin problemas por dos personas, los cuales deben siempre usar guantes. Falla en bombas dosificadoras En caso de que falle la bomba dosificadora de cloro, se podrá seleccionar la que se encuentra como alternativa, simplemente accionando en el panel eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.11 Riesgo o contingencia Deficiencia en el proceso de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 7.1.11 Deficiencia en el proceso de tratamiento de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Deficiencia en el proceso de tratamiento de aguas servidas, a causa de: Falla en el Suministro de Energía Eléctrica. Derrame o caída de Insumos: Hipoclorito de Sodio y Metasulfito de Sodio. Fallas Mecánicas de Equipos. Caudal superior al caudal de diseño de la PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar falta de cloro, se deberá contar con almacenamiento de producto en una bodega para el almacenamiento de sacos de productos químicos (cloro y declorador) Se deberá tener la precaución de contar siempre con cloro para preparar la solución cada 2 meses. Para ello, se debe estimar la duración del cloro disponible para no contar con problemas de suministro. Se deberá tener la precaución de contar siempre con declorador para preparar la solución cada 2 meses. Estimar la duración del declorador disponible para no tener problemas de suministro. Mantenición de Hipoclorito de Sodio en envases cerrados y debidamente rotulados. El manejo de volúmenes será contenido con materiales tales como arenas, aserrín o textiles. Se consideran unidades de reserva de los equipos que resultan críticos para la operación, los que se encontrarán disponibles en forma inmediata, en caso de falla o mantención de los equipos. Los conductos y uniones de la red de alcantarillado serán impermeables, así como empalmes de tubería a cámaras. Estas últimas se proyectan armadas con el fin de evitar eventuales fisuras por cargas accidentales o sísmicas. De acuerdo con estas características del alcantarillado, las lluvias intensas no deberían afectar el flujo de las aguas servidas hacia la planta. Para evitar aumento de caudal por fallas en equipos que aumenten el tiempo de residencia de las aguas en la Planta, se realizará mantención permanente de todos los equipos y componentes de la planta. Las PTAS consideran planes de mantenimiento preventivo para su correcta operación y extensión de vida útil, contenido en el Manual de Operaciones PTAS de Aguas SIPRA (Anexo N° 14 de la DIA).
Forma de control y seguimiento	Registro bimensual de las acciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A continuación, se detallan las eventuales emergencias que se pueden producir y la forma de abordarlas.

	Falla en el Suministro de Energía Eléctrica: Conexión del sistema a generador de respaldo. Derrame o caída de Insumos: Hipoclorito de Sodio y Metasulfito de Sodio: Hipoclorito de Sodio será contenido con materiales tales como arenas, aserrín, textiles. Dependiendo de la cantidad serán recogidos en contenedor específico y/o absorbido por los materiales antes indicados, todo lo cual será trasladado a la bodega RESPEL, para su posterior retiro por empresa autorizada. Metasulfito de Sodio, por tratarse de un insumo en estado sólido, será levantado del lugar y trasladados de inmediato a la bodega RESPEL. Fallas Mecánicas de Equipos: Se identificará el origen de la falla. En caso que el equipo que ha presentado fallas pueda ser reparado, esto se realizará en forma inmediata. En caso que la reparación no pueda ser inmediata el equipo será reemplazado temporal o definitivamente por uno nuevo. Caudal superior al caudal de diseño de la PTAS: En caso que el caudal a tratar sea mayor al caudal de diseño de la planta, debido al ingreso de aguas lluvias (poca probabilidad de ocurrencia), o aumento en el tiempo de residencia de las aguas en la planta por fallas en equipos, se procederá al retiro de las aguas sin tratamiento, por parte de una empresa autorizada (RILESUR u otra que corresponda), y su envío a lugar autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir alguna emergencia de las descritas en este punto, el administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.12 Riesgo o contingencia Problemas de Calidad de Agua Tratada asociada a PTAS.

Tabla 7.1.12 Problemas de Calidad de Agua Tratada asociada a PTAS	
Riesgo o contingencia	Alteración de algún parámetro de la calidad de agua, según los controles rutinarios determinados en el Manual de Operaciones PTAS, Anexo N° 14 de la DIA.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se debe llevar un control de la calidad del agua y de la cantidad de agua tratada descargada, para esto: Seguir rigurosamente todas las indicaciones del manual de operaciones. Realizar 2 veces al día lectura de cloro libre y de pH al agua tratada, en la salida de la planta. Registrar en forma diaria el volumen diario tratado. Realizar diariamente una prueba de sedimentación con el agua tratada; si hay aumento de decantación, será indicativo de posible exceso de lodos. Muestrear y analizar según Decreto Supremo N° 46 al menos una vez al mes el agua tratada y verificar su cumplimiento. Si hay exceso de DBO5, nutrientes, sólidos suspendidos y aceite y grasas, se deberán chequear los parámetros operacionales, tales como: Nivel de lodos en ml/l en la aireación. Nivel de oxígeno disuelto en ppm en la aireación. pH y temperatura en las etapas de proceso. Nivel de cloro libre en ppm a la salida de la planta. Una vez verificado estos parámetros, de ser necesario se deben tomar acciones correctivas de operación, según lo recomendado en el Manual de Operaciones PTAS (Anexo N° 14 de la DIA) y/o por los ingenieros de Aguas Sipra en las charlas de capacitación.

Forma de control y seguimiento	Registro mensual de las acciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se debe tomar acciones correctivas de operación, según lo recomendado en el manual de operaciones y/o por los ingenieros de Aguas Sipra en las charlas de capacitación. Si hay exceso de Coliformes Fecales se deberá a una falta de cloro, por lo que se deberá verificar: Taponamiento de la succión y/o descarga de la bomba dosificadora. Ajustar dosis de cloro. Ajustar concentración de la solución de cloro. Vigencia del cloro en polvo. En caso de cualquier caso de no cumplimiento de calidad de agua, se deberán tomar las medidas correctivas y luego repetir las muestras de agua tratada y verificarse las mejoras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir alguna emergencia de las descritas en este punto, el Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.13 Riesgo o contingencia Derrames en el sistema de acumulación temporal de aguas servidas tratadas.

Tabla 7.1.13 Derrames en el sistema de acumulación temporal de aguas servidas tratadas	
Riesgo o contingencia	Derrames en el sistema de acumulación temporal de aguas servidas tratadas, a causa de rotura del estanque de acumulación temporal.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se procederá al retiro de las aguas sin tratamiento por parte de una empresa autorizada (RILESUR u otra que corresponda), y su envío a lugar autorizado. Posteriormente, se reparará la fuga.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de aguas sin tratar por parte de empresa autorizada
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se procederá al retiro de las aguas sin tratamiento por parte de una empresa autorizada (RILESUR u otra que corresponda), y su envío a lugar autorizado. Posteriormente, se reparará la fuga.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir alguna emergencia de las descritas en este punto, el Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.14 Riesgo o contingencia Colmatación de Drenes de Infiltración.

Tabla 7.1.14 Colmatación de Drenes de Infiltración	
Riesgo o contingencia	El término “colmatación” se emplea para designar la disminución del volumen de huecos en el suelo debido a la translocación de materiales sólidos. Tales procesos pueden afectar tanto al suelo como a los materiales que rellenan la zanja de drenaje, a la envuelta del dren y al propio dren.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Drenes de infiltración.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento preventivo. Considera inspecciones, cuidado de la vegetación circundante y limpieza: Inspección. Inspeccionar la superficie para verificar la necesidad de una limpieza. Verificar la salida, entrada y rebase del agua. Cortar y cuidar el césped. En caso de que la cancha de infiltración se ubique en zonas verdes cortar el pasto que rodea la cancha ocasionalmente para limitar la vegetación

	no deseada. Remoción de basura, objetos extraños y sedimentos. El material acumulado debe ser removido para mantener el funcionamiento hidráulico de la zanja y reducir la colmatación y la obstrucción de los elementos de admisión. El agua a infiltrar, dado el proceso del tratamiento de aguas servidas, posee <80 mg/l de SST, por lo que dicha concentración menor de sólidos en el efluente no genera riesgo de colmatación dado que serán retirados por arrastre. Los tubos que conforman la red de infiltración estarán entre una cama de ripio de 3/4" de 30 cm de espesor, sobre la cual se deposita un relleno compactado de 27 cm cubierto por un geotextil de polipropileno no tejido agujado de 200 gr/m2 sobre el cual va un relleno granular de 25 cm y una base estabilizada de 15 cm bajo la calzada o área verde, dependiendo del caso. Bajo la cama de ripio entre la cual van los tubos, se despliega un liner envolvente de HDPE de 1,5 mm de espesor, bajo el cual se deposita un relleno de 1 m de bolones de 15 a 25 cm. Bajo el relleno de bolones se deposita una cama de arena fina de 10 cm. Los materiales deben estar limpios, preferentemente lavados, ya que la presencia de finos en el material de relleno puede provocar la colmatación prematura de la cancha. El detalle de los drenes detallado anteriormente impedirá el depósito de sólidos finos a la salida del flujo a infiltrar y capas posteriores, impidiendo en condiciones normales de operación que estos se colmaten.
Forma de control y seguimiento	Registro y ejecución de la construcción de los drenes de acuerdo a especificaciones (planos de ingeniería) dispuestas en Anexo N° 18 de la DIA, Proyecto de Alcantarillado. Registro y ejecución de los planes de mantención y operación adecuada de las PTAS dispuestos en Anexo N° 14 de la DIA, Memorias PTAS.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de colmatación de drenes se debe levantar el pavimento o área verde bajo el cual se ubique la cancha de infiltración y limpiar, reparar o reemplazar los rellenos, geotextiles, geomembranas o cañerías filtrantes.

	Para ejecutar la reparación de las unidades que componen las canchas de infiltración de aguas tratadas, se debe detener el proceso de tratamiento de aguas servidas y, por consiguiente, interrumpir el servicio de agua potable para prevenir el colapso de los estanques de las PTAS. Mantenición correctiva: Resolver problemas de colmatación superficial e interior. Decolmatación de la superficie. Eliminar sedimentos que tapan los poros de la superficie. Remover sedimentos de las cámaras de entrada y salida si existen. Reemplazo del material que conforma la superficie. Reemplazar arena, parte superior del relleno, sobre el geotextil, si la zanja se alimenta superficialmente. Reemplazo del material al interior de la estructura, incluso filtro geotextil.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir alguna emergencia de las descritas en este punto, el Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

7.1.15 Riesgo o contingencia Problemas asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).

Tabla 7.1.15 Problemas asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)	
Riesgo o contingencia	Problemas con equipos: Falla en Bombas de Pozo. Falla de Tablero Eléctrico. Corte de energía eléctrica. Problemas con productos químicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción	PTAP.

asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Problemas con equipos Falla en Bombas de Pozo: Se deberá realizar un procedimiento regular de mantención mecánica y eléctrica a la bomba de pozo profundo, tendiente a minimizar problemas operativos con ella. Falla de Tablero Eléctrico: Se deberá realizar un procedimiento regular de mantención al tablero eléctrico, tendiente a minimizar los problemas. Se deberá mantener un stock de repuestos de aquellas piezas de mayor probabilidad de fallas, tales como Automáticos, Guardamotores, Luces pilotos, Selectores y Relés. Para automáticos, guarda motores y relés, se recomienda mantener en stock un 10 a 20 % de la cantidad instalada por cada potencia. Para luces pilotos y selectores, se recomienda mantener en stock un 20 a 30% de la cantidad instalada. Corte de energía eléctrica En caso de corte de energía eléctrica, el pozo, el sistema de tratamiento ni el sistema de impulsión no podrá operar, por lo cual se sugiere la instalación de un generador eléctrico de respaldo. Problemas con productos químicos El producto químico que se utilizará en la planta de tratamiento de agua potable serán cloro. La ficha de seguridad (HDS) deberá ser entregada por el contratista o quien opere la planta y puestas a disposición de los operadores. Se deberá instruir a los operadores con todos los procedimientos de seguridad de estos productos, para que sepan cómo actuar ante eventuales contingencias que se produzcan, tales como derrames, salpicaduras, quemaduras e intoxicación Se contará con una sala de químicos, donde estarán los estanques de cloro y se tendrá espacio para el almacenamiento de sacos de cloro. Se deberá tener la precaución de contar siempre con cloro granulado para preparar la solución de cloro para oxidar fierro y el manganeso y cloro para desinfectar. Se estima

	un consumo total de 40 kg/mes de cloro granulado al 65% de concentración. Seguridad La planta contará con un cerco de seguridad y un portón de acceso, para evitar el ingreso de personal ajeno al recinto. Solo podrán ingresar personal de operación, supervisión y mantención de la planta de tratamiento. Los planes de operación y mantención se encuentran en el Manual de Operaciones PTAP, Anexo N° 14 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se debe mantener un registro actualizado mensualmente de los repuestos y semanalmente del stock de insumos, así como de los planes de reposición y mantención.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Falla en Bombas de Pozo Esta bomba no cuenta con respaldo, por lo que cualquier falla en su operación, habrá que actuar de forma inmediata. El estanque de almacenamiento da un tiempo de 24 horas mínimo para abastecer a la población, por lo tanto, dentro de ese tiempo, habrá que coordinar el arreglo y/o reemplazo del equipo, instruyendo a la población a limitar el uso del agua potable. El resto de bombas de impulsión de la planta que presenten falla en su operación, contarán con equipo de respaldo, por lo que bastará con seleccionar el equipo en reserva y arreglar el equipo en falla, al igual que las bombas dosificadoras. Falla de Tablero Eléctrico Ante falla de alguna pieza del tablero eléctrico, se debe proceder a su reemplazo inmediato, dado el stock disponible de repuestos. Corte de energía eléctrica Conectar a generador eléctrico de reemplazo. Si no hay respaldo energético, se deberá arrendar un grupo electrógeno que permita al menos la partida de las bombas de impulsión a consumo.

	Problemas con productos químicos Actuar según la ficha de seguridad (HDS) entregada por el contratista o quien opere la planta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir alguna emergencia de las descritas en este punto, el Administrador del condominio debe efectuar un registro del evento, el que se deberá realizar en un plazo máximo de 72 horas. Luego, quien corresponda informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 21 de la Adenda DIA y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1 Norma D.S. N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.1 Norma D.S. N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Calidad de aire
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	Flujo de transporte. Movimiento de tierra. Escarpe
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado serán controlados durante la fase de construcción mediante: • Humectación de las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día, en la época estival. • Regar el terreno en forma permanente y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de excavaciones y relleno. • Disponer de accesos a las faenas que permitan disminuir el polvo en suspensión. • Disponer de contenedores de RSD y patio de acopio RESCON

	adecuados a la generación de los respectivos desperdicios. • Evacuar escombros desde pisos altos con la ayuda de pala cargadora, prohibiendo evacuarlos por caída libre desde altura. • Se instalará tela u otros revestimientos, de manera parcial o total en la fachada de la obra para minimizar la dispersión de polvo o caída de material hacia el exterior. • Humectar de manera adecuada en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. • Quedará expresamente prohibido el realizar faenas, depositar materiales o elementos de trabajo en el espacio público, lo cual se informará en las charlas de inducción por parte del Prevencionista de Riesgos. • La obra debe mantenerse en condiciones de aseo adecuadas, dado que se consideran contenedores de RSD y patio de acopio de RESCON adecuados para la generación de dichos residuos. Los RESCON generados deben disponerse de manera constante en el patio de acopio mencionado, no pudiendo pasar dispuestos más de un día en su punto de generación. • Se establecerá un máximo de velocidad de circulación de vehículos, de 30 km/h en las vías interiores de la obra. • Los camiones serán cubiertos con implementos que eviten la generación de emisiones (ej. lonas o carpetas cobertoras). • Lavado de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Los vehículos tendrán revisión técnica y mantenciones al día. • Mantención de las carrocerías de los camiones de carga de modo de evitar derrames en la vía pública.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/Procedimiento y registro de humectación de caminos/señalética asociada al control de velocidad. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese.

8.1.2 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.1.2 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción.

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo de transporte
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases producto de la combustión de vehículos corresponden básicamente a aquellas producidas por el tránsito de vehículos, carga y descarga y movimientos de tierra en la fase de construcción. Considerando la estimación de emisiones de material particulado, y el carácter transitorio de las mismas, se puede aseverar que estas no son significativas y que por consiguiente no afectarán población aledaña y la calidad del aire local. Aun cuando el área del Proyecto presenta por naturaleza buenas condiciones de ventilación y humectación, el Titular implementará las siguientes medidas: • Mantenimiento adecuada de la maquinaria de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. • Revisión técnica al día de la maquinaria utilizada para efectos de transporte • Reducción de velocidad en caminos de tierra (a 30 km/h). • Se mantendrán los acopios de escombros y/o materiales debidamente controlados, evitando su dispersión. • De ser necesario, humectación de vías de circulación de vehículos y maquinaria; y áreas de movimientos de tierra. • Los camiones serán cargados homogéneamente antes de salir de la faena; cubierta con una lona hermética. • Señalética que prohíba quema de maderas y basuras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de revisión técnica al día. • Registros fotográficos de señalética que restringe la velocidad de vehículos. • Registros fotográficos de los lugares de acopio. • Registro de humectación de caminos, solo en caso de ser necesario. • Registro de encarpe de camiones.
Forma de control y seguimiento	Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra, además de las exigencias de los contratistas de transitar con los camiones encarpados para evitar la dispersión de polvo.

8.1.3 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Calidad de aire.

Otros cuerpos legales	No aplica.
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	Transportes materiales, insumos y residuos (excedentes de tierra de excavaciones y escombros)
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales y residuos se efectuará con la carga cubierta con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Check List de las condiciones de transporte de material que produzca polvo.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.1.4 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.

Tabla 8.1.4 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá verificar y registrar que la documentación de los vehículos esté al día, tanto mantenciones como revisiones técnicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de contrato con empresas, registro o documento del estado y mantención de vehículos, registro de los vehículos con autoadhesivo verde.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.1.5 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 8.1.5 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá velar que los todos los vehículos relacionados con el proyecto cuenten con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de vehículos y maquinaria que ingrese al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

8.1.6 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.

Tabla 8.1.6 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Circulación de vehículos medianos.
Forma de cumplimiento	Verificar que los vehículos que ingresan a la obra, tengan la revisión técnica al día. Verificar que los vehículos que ingresen a la obra cuenten su sello verde
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de contrato con empresas, registro o documento del estado y mantención de vehículos, registro de los vehículos con autoadhesivo

	verde.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la verificación de vehículos con revisión técnica al día y sello verde.

8.1.7 Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.1.7 Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Calidad de aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Circulación de vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá cumplir con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones establecidas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de vehículos livianos operando en la obra. Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

8.1.8 Norma D.S. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 8.1.8 Norma D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia:	Tránsito y caminos
Otros cuerpos legales asociados	(i) Resolución N° 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Subsecretaría de Transportes, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica; (ii) D.S N° 19/1984 del Ministerio de Obras Públicas, D.S N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones posteriores. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y camino; (iii) D.S. N° 75/1987, del Ministerio de

	Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Modificado por D.S N° 78/1997 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; (iv) D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
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	Urbanización y vivienda
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro de tara de camiones.

8.1.9 Norma D.S. N°25/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia

Tabla 8.1.9 Norma D.S. N°25/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento del Plan de Descontaminación Valdivia será considerando todo lo que diga dicho plan acerca de proyectos inmobiliarios. Esto se refleja en el literal de ingreso al SEIA del presente proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estimación de emisiones y sometimiento del Proyecto al SEIA
Forma de control y seguimiento	Registro asociado a cada acción del Proyecto que se relacione con el PDA, este estará a cargo del Titular del éste. (mayor detalle ver tabla 15 de la Adenda complementaria)

8.1.10 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 8.1.10 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisión de ruidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	La existencia de fuentes fijas de ruido, tales como movimientos de tierra, instalación de faenas, pavimentación, montaje de servicios y construcción de las viviendas para la fase de construcción y la operación de las PTAS para la fase de operación.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Estudio de Impacto Acústico (Anexo N°5) se muestra mediciones en el escenario más desfavorable donde se demuestra que se cumple con la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados del Estudio de Impacto Acústico (Anexo N° 5). Libro de reclamos para receptores en caso de ruidos molestos.
Forma de control y seguimiento	Se verificará que las medidas propuestas se cumplan y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora. Además, se mantendrá un registro en obra de la implementación de las medidas dispuestas en el Estudio acústico.

8.1.11 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.11 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	El mantenimiento de los baños químicos se realizará 1 vez por semana y de la fosa séptica cada 6 meses. Para ambos casos lo realizarán

	empresas certificadas por la autoridad ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones realizadas a la fosa séptica y a los baños químicos

8.1.12 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.12 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Agua potable
Otros cuerpos legales asociados	Art. 12°, 13°, 14° y 15°.- “Se establece que todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual y colectivo. Además, el agua potable deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Todo lugar que tenga un sistema propio de abastecimiento deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día.”
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	Provisión y consumo de agua potable.
Forma de cumplimiento	El Titular dispondrá de un sitio habilitado para el consumo de alimentos que cumpla con las disposiciones del presente reglamento, descritas con anterioridad. Para la fase de construcción el suministro de agua potable será a través de terceros autorizados, mientras que para la operación será a través de los sistemas particulares contemplados en el proyecto, los cuales deberán contar con los permisos de la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos para el proyecto de agua potable por parte del SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de interrupciones al sistema particular de agua potable.

8.1.13 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.13 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Preparación de terreno (frente de trabajo), Urbanización y viviendas y PTAS.
Forma de cumplimiento	El Titular velará por que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción y operación sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación de la bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado.

8.1.14 Norma D.S. 46/2002, Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.14 Norma D.S. N° 46/2002, Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Plantas de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera disponer los efluentes de las PTAS mediante drenes de infiltración, cumpliendo cabalmente la normativa ambiental aplicable para tal efecto. El sistema de tratamiento ha sido diseñado para depurar los residuos domiciliarios líquidos y cumplir con lo dispuesto en la Tabla N° 2 del D.S. N° 46/2002, MINSEGPRES
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará un programa de monitoreo de la calidad del efluente (Ver Anexo N° 20, PAS 138), visado por la autoridad en conformidad

	respecto a los volúmenes de descarga de residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad baja.
Forma de control y seguimiento	Las inspecciones serán realizadas por el organismo fiscalizador y los monitoreos que deban realizar las fuentes emisoras deberán efectuarse conforme lo presente en la normativa

8.1.15 Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla 8.1.15 Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Registro de emisiones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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 fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se ingresarán los antecedentes con respecto a los residuos asociados al proyecto al sistema de ventanilla única RETC (de corresponder) en los plazos indicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de publicación en el RETC (de corresponder). Listado de los Sistemas Sectoriales de las declaraciones realizadas en ventanilla única
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro de las declaraciones realizadas a través del sistema Ventanilla Única para la entidad fiscalizadora.

8.1.16 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 8.1.16 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados	Art. 73. Prohíbese descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos. Sin perjuicio de lo establecido en el Libro IX de este Código, la autoridad sanitaria podrá ordenar la inmediata suspensión de dichas descargas y exigir la ejecución de sistemas de tratamientos satisfactorios destinados a impedir toda contaminación.
Fase del proyecto a la	Operación.

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plantas de tratamiento de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Aprobación de PAS 138
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de las PTAS por parte del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Las acciones de fiscalización serán manifestadas en conformidad del funcionamiento de los sistemas de tratamiento y su disposición final.

8.1.17 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 8.1.17 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Sólidos y Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Acumulación y almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y residuos peligrosos, para la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen en la etapa de construcción y operación serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito, desarrollando para ello los contenidos términos y formales de los PAS 140 y 142 para su aprobación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Aprobación de PAS 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	Obtención de permisos para las instalaciones (PAS 140 y PAS 142) y cumplir con las obligaciones y compromisos de la RCA del proyecto.

8.1.18 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 8.1.18 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Sólidos y Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Transporte de los residuos a su disposición final.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación se generarán residuos

	domiciliarios e industriales no peligrosos que serán trasladados por empresa autorizada por la autoridad sanitaria y dispuestos en lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de resolución sanitaria de los vehículos empleados en el transporte de residuos.
Forma de control y seguimiento	Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición.

8.1.19 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 8.1.19 Norma D. S. N° 298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Traslado de sustancia peligrosa como combustible para las maquinarias y materiales de construcción.
Forma de cumplimiento	La empresa externa que se adjudique estos traslados, deberán contar con las respectivas autorizaciones que se encuentran establecidas en la normativa. Se le exigirá a la empresa externa los protocolos de seguridad correspondientes de forma de verificar que el transporte se realice de manera segura
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la Autoridad Sanitaria para realizar el transporte de residuos y/o sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Existirá un profesional encargado que revisará los registros en el libro de obras de forma semanal y el registro de las resoluciones de las empresas para realizar el transporte

8.1.20 Norma D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.20 Norma D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Almacenamiento y utilización de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias

	peligrosas. Sus envases estarán debidamente rotulados y se contará con sus hojas de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Según lo establecido en PAS 142.

8.1.21 Norma D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento para el manejo de lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 8.1.21 Norma D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento para el manejo de lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Los biosólidos provenientes de los sistemas de tratamiento serán manejados y dispuestos en sitios de disposición final autorizados aprobados por la Autoridad Sanitaria, dando cumplimiento a la normativa y/o mediante uso benéfico de lodos como abono natural en predios agrícolas. El retiro, tratamiento y la disposición final de los lodos será responsabilidad de terceros debidamente autorizados. Presentación de los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 138
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de PAS 138.
Forma de control y seguimiento	La fiscalización corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud.

8.1.22 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.22 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Sólidos y Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Acumulación y almacenamiento transitorios de residuos peligrosos y no peligrosos.

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Tramitación de permisos para la acumulación de residuos peligrosos y no peligrosos, PAS 140 y PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Autorización sanitaria de las bodegas y contenedores. Comprobante de envío de declaración de residuos a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, de corresponder. Registro de la información enviada a través del RETC, de ser necesario.

8.1.23 Norma D.S. ° N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 8.1.23 Norma D.S. N° 236/1926, modificada por el Decreto Supremo N° 75/2004, Reglamento General de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámara de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. (Publicada el 23 de mayo de 1926).	
Componente/materia:	Alcantarillados particulares.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en la normativa, presentando los antecedentes técnicos y formales para el PAS 138, para solicitar la Autorización Sanitaria para la PTAS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PAS 138
Forma de control y seguimiento	La fiscalización corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud

8.1.24 Norma DFL N° 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio De Viviendas Y Urbanismo.

Tabla 8.1.24 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio De Viviendas Y Urbanismo.	
Componente/materia:	Construcción y operación de proyectos inmobiliarios.
Otros cuerpos legales asociados	Art. 116° inc. 1.- “La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.” El otorgamiento de los permisos señalados en el artículo 116 de la Ley en cuestión, autoriza las obras de urbanización y construcción del proyecto, relativas al crecimiento urbano por densificación y apertura de nuevas vías, sujetas al ejercicio de tal actividad conforme a los antecedentes técnicos, planos y memoria explicativa del proyecto. Asimismo, el otorgamiento del permiso de obra acredita la aprobación tanto por los servicios, empresas u organismo públicos competentes, como por la Dirección de Obras, de los planos, especificaciones técnicas y demás antecedentes específicos del proyecto. Art. 57°.- “El uso del suelo urbano en las áreas urbanas se regirá por lo dispuesto en los Planes Reguladores, y las construcciones que se levanten en los terrenos serán concordantes con dicho propósito.” Art. 134°.- “Para urbanizar un terreno, el propietario del mismo deberá ejecutar, a su costa, el pavimento de las calles y pasajes, las plantaciones y obras de ornato, las instalaciones sanitarias y energéticas, con sus obras de alimentación y desagües, y las obras de servicio del terreno.” Art. 145°.- “Establece la obligación del urbanizador de obtener la Recepción Parcial o Total de las obras previas a ser habitadas o destinadas a su uso. Las obras de urbanización corresponden a aquellas que se producen por el crecimiento urbano por extensión o por densificación y comprende las gestiones de subdivisión y loteo del suelo, según importen o no construir o añadir obras de urbanización del suelo. La construcción de edificios y la urbanización del suelo comprenden las obras para dotar a una superficie territorial que experimenta crecimiento urbano por extensión o por densificación, de infraestructura vial, sanitaria y energética, con sus obras de

	alimentación y desagües, de plantaciones y obras de ornato; obras de defensa y servicio del terreno; equipamiento y áreas verdes proporcionales a las densidades fijadas por el instrumento de planificación territorial.”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo y durante a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto
Forma de cumplimiento	Los proyectos se ajustarán a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.1.25 Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia.

Tabla 8.1.25 Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia.	
Componente/materia:	Transito
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción del proyecto los vehículos y maquinarias contarán con revisión técnica al día y además se les solicitará a la empresa contratista el cumplimiento de las leyes del tránsito.
Indicador que acredita su cumplimiento	La carga no podrá exceder los pesos máximos que las características técnicas del vehículo permitan, y deberá estar estibada y asegurada de manera que evite todo riesgo de caída desde el vehículo.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.

8.1.26 Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.

Tabla 8.1.26 Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual no se incurrirá por ningún motivo en alguna de las situaciones señaladas en el Art. 36° del D.F.L. N° 850/1998.
Indicador que acredita su cumplimiento	Sólo se utilizarán los camiones que cumplan con lo que indica la normativa.
Forma de control y seguimiento	Registro de contrato con empresa de transporte que contemple límite de peso y de movimiento de camiones hacia el sitio de disposición.

8.1.27 Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.1.27 Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Manejo y Almacenamiento de Combustible
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Almacenamiento y dotación de combustible.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un estanque de combustible para el abastecimiento de los vehículos de faena. Para evitar el contacto de combustible con el suelo al llenar o vaciar del estanque existe una loza de hormigón. Inspección permanente del lugar de almacenamiento, el cual estará en un lugar limpio, bien ventilado, lejos de fuentes de calor o de chispas.

Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	Registro de trasvasije de combustible y mantenimiento y limpieza del lugar de almacenamiento.

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

8.2.1 Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 8.2.18.2.1 Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Monumentos nacionales
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
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	Durante las faenas de escarpe y excavaciones.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar un informe del arqueólogo donde se indique el hallazgo y se tendrá un registro de las paralizaciones de las obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos
Forma de control y seguimiento	En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo a lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área el cual será remitido a la SMA.

8.2.2 Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil.

Tabla 8.2.2 Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna silvestre.

Otros cuerpos legales	No aplica.
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	Preparación del terreno.
Forma de cumplimiento	Se respetarán las prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, en particular en los artículos 3° de la Ley y 4° del Reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la Ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas).
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe trimestral de cumplimiento de normativa
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA.

8.2.3 Norma Decreto Ley N° 20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su regto

Tabla 8.2.3 Norma Decreto Ley N° 20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su reglamento

Componente/materia:	Bosque Nativo.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Corta de 0,39 hectáreas de bosque nativo.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento a las disposiciones establecidas en el citado cuerpo y a la tramitación del Permiso Ambiental 148
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega del permiso ambiental sectorial por parte de CONAF
Forma de control y seguimiento	Reporte a SMA y CONAF de acciones asociadas a la corta de bosque.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.

108

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143176855>

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

9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción/operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción se utilizará una fosa séptica de 25 m ³ , y posterior infiltración mediante drenes. Durante la fase de operación, cada Lote (A, B, C) contará con un sistema particular de tratamiento tipo lodos activados en cultivo mixto, para posteriormente ser infiltradas al suelo a través de drenes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N° 507 de fecha 19 de abril de 2018, de la SEREMI de Salud, mediante la cual se pronuncia conforme.

9.1.2 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.

Tabla 9.1.2 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/operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano	Oficio Ord. N° 507 de fecha 19 de abril de 2018, de la SEREMI

competente	de Salud, mediante la cual se pronuncia conforme.
------------	---

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

Tabla 9.1.3 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/operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N° 507 de fecha 19 de abril de 2018, de la SEREMI de Salud, mediante la cual se pronuncia conforme.

9.1.4 Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 9.1.4 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El emplazamiento del proyecto contempla la corta de 0,3953 ha de bosque.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.
Pronunciamiento del órgano competente	Cabe destacar que CONAF condiciona la entrega del PAS indicando que “el sitio de reforestación el Titular se acoge a lo indicado en la “Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la participación de CONAF en el SEIA del año 2014”, no obstante ello se le informa que el sitio seleccionado para la actividad de reforestación, además de carecer de cobertura boscosa, deberá ser de aptitud preferentemente forestal, poseer condiciones ecológicas y de sustrato que permitan reproducir las especies propuestas en el PAS 148, asegurando también una profundidad mínima de suelos de 50 cm. Además deberá considerar la creación de masas importantes de bosque, evitando la fragmentación de las superficies a reforestar y en lo posible dar continuidad a bosques nativos existentes”.

--	--

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

10.1 Compromiso ambiental voluntario.

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

10.1.1 Barrera provisoria a lo largo del perímetro entre la zona a intervenir y el bosque nativo.

Tabla 10.1.1 Barrera provisoria a lo largo del perímetro entre la zona a intervenir y el bosque nativo.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la intervención antrópica y de fauna doméstica en las zonas de bosque nativo y humedal. <u>Descripción:</u> Se implementará una barrera provisoria entre la zona a intervenir (ZE-1c) y la zona de bosque nativo (ZR-3) para impedir el acceso de personas y mascotas (perros). La barrera contará con señalética que indique la prohibición de acceso a la zona y prohibición de hacer fuego. <u>Justificación:</u> Las zonas aledañas al área de intervención del Proyecto poseen importancia biogeográfica, por lo que se deben implementar medidas para disminuir los efectos antrópicos asociados al desarrollo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se debe implementar al inicio de las obras de la etapa de construcción por todo el perímetro entre el área a intervenir y el bosque.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante las rondas se deben chequear los siguientes puntos: - Porcentaje de cobertura de barrera perimetral (debe ser 100%). - Estado estructural de la barrera. - Estado de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Durante toda la etapa de construcción, mediante rondas semanales a lo largo del perímetro

10.1.2 Monitoreo Arqueológico durante las etapas del Proyecto que involucren remoción de superficie o movimientos de tierra.

Tabla 10.1.2 Monitoreo Arqueológico durante las etapas del Proyecto que involucren remoción de superficie o movimientos de tierra.
--

Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Resguardar el patrimonio cultural arqueológico. <u>Descripción:</u> Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, por cada frente de trabajo. <u>Justificación:</u> La inspección arqueológica se remite únicamente a una observación de carácter superficial y no subsuperficial, razón por la cual aún sería posible encontrar materialidad cultural en el sub-suelo en el comienzo de los movimientos de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Durante las obras de limpieza, escarpe y excavación sub-superficial del terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final de monitoreo, el cual debe dar cuenta de las actividades realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a.- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b.- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c.- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d.- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

10.1.3 Barrera perimetral entre el sendero ecológico y bosque nativo.

Tabla 10.1.3 Barrera perimetral entre el sendero ecológico y bosque nativo.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la intervención antrópica y de fauna doméstica en las zonas de bosque nativo y humedal.

	<u>Descripción:</u> Se implementará una barrera perimetral entre el sendero ecológico y la zona de bosque nativo (ZR-3) para impedir el acceso de personas y mascotas (perros). La barrera contará con señalética que indique la prohibición de acceso a la zona y prohibición de hacer fuego. <u>Justificación:</u> Las zonas aledañas al área de intervención del Proyecto poseen importancia biogeográfica, por lo que se deben implementar medidas para disminuir los efectos antrópicos asociados al desarrollo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se debe implementar al final de las obras de la etapa de construcción para cada lote, por todo el perímetro entre el área a intervenir y el bosque.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante las rondas se deben chequear los siguientes puntos: Porcentaje de cobertura de barrera perimetral (debe ser 100%). Estado estructural de la barrera. Estado de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Durante toda la etapa de operación, mediante rondas semanales a lo largo del sendero.

10.1.4 Monitoreo de control de ruido en todos los receptores durante la operación del Proyecto con periodicidad trimestral

10.1.5

Tabla 10.1.4 Monitoreo de control de ruido en todos los receptores durante la operación del Proyecto	
Impacto asociado	Emisiones Acusticas
Fase del Proyecto a la que aplica	Se considera un monitoreo con periodicidad trimestral durante la operación del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> verificar y respaldar el fiel cumplimiento de lo indicado en el DS. N°38/11 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. <u>Descripción:</u> monitoreo de ruido en todos los receptores. <u>Justificación:</u> permite verificar y respaldar el cumplimiento normativo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El lugar, corresponde a ubicación de todos los receptores y la oportunidad de implementación es una vez iniciada la operación de las etapas correspondientes del Proyecto, de acuerdo a los siguientes criterios: i) El receptor más cercano con la obra de ejecución al momento de realizar el monitoreo. ii) Receptores cuyos niveles

		modelados sean los más altos. ii) Receptores cercanos que representen el perímetro completo del frente de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento		Cumplimiento de los límites establecidos en el DS. N°38/11 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
Forma de control y seguimiento		Informes a la SMA correspondientes y cumplimiento de la RCA asociada al proyecto Hacienda Estancilla.

10.1.6 Charlas de inducción en paleontología para los trabajadores del proyecto.

Tabla 10.1.6 Charlas de inducción en paleontología para los trabajadores del proyecto		
Impacto asociado		N/A
Fase del Proyecto a la que aplica		Durante la fase de construcción del proyecto por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno o durante las intervenciones que contemplen movimientos de tierra
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> otorgar capacitación respecto a la componente Patrimonio Cultural a los trabajadores del Proyecto, a fin de conocer respecto de los contenidos y alcances de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, a fin de identificar previamente potenciales hallazgos relativos al componente arqueológico o del patrimonio cultural. <u>Descripción:</u> Capacitar a los trabajadores respecto de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales. <u>Justificación:</u> Resguardar el patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		El lugar corresponde a la fase construcción del proyecto que involucre movimientos de tierras y la oportunidad de implementación es una vez iniciada la etapa A
Indicador que acredite su cumplimiento		Informe respectivo del profesional a cargo del monitoreo, el cual remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento		Informes a la SMA correspondientes y cumplimiento de la RCA asociada al proyecto Hacienda Estancilla.

10.1.7 Mantenimiento y reparación de la Av. Siete en especial luego de terminada la etapa de construcción

Tabla 10.1.7 Mantenimiento y reparación de la Av. Siete en especial luego de terminada la etapa de construcción		
---	--	--

Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Se considera la mantención y reparación de la Av. Siete en especial luego de terminada la etapa de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> resguardar que dicha ruta se encuentre en óptimas condiciones para su utilización. <u>Descripción:</u> se realizará un recarpeteo en el tramo de Av. Siete, entre la Ruta T-350 y el acceso a faena, lo anterior una vez finalizada las labores de construcción del Proyecto. Asimismo, se contempla la ejecución de mejoramientos de señalización vertical y demarcaciones en el empalme de la Ruta T-350 con Av. Siete. <u>Justificación:</u> Resguardar el patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El lugar, corresponde a la Av. Siete. En este sentido, el Titular realizará un recarpeteo en el tramo de Av. Siete, entre la Ruta T-350 y el acceso a faena, lo anterior una vez finalizada las labores de construcción del Proyecto. Asimismo, se contempla la ejecución de mejoramientos de señalización vertical y demarcaciones en el empalme de la Ruta T-350 con Av. Siete.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución del manteniendo y reparación de la Av. siete. Posteriormente, se deberá verificar que la ruta se encuentre en óptimas condiciones para su utilización.
Forma de control y seguimiento	Informes a la SMA correspondientes y cumplimiento de la RCA asociada al proyecto Hacienda Estancilla.

10.2 Condiciones

De acuerdo a lo establecido en el Ord. 137 del Consejo de Monumentos Nacionales, el Titular deberá complementar sus medidas y compromisos voluntarios de la siguiente manera:

El monitoreo paleontológico será con una frecuencia quincenal y deberá ser realizado por un profesional paleontólogo durante las fases del proyecto que consideren movimientos de tierra. El profesional a cargo deberá remitir los informes a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales.

El Titular deberá implementar charlas de inducción en paleontología para los trabajadores del proyecto previo al inicio de las obras. Estas charlas deberán ser realizadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales o bien realizadas por un profesional señalado por el Paleontólogo, pero en este caso el contenido de la charla deberá ser aprobado por este último. El Titular deberá remitir los informes de estas actividades a la SMA y al consejo de Monumentos nacionales, considerando lista de asistencia.

De acuerdo a lo establecido en el Ord. N°565 de fecha 26 de abril de 2019 de la SEREMI MOP, el titular deberá informar a la Dirección Regional de Vialidad respecto del estado de la Ruta Calle Siete al Inicio de la ejecución del proyecto y periódicamente, a fin de mantener las condiciones viales de la misma, así como resguardar y reforzar si es necesario la señalización y demarcación vial durante las obras.

Finalmente, el titular deberá cumplimiento a las medidas de mitigación derivadas del EISTU, indicadas en el Oficio UT/2019 N°206 de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones indicadas en el Anexo N°7 del Adenda Complementaria y que son parte integrante de la presente evaluación.

11 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Hacienda Estancilla” 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 de la Región de Los Ríos, 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.

proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que 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 las siguientes tablas de este documento: Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia en caso de accidente en la ruta T-350 Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia en caso de derrame de sustancias peligrosas o combustible Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia en caso de Incendio en obra

	Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra Tabla.7.1.5 Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociados a RSD. Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia en caso de Actividad sísmica mayor. Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia Emisión de malos olores asociado a PTAS. Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia Obstrucciones en los colectores de aguas servidas. Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia Problemas con equipos asociados a las PTAS. Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia Deficiencia en el proceso de tratamiento de aguas servidas. Tabla 7.1.12 Riesgo o contingencia Problemas de Calidad de Agua Tratada asociada a PTAS. Tabla 7.1.13 Riesgo o contingencia Derrames en el sistema de acumulación temporal de aguas servidas tratadas. Tabla 7.1.14 Riesgo o contingencia Colmatación de Drenes de Infiltración. Tabla 7.1.15 Riesgo o contingencia Problemas asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	Tabla 8.1.1 Norma D.S. N°47, de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones Tabla 8.1.2 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

	Tabla 8.1.3 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Tabla 8.1.4 Norma D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Tabla 8.1.5 Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Tabla 8.1.6 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. Tabla 8.1.7 Norma D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Tabla 8.1.8 Norma D.S. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Tabla 8.1.9 Norma D.S. N°25/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia Tabla 8.1.10 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Tabla 8.1.11 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. Tabla 8.1.12 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. Tabla 8.1.13 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
--	--

	Tabla 8.1.14 Norma D.S. 46/2002, Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Tabla 8.1.15 Norma D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. Tabla 8.1.16 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública. Tabla 8.1.17 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública. Tabla 8.1.18 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública. Tabla 8.1.19 Norma D.F.L. 725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública. Tabla 8.1.20 Norma D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Tabla 8.1.21 Norma D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud, Establece Reglamento para el manejo de lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Tabla 8.1.22 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. Tabla 8.1.23 Norma D.S. ° N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Tabla 8.1.24 Norma DFL N° 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del Ministerio De Viviendas Y Urbanismo. Tabla 8.1.25 Norma Ley 18.290 Ley de Tránsito del
--	---

	Tabla 8.1.26 Norma D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960. Tabla 8.1.27 Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) Tabla 8.2.1 Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. Tabla 8.2.2 Norma Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil. Tabla 8.2.3 Norma Decreto Ley N° 20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su rgto PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza Tabla 9.1.2 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
--	--

	Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Tabla 9.1.4 Permiso para corta de bosque nativo.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 10.1.1 Barrera provisoria a lo largo del perímetro entre la zona a intervenir y el bosque nativo. Tabla 10.1.2 Monitoreo Arqueológico durante las etapas del Proyecto que involucren remoción de superficie o movimientos de tierra. Tabla 10.1.3 Barrera perimetral entre el sendero ecológico y bosque nativo. Tabla 10.1.4 Monitoreo de control de ruido en todos los receptores durante la operación del Proyecto con periodicidad trimestral Tabla 10.1.6 Charlas de inducción en paleontología para los trabajadores del proyecto. Tabla 10.1.7 Mantenimiento y reparación de la Av. Siete en especial luego de terminada la etapa de construcción

Karina Bastidas Torlaschi
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

ACHD/LER