

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “LOTEO DE LABRANZA”
09.05.2019**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	4
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	11
4.3.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	16
4.4.	Mano de obra.....	17
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	17
5.1.	Salud de la población.....	17
5.2.	Recursos naturales renovables.....	17
5.2.1.	Suelo.....	17
5.2.2.	Agua.....	17
5.2.3.	Aire.....	17
5.2.4.	Biota.....	18
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas...18	
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	18
5.5.	Valor ambiental.....	18
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	18
5.7.	Patrimonio cultural.....	19

6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	19
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	<i>19</i>
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.....	21
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	23
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.....	24
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	25
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	26
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN ASOCIADAS A POBLACION PROTEGIDA.....	27
7.1.	Análisis Preocupaciones Comunidad Juan Pinenaó:.....	27
7.2.	Análisis de no afectación Comunidad Antonio Coline:.....	35
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	39
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	41
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	51
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	51
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	52
10.2.1.	Permiso 140 del RSEIA, 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	52
	Permiso 140 del RSEIA , 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...	52
10.2.2.	Permiso del Art. 142 del RSEIA, para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.....	52
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	53
11.1.	Condiciones o exigencias.....	53
11.1.1.	Condición o exigencia.....	53
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	54
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	54
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	54

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“LOTEO DE LABRANZA”
09.05.2019**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Luis Andrés Sáez Thielemann
Domicilio	Pircunche N° 0655, Temuco
Rut	8.571.343-4
email	andres.carreno@solutos.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El presente proyecto tiene por objeto atender la demanda habitacional en la comuna de Temuco, en especial del sector de Labranza, mediante la construcción y habilitación de un total de 502 viviendas (382 casas y 120 departamentos).
Descripción general del proyecto	El proyecto “Loteo Labranza” consiste en la construcción y habilitación de 382 casas y 120 departamentos distribuidos en 6 edificios de 5 pisos cada uno. Se espera que los futuros propietarios adquieran las viviendas con los subsidios habitacionales entregados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, las cuales se adecuarán a las exigencias técnicas vigentes. Adicionalmente, se contempla la habilitación de 6 áreas verdes y un sector de equipamiento. Se ubicará en un terreno en el sector de Labranza, dentro de los límites urbanos de la comuna de Temuco, abarcando una superficie de 7,7 ha aproximadamente. El proyecto se desarrollará en una fase constructiva y tendrá una duración de estimada de 2 años. Las obras contemplan acciones relativas a la construcción de viviendas. En particular, se contemplará la preparación del terreno, la construcción de fundaciones, obra gruesa y terminaciones; además de la urbanización, que contempla las obras de alcantarillado, agua potable, aguas lluvias, electricidad y vialidad, obras que serán sometidas a la aprobación de los organismos competentes. Las viviendas a construir cumplirán con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en especial a lo referente sobre la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego, y con lo establecido en el artículo 31 del Plan de Descontaminación Temuco – Padre Las Casas (D.S. N° 8/2015 del MMA). Asimismo, se contempla el cumplimiento de las exigencias de la OGUC con respecto las zonas de áreas verdes y a la conectividad con las redes viales adyacentes. Además, el proyecto, puede ser participe de la Res. MINVU N° 590/19 asociado al primer llamado para optar al subsidio de la 40 UF adicionales para mitigar la emisión de material particulado en la totalidad de las viviendas o departamentos (502 para el caso de este proyecto).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas. h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los Proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características: h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US 14.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
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 [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Luis Andrés Sáez Thielemann	23/11/2018
Resolución de admisibilidad	426/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	226/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	225/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	224/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2018
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA – Juan Painenao	Acta N° 1270/18	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	20/12/2018
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA – Comunidad Antonio Coline	Acta N° 1272/18	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/12/2018
Carta de visación del texto para difusión	142/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/11/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	08/02/2019
Cita a Terreno a OAECCA.	157/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	10/12/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Cita a terreno al titular	239/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	10/12/2018
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA .	1210/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	03/01/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	002/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/01/2019
Adenda complementaria	NA	Luis Andrés Sáez Thielemann	12/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	74/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	12/04/2019
<u>Resolución de ampliación de plazo</u> 	187/2019	Servicio Evaluación Ambiental, IX Región de La Araucanía	29/04/2019

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
CONADI, Subdirección Nacional Temuco CONAF, Región de la Araucanía Consejo de Monumentos Nacionales DGA, Región de la Araucanía Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía DOH, Región de la Araucanía Ilustre Municipalidad de Temuco SAG, Región de la Araucanía SEC, Región de la Araucanía SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía

SEREMI de Desarrollo Social, Región de la Araucanía
 SEREMI de Energía, Región de la Araucanía
 SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
 SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
 SEREMI MOP, Región de la Araucanía
 SERNAGEOMIN, Zona Sur
 Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de la Araucanía
 Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
 Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

Número	Característica	Servicio	Fecha
1592	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	DGA, Región de la Araucanía	13/12/2018 12:18:47
2250 DRGA	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	SERNAGEOMIN, Zona Sur	17/12/2018 16:35:30
180330	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	18/12/2018 16:17:25
6359/2018	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de la Araucanía	19/12/2018 13:54:48
3865/2018	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	20/12/2018 16:22:27
2149/2018	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	Ilustre Municipalidad de Temuco	21/12/2018 12:06:29
736/2018	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	21/12/2018 12:07:21
539	Oficio pronunciamiento con	Superintendencia de	21/12/2018

	observaciones a la DIA 	Servicios Sanitarios	13:45:54
659/2018	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	24/12/2018 11:03:09
A20-2600	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	28/12/2018 16:23:05
26/2019	Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA 	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	14/01/2019 11:52:05
166/2019	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	25/01/2019 12:44:07

3.3.2. Con relación a la Adenda

Número	Característica	Servicio	Fecha
178	Oficio pronunciamiento conforme sobre adenda 	DGA, Región de la Araucanía	13/02/2019 09:43:42
190066/19	Oficio pronunciamiento con observaciones sobre adenda 	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	26/02/2019 12:49:56
150/19	Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA 	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	26/02/2019 12:51:22
724/19	Oficio pronunciamiento con observaciones sobre adenda 	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	01/03/2019 15:11:02
287/2019	Oficio pronunciamiento con observaciones sobre adenda 	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	05/03/2019 12:05:34
755/19	Oficio pronunciamiento con observaciones sobre adenda 	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/03/2019 11:47:22

3.3.3. Con relación Adenda Complementaria

Número	Característica	Servicio	Fecha
190141/2019	Oficio pronunciamiento conforme sobre adenda 	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	17/04/2019 12:58:16
1493/2019	Oficio pronunciamiento conforme sobre adenda 	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	23/04/2019 16:04:59
185	Oficio pronunciamiento con observaciones sobre adenda 	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/04/2019 10:39:44
638	Of. Pronunciamiento conforme	Minvu	08/05/2019

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

Número	Característica	Servicio	Fecha
8626/2018	Oficio no participación en la evaluación 	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	05/12/2018 12:58:50
41-EA/2018	Oficio no participación en la evaluación 	CONAF, Región de la Araucanía	05/12/2018 12:59:24
1174	Oficio no participación en la evaluación 	SAG, Región de la Araucanía	14/12/2018 08:25:52
146	Oficio no participación en la evaluación 	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	17/12/2018 10:50:23
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 500	Oficio no participación en la evaluación 	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/12/2018 15:41:57

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
166/19	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	25/01/2019
Fundamento		
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes de incompatibilidad territorial con el proyecto.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
166/19	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	25/01/2019
Fundamento		
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes de incompatibilidad con planes, políticas o programas de desarrollo regional.		

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
2149/2018	I. Municipalidad de Temuco	21/12/2018
Fundamento		
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes de incompatibilidad con planes, políticas o programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N° 24 de la Sesión N° 10 del Comité Técnico, de fecha 06/12/2018.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

No aplica

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	Región de la Araucanía, provincia de Cautín, comuna de Temuco		
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio particular, ubicado en el sector de Labranza, dentro de los límites urbanos de la comuna de Temuco. De acuerdo al Plan Regulador Comunal (PRC) Temuco - Labranza y a los CIP adjuntos en el Anexo 4.2, el proyecto se emplazará en las zonas ZM1, ZH3 y ZM6. El uso residencial es permitido en las tres zonas, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con el PRC. Adicionalmente, el predio donde se emplazará el proyecto corresponde a un sitio de expansión urbana, permitiendo al proyecto responder a la demanda habitacional de la comuna de acuerdo al crecimiento urbano que la comuna experimenta.		
Superficie	7,74 ha		
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Vértice	Coordenadas UTM
		Norte	Este
		A	5707367 695599
		B	5707363 695515
		C	5707486 695545
		D	5707488 695473
		E	5707907 695592
		F	5707900 695742
Caminos o vías de acceso	Se puede acceder al sitio en donde se desarrolla el proyecto a través de Calle El Bosque.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus	DIA / ADENDA		

4.2. Partes y obras del proyecto

FASE DE CONSTRUCCIÓN	RESUMEN
Partes, Obras y Acciones	El proyecto “Loteo Labranza” consiste en la construcción y habilitación de 382 casas y 120 departamentos distribuidos en 6 edificios de 5 pisos cada uno. Adicionalmente, se contempla la habilitación de 6 áreas verdes y un sector de equipamiento. El proyecto se desarrollará en una fase constructiva y tendrá una duración de estimada de 2 años. Las principales obras y acciones a llevar a cabo son las siguientes: - Preparación del terreno - Instalación de Faenas - Construcción de viviendas y urbanización.
Acciones y requerimientos para la materialización de las obras físicas	Previo al desarrollo de las actividades descritas en las fases de construcción se contemplan las siguientes acciones y diseños: Diseño de lotes, viviendas, áreas verdes y equipamiento, proyecto de agua potable y aguas servidas y la respectiva factibilidad sanitaria con empresa Aguas San Isidro S.A., proyecto de pavimentación y aguas lluvias, estudios en terreno: flora y vegetación, fauna silvestre, paisaje, arqueología, medio humano, ruido, emisiones atmosféricas y mecánica de suelos. En consecuencia, para esta fase es requerida la correspondiente instalación de faenas, definir el control de acceso y flujo vehicular, establecer vehículos y maquinaria a emplear y ejecutar la adecuada preparación del terreno para la futura construcción de las viviendas e implementación de los proyectos de urbanización.
Fecha estimada e indicaciones de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de la fase	El inicio de la fase de construcción se estima para abril de 2019, supeditado a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, y comienza con la instalación de faenas posterior al cierre perimetral del área donde se emplazará el proyecto (acción que establece el inicio de ejecución del proyecto). El proyecto se desarrollará en una sola fase constructiva de una duración estimada de 2 años. Se da terminada la fase de construcción cuando comience la recepción de las viviendas por parte de la I. Municipalidad de Temuco, lo cual se estima para marzo de 2021.
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos.	<u>Áridos:</u> Serán suministrados por una empresa autorizada que cuente con informe favorable de la DOH y su respectivo permiso municipal. <u>Agua potable:</u> En primera instancia, el agua requerida será suministrada por una empresa mediante agua potable envasada con sistemas de dispensadores, hasta que se realice la conexión a la red de agua potable de Aguas San Isidro S.A. <u>Agua para fines constructivos:</u> Mientras se gestiona la conexión a las redes de agua potable y alcantarillado de Aguas San Isidro S.A, el agua que se utilizará para fines constructivos, será abastecida a través de un camión aljibe por una empresa autorizada para prestar dicho servicio. Una vez realizada la conexión, el agua utilizada será la proporcionada a través de las redes de Aguas San Isidro S.A. <u>Servicios higiénicos:</u> En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Isidro S.A. Una vez realizada la conexión, se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. <u>Electricidad:</u> El servicio de energía eléctrica será suministrado mediante un empalme provisorio y mientras se gestiona la conexión definitiva a la red pública de Empresa de la Frontera S.A, FRONTEL. <u>Alimentación trabajadores:</u> La alimentación a los trabajadores que participen en esta fase será provista por ellos mismos. Dentro de las instalaciones se contará con un comedor para que puedan consumir sus alimentos. <u>Transporte:</u> Los trabajadores que participarán de las fases de construcción de este proyecto se trasladarán hacia la faena por sus propios medios, ya sea en locomoción colectiva o en vehículos particulares. Se contará con un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos particulares. <u>Combustible:</u> El suministro de combustible para vehículos y maquinarias, se realizará en estaciones de servicio autorizadas cercanas al área de emplazamiento

	del proyecto																																															
Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar)	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto en la fase de construcción de éste.																																															
Emisiones (abatimiento y control)	<u>Vibraciones:</u> Se llevó a cabo un estudio de vibraciones, adjunto en el Anexo 3 de la presente Adenda, para estimar las vibraciones generadas por el proyecto en su fase de construcción. Según las proyecciones realizadas, los niveles de vibración del proyecto sobre los receptores se encuentran bajo el nivel límite de 0,2 in/s para criterio de impacto en una Categoría III (determinado como aceptable). Por lo tanto, se concluye que los niveles de vibración generados por el proyecto se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables.																																															
	<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="3">Etapas de construcción PPVequip [in/s]</th></tr><tr><th>CC</th><th>BL</th><th>RC</th></tr><tr><td>P1</td><td>0,00 16</td><td>0,00 19</td><td>0,004 5</td></tr><tr><td>P2</td><td>0,00 17</td><td>0,00 20</td><td>0,004 7</td></tr><tr><td>P3</td><td>0,00 17</td><td>0,00 19</td><td>0,004 6</td></tr><tr><td>P4</td><td>0,00 17</td><td>0,00 19</td><td>0,004 6</td></tr><tr><td>P5</td><td>0,00 96</td><td>0,01 13</td><td>0,026 6</td></tr><tr><td>P6</td><td>0,01 54</td><td>0,01 80</td><td>0,042 4</td></tr><tr><td>P7</td><td>0,03 81</td><td>0,04 46</td><td>0,105 3</td></tr><tr><td>P8</td><td>0,03 81</td><td>0,04 46</td><td>0,105 3</td></tr><tr><td>P8</td><td>0,00 10</td><td>0,00 11</td><td>0,002 7</td></tr><tr><td>P9</td><td>0,00 16</td><td>0,00 19</td><td>0,004 5</td></tr></table>	Punto	Etapas de construcción PPVequip [in/s]			CC	BL	RC	P1	0,00 16	0,00 19	0,004 5	P2	0,00 17	0,00 20	0,004 7	P3	0,00 17	0,00 19	0,004 6	P4	0,00 17	0,00 19	0,004 6	P5	0,00 96	0,01 13	0,026 6	P6	0,01 54	0,01 80	0,042 4	P7	0,03 81	0,04 46	0,105 3	P8	0,03 81	0,04 46	0,105 3	P8	0,00 10	0,00 11	0,002 7	P9	0,00 16	0,00 19	0,004 5
	Punto		Etapas de construcción PPVequip [in/s]																																													
		CC	BL	RC																																												
	P1	0,00 16	0,00 19	0,004 5																																												
	P2	0,00 17	0,00 20	0,004 7																																												
	P3	0,00 17	0,00 19	0,004 6																																												
	P4	0,00 17	0,00 19	0,004 6																																												
	P5	0,00 96	0,01 13	0,026 6																																												
	P6	0,01 54	0,01 80	0,042 4																																												
	P7	0,03 81	0,04 46	0,105 3																																												
	P8	0,03 81	0,04 46	0,105 3																																												
P8	0,00 10	0,00 11	0,002 7																																													
P9	0,00 16	0,00 19	0,004 5																																													
<u>Ruido:</u> Las emisiones de ruido provendrán principalmente de las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones. Se prevé incumplimiento de la norma aplicable (D. S. N°38/2011 del MMA) en la línea base evaluada para la fase de construcción del proyecto, para receptores existentes y receptores referenciales. Se utilizarán barreras acústicas perimetrales como medida de control de ruido, ubicadas a la menor distancia posible de la fuente, manteniéndose durante el desarrollo completo del frente de trabajo activo, a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados.																																																



ESCENARIO	BARREIRA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	SECTOR EN COBERTURA
MT Y OG	B1	4.8	258	Sector receptores P7 y P8
MT Y OG	B2	3.8	200	Sector receptores P6 y P5

A continuación, se expone una tabla resumen con las modelaciones de ruido con y sin medida de control:

Punto	Nivel de ruido proyectado (dBA)				Máximo D.S. N° 38/11	Supera SI / NO	
	Sin medida de control		Con medida de control			MT	OG
	MT	OG	MT	OG			
P1	54	50	54	50	60	NO	NO
P2	54	50	54	50	60	NO	NO
P3	54	51	54	51	60	NO	NO
P4	55	53	54	52	60	NO	NO
P5	67	63	60	57	60	NO	NO
P6	64	63	57	56	60	NO	NO
P7	71	67	59	55	60	NO	NO
P8	70	66	58	54	60	NO	NO
P9	51	48	51	47	65	NO	NO

En base a la proyección realizada, se concluye que es posible atenuar los niveles de ruido generados por la fase de construcción, mediante la implementación de las medidas de control propuestas, en los receptores asociados a una superación normativa, según las indicaciones presentadas en la modelación, por lo que no se espera la superación de la normativa de ruido vigente. Adicionalmente, para la actividad de obra gruesa y terminaciones de los edificios, se utilizará una medida de control complementaria, correspondiente a barreas flotantes o cierre de vanos en altura.

Adicionalmente se considera realizar una medición puntual en los receptores más cercanos al proyecto (evaluados en el estudio de ruido) para verificar las medidas de control de ruido.

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

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NOx (t/año)
Transferencia de material	0,002	3,4E-04	-	-	-
Preparación del terreno (escarpe)	0,016	0,008	-	-	-
Movimiento de tierra (excavaciones)	0,244	0,032	-	-	-
Erosión eólica	7,0E-05	-	-	-	-
Tránsito de maquinaria	1,5E-03	1,5E-04	-	-	-
Tránsito de camiones	0,072	0,007	-	-	-

	Combustión de motor de maquinaria	0,127	0,114	0,405	0,183	1,308
	Combustión de motor de camiones	2,6E-04	2,3E-04	1,6E-03	9,3E-04	3,8E-03
	Total	0,463	0,162	0,407	0,184	1,312
	A pesar de que las emisiones de material particulado no son significativas, se proponen las siguientes medidas de control y mitigación con el objetivo de reducir las emisiones fugitivas de material particulado: - Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.					
Residuos, químicos y otros (cantidad y manejo)	<u>Residuos líquidos:</u> Las emisiones líquidas asociadas a esta fase corresponden a las aguas servidas generadas por el uso de los servicios higiénicos (baños y duchas) por parte de los trabajadores. Se estima una generación de 200 L/día de aguas servidas. El manejo y retiro de estas emisiones será gestionado por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores habitados para ello, cuyas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado. Por otro lado, se contempla la generación de residuos líquidos asociados al lavado de canoas de los camiones mixer en la fase de construcción del proyecto. Estos serán manejados a través de la habilitación de una excavación (en adelante “piscina”) de 2 metros de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Posteriormente, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste último será demolido para ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un botadero autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos generados por el proyecto. Cabe destacar que la piscina estará ubicada dentro del área de instalación de faenas. <u>Residuos asimilables a domésticos:</u> Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 4,4 m³/mes. Estos residuos se depositarán dentro de bolsas de nylon dispuestas temporalmente en contenedores de 120 litros de capacidad con tapa, los cuales estarán debidamente identificados. Posteriormente, los residuos serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario. <u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en la fase de construcción del proyecto, corresponderán principalmente a material excedente producto de la preparación del terreno, tales como restos de materiales, despuntes de madera, escombros, tuberías de PCV, restos de yeso, alambres, entre otros. Se estima una generación de 172,1 m³/año. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de acopio habilitado para ello, dentro de la zona del proyecto por un periodo de tiempo de 1 mes. Posteriormente serán retirados y transportados a un relleno sanitario autorizado. <u>Residuos sólidos peligrosos:</u> Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción corresponderán principalmente a envases contaminados de aerosoles, pinturas, solventes, lacas, pastas muro y pegamentos, huaipes, brochas y rodillos, tinetas, tubos fluorescentes baterías, pilas en desuso, así como también cartridge					

	de tintas vacíos. Se estima una generación de 296 kg/año aproximadamente de estos residuos. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada para este tipo de residuos, conforme a las exigencias del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, en contenedores con tapa debidamente rotulados, según lo indicado en la NCh. 2.190/93. Posteriormente serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado.
--	---

FASE DE OPERACIÓN	RESUMEN
Partes, Obras y Acciones	No se consideran obras a materializar en esta fase del proyecto. Las actividades que se llevarán a cabo, corresponden a la entrega de las viviendas a los futuros residentes, y a la mantención de áreas verdes y calles interiores. Cuando se entregue la totalidad de las viviendas a sus futuros propietarios, las actividades de mantenimiento pasarán a ser responsabilidad de la I. Municipalidad de Temuco. Se consideran también las actividades relacionadas con el uso de las viviendas por parte de los futuros propietarios, debido a que esta fase es de carácter indefinido. Cabe destacar que dichas actividades no serán responsabilidad del titular del proyecto.
Requerimientos para la materialización de las obras físicas	No se contemplan obras físicas en esta fase.
Fecha estimada e indicación de parte, obra o acción que establezca el inicio y término de fase	Se estima que el inicio de la fase de operación del proyecto sea en marzo de 2020, luego que las viviendas sean recepcionadas por la I. Municipalidad de Temuco. Se dará comienzo a la fase de operación con la entrega de las viviendas a los futuros residentes. Cabe destacar que la entrega total de las viviendas está supeditada a la demanda habitacional. Como se ha mencionado anteriormente, dadas las características de un proyecto inmobiliario, se considera la fase de operación de carácter indefinida en cuanto a duración, por lo que no se considera fecha de término. Dicho esto, hay que tener presente no sólo la alta durabilidad de las viviendas, sino también, las constantes mantenciones, mejoras que cada propietario desee realizar. Las actividades que el propietario realice no son responsabilidad del titular del proyecto.
Actividades de mantención y limpieza	En esta fase del proyecto, se contemplan actividades de mantención y limpieza a áreas verdes y calles interiores hasta la entrega de la totalidad de las viviendas. Posteriormente, estas actividades pasarán a ser responsabilidad de la I. Municipalidad de Temuco.
Descripción de cómo se proveerán los suministros básicos.	<u>Suministro eléctrico:</u> La provisión del suministro eléctrico en la fase de operación será mediante la conexión a la red pública proporcionada por la Empresa de la Frontera S.A., FRONTEL, y será acorde con los requerimientos del proyecto. <u>Agua potable y alcantarillado:</u> El suministro de agua potable y el servicio de alcantarillado en la fase de operación serán gestionados por la empresa sanitaria Aguas San Isidro S.A. a través de la conexión a sus redes.
Cuantificación y forma de manejo de los productos generados, así como el transporte considerado para su entrega o despacho	De acuerdo a las características del proyecto, éste no contempla la generación, producción ni manejo de ningún tipo de producto en esta fase, sino solo la habilitación de las viviendas por parte de los futuros propietarios.
Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar	El proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en la fase de operación.
Emisiones (abatimiento y control)	<u>Ruido:</u> Las emisiones de ruido generadas en la fase de operación del proyecto corresponden a aquellas que caracterizan a un sector residencial, por lo tanto, el cumplimiento de las normas de emisión máxima de ruido será responsabilidad de los respectivos propietarios de las viviendas. <u>Atmosféricas:</u> Las emisiones atmosféricas que se generarán en esta fase del proyecto, corresponden a material particulado (MP ₁₀ y MP _{2,5}) y gases de combustión. La actividad generadora de estas emisiones considerada para esta fase corresponde a la calefacción domiciliaria, tal como se indica en el artículo

58 del D.S. N° 8/2015 del MMA (PDA Temuco y Padre Las Casas. Para dar cumplimiento al PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N°8/2015 del MMA), se implementa un sistema de calefacción para las casas contempladas por el proyecto (382 viviendas) a parafina y tiro forzado (modelo FF-V30T (ficha técnica adjunta en Anexo 11 DIA)). Cabe destacar que se consideró el peor escenario, por lo que para los departamentos se trabajó bajo el supuesto que los propietarios tendrán estufas en base a kerosene para calefacción. La estimación atmosférica se realizó considerando la demanda energética de cada tipología de vivienda contemplada por el proyecto. Además, el proyecto, puede ser participe de la Res. MINVU N° 590/19 asociado al primer llamado para optar al subsidio de la 40 UF adicionales para mitigar la emisión de material particulado en la totalidad de las viviendas o departamentos (502 para el caso de este proyecto).

Tipología de vivienda	Emisión (t/año)					
	PM 10	PM 2.5	CO	NOx	SO2	VOC
Bloque	0,01121	0,00861	0,05189	0,18680	0,44210	0,00726
Discapacidad física o sensorial	0,00038	0,00029	0,00176	0,00634	0,01501	0,00025
Movilidad reducida	0,00003	0,00002	0,00013	0,00047	0,00111	0,00002
Departamento	0,00098	0,00075	0,00451	0,01625	0,03846	0,00063
Total	0,01259	0,00968	0,05830	0,20986	0,49668	0,00816

Las emisiones de material particulado no superan el límite de 0,5 t/año establecido en el artículo 58 del PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N°8/2015 del MMA), dando cumplimiento al artículo antes mencionado. Por lo tanto, no se consideran medidas de control ni compensación de emisiones. Además, el proyecto, puede ser participe de la Res. MINVU N° 590/19 asociado al primer llamado para optar al subsidio de la 40 UF adicionales para mitigar la emisión de material particulado en la totalidad de las viviendas o departamentos (502 para el caso de este proyecto).

Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Residuos líquidos: Las emisiones líquidas que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de las viviendas, las cuales serán descargadas a través del sistema de alcantarillado del loteo, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A. Se estima una generación de 180,72 m³/día de aguas servidas para esta fase del proyecto, considerando la ocupación total de las viviendas con una cantidad de 3 habitantes para cada una y una generación de 120 L al día por persona.

Residuos domiciliarios: Se estima una generación de 6,02 m³/día, suponiendo que la totalidad de las viviendas se encuentran habitadas por 3 personas.

Vivienda generadora	Cantidad (m ³ /día)
Casas (382)	4,58
Departamentos (120) ¹	1,44
Total	6,02

Se espera que cada casa cuente con un contenedor de 125 litros de capacidad para la disposición adecuada de estos residuos hasta su posterior retiro (dependerá de cada familia), mientras que para cada edificio se contempla una sala de basura, con 3 contenedores de 125 L, que cumplirá con las exigencias de la Res. N°7.328/1976 del MINSAL. Posteriormente, los residuos generados por el loteo serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario.

FASE CIERRE

Resumen

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

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2019, supeditado a la obtención de la correspondiente RCA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre perimetral.
Fecha estimada de término	Estimada en marzo de 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Acciones relativas a las actividades de terminaciones de las viviendas.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Estimada en octubre de 2020 (estimado), supeditado a la obtención de la recepción municipal
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de viviendas a los propietarios.
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Obtención de la recepción municipal total de las viviendas proyectadas.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No se contempla fase de cierre
Parte, obra o acción que establece el inicio	No se contempla fase de cierre
Fecha estimada de término	No se contempla fase de cierre
Parte, obra o acción que establece el término	No se contempla fase de cierre

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	6
Cierre	No aplica
Total	106

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para esta componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental para este componente
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

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	No se identifica impacto ambiental que ponga en riesgo a la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	-

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 periodos 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 presente Reglamento.	Fase de construcción: Emisiones atmosféricas: Las emisiones al aire generadas por esta fase corresponden a emisiones de material particulado y gases de combustión. Estas se generan principalmente debido a las actividades de excavación, movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias. Se contemplan medidas de control y mitigación de estas emisiones con el objetivo de que las normas primarias de calidad (D.S 59/1998, D.S 136/2000; D.S 112/2000; D.S 113/2002; D.S 114/2002; D.S 115/2002; D.S 12/2011, D.S 59/1998) no sean sobrepasadas. Estas medidas corresponden se resumen a continuación: - Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h. Ruido: La generación de ruido se asocia a las actividades de movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones. Frente a los resultados de la modelación, se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada, por lo cual como medida de control se utilizarán barrera acústicas perimetrales. Con la implementación de esta medida, se da cumplimiento al D.S
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.	
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.	

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.

N°38/2011 MMA. Adicionalmente se considera la implementación de barreras flotantes. Adicionalmente se considera realizar una medición puntual en los receptores más cercanos al proyecto (evaluados en el estudio de ruido) para verificar las medidas de control de ruido.

Vibraciones: El proyecto contempla como fase de construcción, la preparación del terreno y construcción de viviendas y equipamiento según planos de loteo. La proyección de vibraciones considera la maquinaria que coincide con lo contemplado por el proyecto y que corresponde a Bulldozer grande (BL), asociada al uso de excavadoras, rodillo vibratorio (RC) y camión cargado (CC), las cuales fueron evaluados de forma simultánea. Según las proyecciones realizadas, los niveles de vibración del proyecto sobre los receptores se encuentran bajo el nivel límite de 0,2 in/s para criterio de impacto en una Categoría III (determinado como aceptable). Por lo tanto, se concluye que los niveles de vibración generados por el proyecto se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables.

Agua: El proyecto no contempla la intervención ni alteración de ningún cuerpo agua, superficial ni subterráneo

Residuos: Los residuos generados en esta fase corresponden a residuos líquidos, sólidos no peligrosos, asimilables a domésticos y peligrosos. Los residuos líquidos que corresponden a aguas servidas, serán manejados y retirados por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles, y una vez que se realice la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores habitados para ello, cuyas aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado. Por otro lado, los residuos líquidos generados por el lavado de canoas de los camiones mixer en la fase de construcción del proyecto, serán manejados a través de la habilitación de una excavación (en adelante "piscina") de 2 metros de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Posteriormente, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste último será demolido para ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un botadero autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos generados por el proyecto. Cabe destacar que la piscina estará ubicada dentro del área de instalación de faenas. Los residuos asimilables a domésticos, serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa, de 120 litros de capacidad, los cuales estarán claramente identificados y posteriormente, serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario. Los residuos sólidos no peligrosos serán dispuestos temporalmente en el patio de acopio habilitado para ello, dentro de la zona del proyecto. Posteriormente serán retirados y transportados a un

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	No se identifica impacto ambiental que genere efectos adversos sobre recursos naturales renovables.
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.	Dada las características del proyecto, no se necesita extraer o utilizar recursos naturales.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Fase de construcción: Suelo: El proyecto se emplazará en un terreno destinado al uso residencial donde el uso agrícola registrado por CONAF en el año 2008 ya no se hace presente, por lo que no se generará una pérdida del suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y fauna: Debido al alto grado de intervención, se puede descartar un efecto adverso significativo sobre el componente flora y vegetación y el componente fauna, ya que las condiciones alteradas, por un lado facilitan el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales dificultan el crecimiento de flora nativa y por otro, provocan desplazamiento de fauna, principalmente nativa, debido a la presión que ejercen estas alteraciones, desde flora introducida hasta la misma acción del hombre; dichas acciones se encuentran presentes con anterioridad y no se atribuyen al proyecto en sí. Se estima que los efectos del proyecto sobre la fauna nativa observada y descrita no serán significativos. Agua: El proyecto no contempla la intervención ni alteración de ningún cuerpo agua, superficial ni subterráneo.
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.	Aire: Las emisiones al aire generadas por esta fase corresponden a emisiones de material particulado y gases de combustión. Estas se generan principalmente debido a las actividades de excavación, movimiento de tierra y tránsito de vehículos y maquinarias. Se contemplan medidas de control y mitigación de estas emisiones con el objetivo de no generar efectos adversos significativos en cuanto sobre el aire, tales como:
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	- Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h. Ruido: No se proyectan niveles sobre los 85 dB(A) para el frente de trabajo activo, alcanzando un máximo en 85 dB(A) en un radio no mayor a los 5 metros, por lo cual no se provocará daño a la carente fauna existente. Fase de operación:

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.
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.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

El área del proyecto estará intervenida con la habilitación de las viviendas y las áreas verdes proyectadas con especies vegetales ornamentales.

Las emisiones atmosféricas generadas por la calefacción domiciliaria no generarán un impacto en la calidad del aire, ya que se mantienen bajo el límite establecido en el artículo 58 del PDA Temuco y Padre Las Casas.

Los residuos generados (domiciliarios y líquidos) serán manejados adecuadamente. Las aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado del loteo, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A., y con respecto a los residuos sólidos domiciliarios, se espera que cada casa cuente con un contenedor de 125 litros de capacidad para la disposición adecuada de estos residuos hasta su posterior retiro (dependerá de cada familia), mientras que para cada edificio se contempla una sala de basura, con 3 contenedores de 125 L, que cumplirá con las exigencias de la Res. N°7.328/1976 del MINSAL. Posteriormente, los residuos generados por el loteo serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad

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	No se identifica impacto ambiental en cuanto al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se constató la existencia de comunidades inscritas en el sistema integrado de información territorial indígena de CONADI, pero dichas comunidades se encuentran fuera del

	área de influencia del Proyecto. El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ya que el predio es particular, y las comunidades son registradas en los alrededores, además no es identificado en las cercanías, algún grupo perteneciente a alguna etnia o personas que requiera utilizar recursos naturales como sustento, medicinal o de culto, respaldado por catastro actualizado de CONADI.
Reasentamiento de comunidades humanas	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Fase de construcción: El proyecto se desarrolla en un predio particular que corresponde a un terreno destinado al uso residencial, de acuerdo al PRC de Temuco - Labranza. No se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el área cercana al proyecto se constató la existencia de comunidades inscritas en el sistema integrado de información territorial indígena de CONADI; estas se encuentran cercanas al área de influencia del proyecto. Dichas comunidades son "Comunidad Antonio Colines" y "Comunidad Juan Painenao". Sin embargo, no se afectarán ni alterarán de forma significativa a estos grupos humanos, dado que el proyecto no considera tránsito de flujos viales de ningún tipo por el área donde habitan las familias pertenecientes a dichas comunidades; tampoco contempla el uso de recursos naturales o simbólicos, ni espacios de valor cultural, ritual, o tradicional ni intervención alguna en el sector ya mencionado. Además, no existen conexiones viales directas entre el lugar donde se ejecutará el proyecto y las vías de acceso a la comunidad que pudiesen originar conflicto o afectación en los términos que el artículo 7 del reglamento del SEIA contempla. Adicionalmente, se tomarán medidas de control de flujo vehicular en esta fase con el objetivo de no afectar la libre circulación, conectividad o generar un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento y con el fin de evitar la alteración de los sistemas de vida de las personas que viven en el sector para no afectar el desarrollo de manifestaciones culturales locales, organización social y comunitaria y sentimientos de arraigo. Estas medidas corresponden a controlar y programar el flujo vehicular en la fase de construcción en horarios fuera de las horas punta. Fase de operación: El proyecto contempla la construcción y habilitación de 502 viviendas, sin embargo no se espera alguna alteración respecto al acceso o calidad de los bienes, servicios o infraestructura básica ya que, de acuerdo al estudio de medio humano adjunto en el Anexo 9, tanto los servicios de salud como los establecimientos educacionales cuentan con la capacidad de absorber la carga generada por el proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	
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.	

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	
Impacto ambiental	No se identifica impacto ambiental en cuanto a la localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia, debido a que sólo existen poblaciones en sectores aledaños al proyecto con casas particulares.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se registra en los alrededores la existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	La zona de emplazamiento del Proyecto, corresponde a un área que presenta intervención antrópica y en un predio particular ubicado dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Temuco - Labranza.

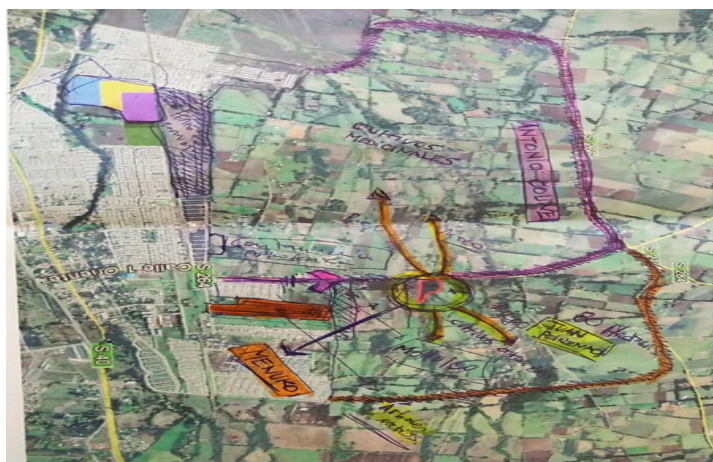
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados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

Asimismo, de acuerdo a la ubicación geográfica del área de emplazamiento del Proyecto descrito la Declaración de Impacto Ambiental, se encuentra alejado de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Además, es posible destacar que dicho sector no se encuentra protegido por leyes especiales.

Dentro del área del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las actividades correspondientes a fiestas, costumbres y manifestaciones culturales y/o religiosas se realizan principalmente en el centro de la comuna, eje principal o localización espacial del desarrollo de festividades y/o hitos culturales.

Además, mediante la realización del Art. 86 del RSEIA, se constató la existencia de comunidades inscritas en el sistema integrado de información territorial indígena de CONADI, pero dichas comunidades se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, y con el fin de dar respuesta a las preocupaciones de las comunidades cercanas, se llevó a cabo un trabajo en terreno con las dirigentes de la comunidad Antonio Coline, Alejandra Conas y Jobet Coliqueo Neilaf, de la comunidad Juan Painenao, en el cual se aclaró que el sitio colindante al loteo corresponde a un predio particular y, la faja existente, al ex ramal ferroviario. A continuación, se presenta una cartografía con la información recolectada:



Donde la mayor preocupación de las comunidades es la afectación del Menoko existente, dentro de lo cual se ha establecido que el proyecto no extraerá agua de ese lugar, siendo el agua empleada con fines constructivos, riego, u otro proporcionada a través de un camión aljibe por una empresa autorizada para prestar dicho servicio. Una vez realizada la conexión, el agua utilizada será la proporcionada a través de las redes de Aguas San Isidro S.A. Con lo que el proyecto tiene prohibido hacer uso de las aguas del Menoko para cualquier fin, ni tampoco uso de efluentes o descargas de aguas lluvias o de cualquier

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	El proyecto no afecta el valor paisajístico o turístico de la zona ya que esta se compone de terrenos altamente intervenidos por uso agrícola y algunos corresponden a poblaciones debido a ser una zona de expansión urbana.
Existencia de valor turístico	No se identifican sitios de valor turístico, ya que corresponde a un sitio residencial. Por tanto, predominan las viviendas.
Existencia de valor paisajístico	Se predio se caracteriza por ser un sector con pocos atributos de belleza.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia, la calidad visual del paisaje fue evaluada en categoría baja dada su baja naturalidad paisajística por ser un área altamente intervenida. En relación a la fragilidad del paisaje, se obtuvo un valor nominal Bajo, es decir, es decir, que el área en donde se sitúa el proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una vulnerabilidad visual baja para todos los factores considerados, por lo tanto, el paisaje en el área del proyecto no presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión de un elemento de valor estético negativo. De esta manera se puede concluir que el valor del paisaje, de acuerdo a la vegetación y morfología de los componentes centrales, no se verán afectados por el proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor turístico	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no genera ningún impacto relacionado a la alteración de patrimonio cultural.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	En el área de influencia no se registra la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Construcción: De acuerdo a la caracterización arqueológica realizada mediante prospección pedestre y revisión bibliográfica, descritas en el Estudio de Arqueología adjunto en el Anexo 8, se infiere que no existe evidencia de elementos patrimoniales arqueológicos, históricos ni antropológicos en el área de influencia del proyecto.
b) La magnitud en que se modifiquen o deterioren en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Sin embargo, debido a la baja visibilidad presente en el terreno asociada a una zona de anegamiento con alta densidad vegetal que irrumpe el centro del sitio y a los antecedentes bibliográficos que dan cuenta de la existencia de sitios arqueológicos y monumentos nacionales próximos al área de influencia del proyecto, se realizará una nueva prospección arqueológica posterior a la limpieza del terreno actividad y previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones. Se remitirá el informe de esta actividad, tanto al Consejo de Monumentos Nacionales como a la Superintendencia de Medioambiente.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	Adicionalmente, se contempla la implementación de una inducción arqueológica a los trabajadores, previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones, con el fin de ejecutar de manera efectiva los protocolos para evitar daño a Monumento Nacional. Por lo tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en la fase de construcción del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 la misma Ley y el artículo N° 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, se paralizarán las obras y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Operación Durante la operación del proyecto no se realizará mayor intervención en el terreno dado que el conjunto habitacional estará terminado. Cierre No aplica, dado que la vida útil del proyecto es indefinida.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN ASOCIADAS A POBLACION PROTEGIDA.

7.1. Análisis Preocupaciones Comunidad Juan Pinena:

Aclarar posible afectación de las emisiones de ruido sobre la tranquilidad del sector, para lo cual se requiere detallar forma de cumplimiento del proyecto para receptores más cercanos y correspondientes a las comunidades mapuches presentes en el sector.

Respuesta:

Se acoge la observación. Para la evaluación de los niveles de ruidos generados por el proyecto, se consideraron 9 frentes de trabajo correspondientes a las principales actividades generadoras de emisiones acústicas:

Tabla 1. Escenario modelado para fase de construcción.

Total de frentes de trabajo simultáneos por etapa			
Etap	Movimiento de tierra (MT)	Obra gruesa y terminaciones (OG)	Referencia
Construcción	9	9	Tabla 15

Fuente: Elaboración propia.

Los frentes de trabajo para el escenario de movimiento de tierra consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Los frentes de trabajo para el escenario obra gruesa y terminaciones consideran maquinaria utilizada sobre nivel de suelo, asociado principalmente a equipos manuales en altura. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito.

Tabla 2. Nivel de potencia acústica (LW), para fuentes emisoras involucradas en las actividades de construcción. Elaboración propia en base a norma BS 5228-1:2009. MT: movimiento de tierra, OG: obra gruesa y terminaciones.

Escena	Referencia	Fuente emisora	Altura	Cant.	Lw
MT	Tabla C.2 / Ref. N°22	Excavadora	1,7	1	98
	Tabla D.9 / Ref. N°19	Camión tolva		1	102
	Tabla D.3 / Ref. N°115	Rodillo compactador		1	102
	Tabla D.6 / Ref. N°23	Camión Mixer		1	100
	Tabla D.3 / Ref. N°74	Motoniveladora		1	105
	Nivel Total por Cada Frente de Trabajo para Movimiento de Tierra				
OG	Referencia	Fuente emisora	Altura	Cant.	Lw
	Tabla C.3 / Ref. N°31	Soldadora	3	1	104
	Tabla D.6 / Ref. N°52	Taladro		1	98
	Tabla C.4 / Ref. N°93	Esmeril angular		1	104
	Nivel Total por Cada Frente de Trabajo para Obra Gruesa y Terminaciones				

Fuente: Elaboración propia.

Los receptores evaluados corresponden a zonas habitadas próximas a los trabajos a realizar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. El detalle del sector evaluado se muestra a continuación:

Figura 1. Ubicación de los sectores evaluados.



Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología
	Loteo Labranza	1:4.000	 Loteo Labranza
		Proyección:	
		WGS 84 UTM H19S	

Fuente: Elaboración propia.

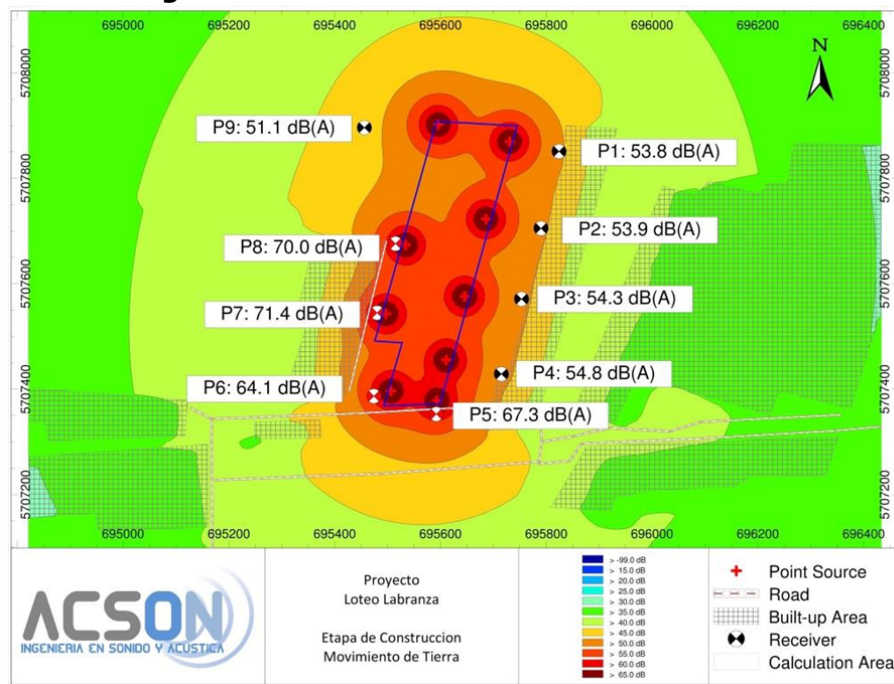
Tabla 3. Ubicación georreferenciada de los sectores evaluados.

Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Ubicación de la medición	Ubicación Respecto al Proyecto
	Este	Norte		
P1	695824	5707851	Exterior	Externo
P2	695790	5707705	Exterior	Externo
P3	695753	5707571	Exterior	Externo
P4	695715	5707429	Exterior	Externo
P5	695592	5707353	Exterior	Externo
P6	695474	5707387	Exterior	Externo
P7	695480	5707545	Exterior	Externo
P8	695515	5707676	Exterior	Externo
P9	695456	5707896	Exterior	Externo

Fuente: Elaboración propia.

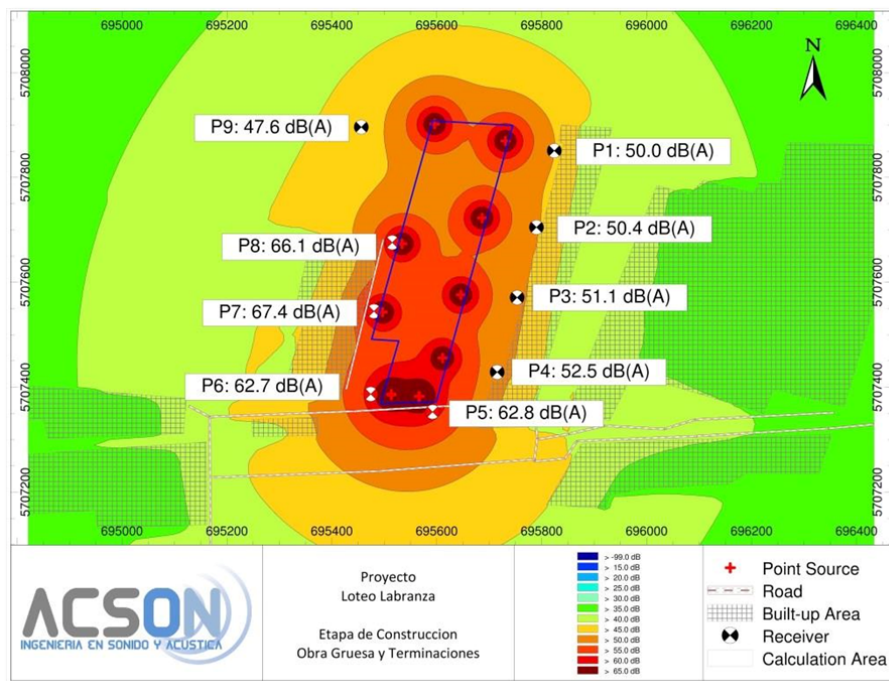
De acuerdo a las proyecciones realizadas a través del software CadnaA, se prevé incumplimiento de la norma aplicable (D. S. N°38/2011 del MMA) en la línea base evaluada para la fase de construcción del proyecto para los receptores evaluados (Tabla 4). Debido a esta condición se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la etapa se realizará dentro de los límites horarios para dicho periodo.

Figura 2. Modelación Movimiento de tierra.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Modelación Obra gruesa y terminaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Evaluación de nivel de ruido proyectado.

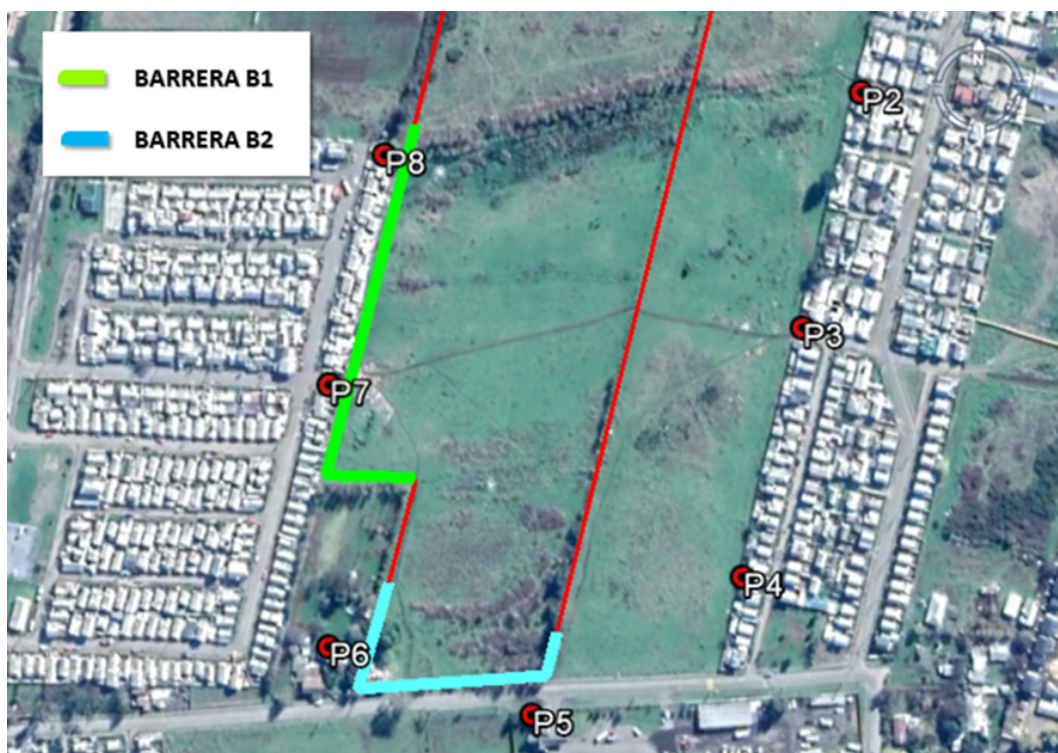
Punto	Etapas de construcción (dBA)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	MT	OG		MT	OG
P1	54	50	60	NO	NO
P2	54	50	60	NO	NO
P3	54	51	60	NO	NO
P4	55	53	60	NO	NO
P5	67	63	60	SI	SI
P6	64	63	60	SI	SI
P7	71	67	60	SI	SI
P8	70	66	60	SI	SI
P9	51	48	65	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

Para dar cumplimiento a la normativa, en la Etapa de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m² y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos.

La barrera está orientada a mitigar los frentes de trabajo en la Fase de Construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. Para asegurar la correcta reducción de los niveles de ruido, se mantendrán durante el desarrollo completo del frente de trabajo activo a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados. A continuación, se señala la posición y dimensiones de las barreras a implementar:

Figura 4. Posición de barreras acústicas a implementar en fase de construcción.



Fuente: Elaboración propia.

La medida de control debe implementarse considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción:

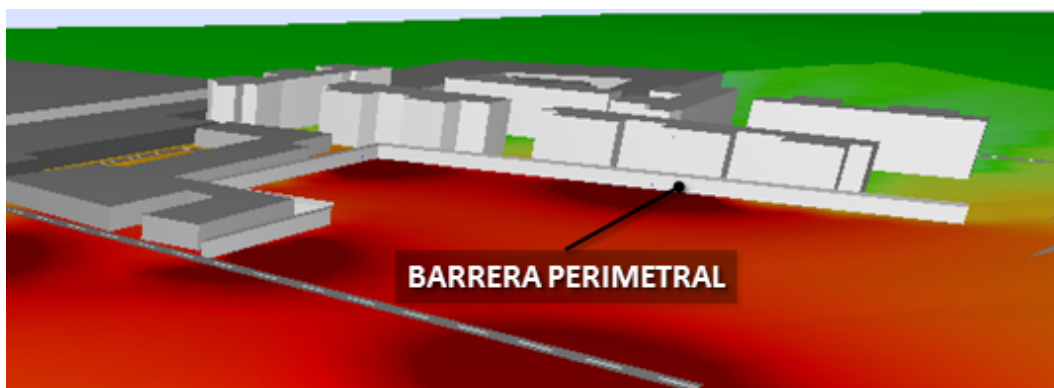
Tabla 5. Dimensiones de barrera acústicas a implementar en fase de construcción.

Escenario	Barrera	Altura [m]	Extensión [m]	Sector en cobertura
MT Y OG	B1	4.8	258	Sector receptores P7 y P8
MT Y OG	B2	3.8	200	Sector receptores P6 y P5

Fuente: Elaboración propia.

El uso de la barrera debe asegurar la menor distancia posible a la fuente que se busca mitigar, a fin de lograr el óptimo desempeño de la solución propuesta. Se recomienda ser aplicada según el modelo, de la siguiente forma:

Figura 5. Vista referencial de barrera propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Las características constructivas indicadas, fueron establecidas en base a la pérdida por inserción de la barrera considerando la altura y extensión necesarias para permitir la atenuación de los niveles de ruido generados en todo momento, considerando que se estima el uso de fuentes de ruido fijas y móviles.

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

Tabla 6. Evaluación de los niveles de ruido proyectados para la Fase de Construcción considerando las medidas de control propuestas.

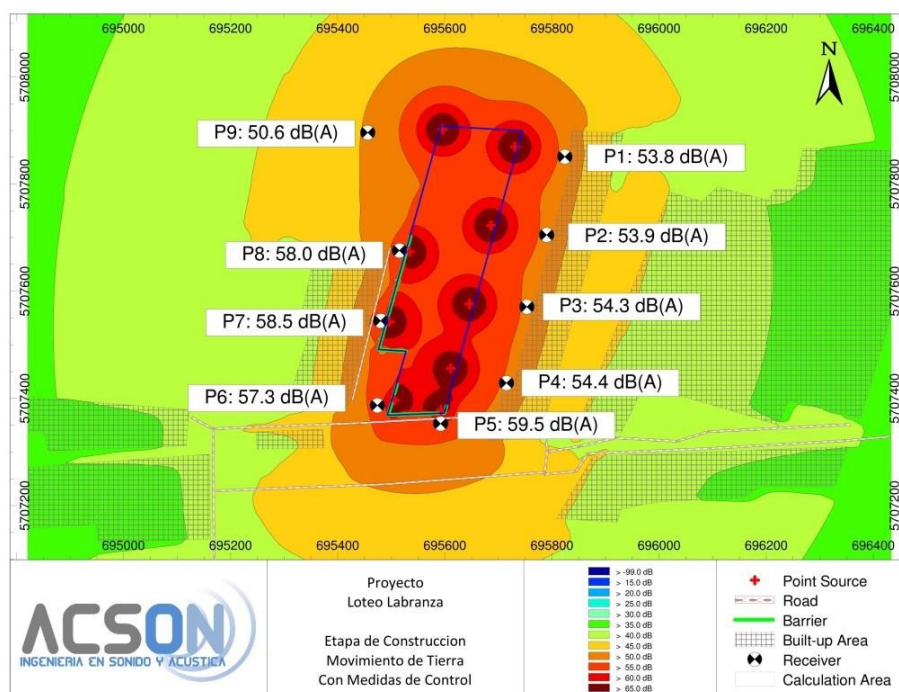
Punto	Etapas de construcción (dBA)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	MT	OG		MT	OG
P1	54	50	60	NO	NO
P2	54	50	60	NO	NO
P3	54	51	60	NO	NO
P4	54	52	60	NO	NO
P5	60	57	60	NO	NO
P6	57	56	60	NO	NO
P7	59	55	60	NO	NO
P8	58	54	60	NO	NO
P9	51	47	65	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, considerando únicamente actividades en dicho periodo de evaluación.

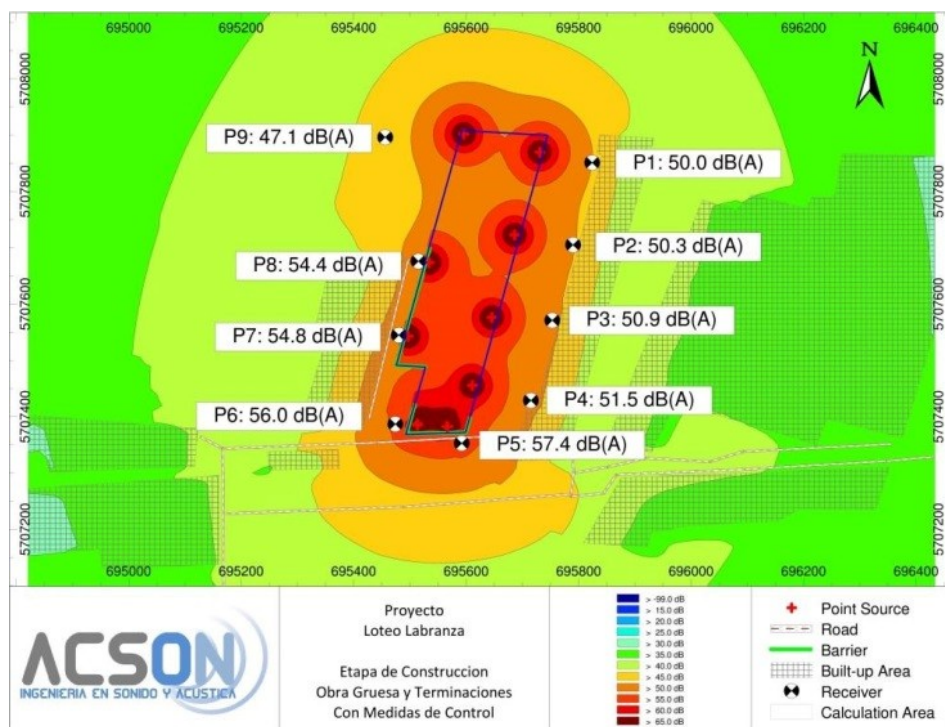
En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la implementación de la medida de control propuesta.

Figura 6. Mapa de ruido para movimiento de tierra con medidas de control propuestas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Mapa de ruido para obra gruesa con medidas de control propuestas.



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, es posible atenuar los niveles de ruido generados por la fase de construcción, mediante la implementación de las medidas de control propuestas, en los receptores asociados

a una superación normativa, según las indicaciones presentadas en la modelación, por lo que no se espera la superación de la normativa de ruido vigente.

Adicionalmente, se considera la implementación de barreras flotantes para cubrir frentes de trabajo sobre los 3,8 metros de altura, correspondiente a la barrera ubicada en el sector del loteo en el cual se construirán viviendas de más de 2 pisos. Este tipo de solución ofrece reducción adicional a la barrera perimetral, por lo cual se indica como recomendación para mayor atenuación. La extensión estará asociada al frente de trabajo activo en altura, generalmente en relación a la planta en construcción.

Aclarar los efectos que el proyecto podría producir con las condiciones de seguridad, tránsito y generación de micro basurales o depósitos de escombros.

Respuesta:

Se acoge la observación y se indica que, dentro del área de instalación de faenas se habilitarán áreas específicas para el correcto manejo de los residuos sólidos generados por el proyecto. El manejo de éstos se realizará de acuerdo a las normativas vigentes aplicables para cada tipo de residuo, con el objetivo de evitar algún impacto negativo asociado a la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables y que puedan poner en riesgo la salud de la población. A continuación, se detalla el manejo que se realizará para cada tipo de residuo generado tanto en la fase de construcción como en la fase de operación:

a) Residuos asimilables a domésticos: Los residuos de este tipo generados en la fase de construcción serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa, de 120 litros de capacidad, los cuales estarán claramente identificados y posteriormente, serán retirados serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario. Los generados en la fase de operación también serán retirados y trasladados bajo las mismas condiciones por el cambio municipal. Se espera que las viviendas cuenten con contenedores de 125 litros de capacidad para la disposición adecuada de estos residuos hasta su posterior retiro, lo cual dependerá de cada familia, mientras que para cada edificio se contempla una sala de basura, con 3 contenedores de 125 L, que cumplirá con las exigencias de la Res. N°7.328/1976 del MINSAL.

b) Residuos sólidos no peligrosos: Estos residuos serán generados únicamente en la fase de construcción del proyecto y corresponderán principalmente a material excedente producto de la preparación del terreno, específicamente por escarpe y excavaciones. Cabe destacar que el material de escarpe será utilizado como relleno en áreas verdes y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios y veredones. También se generarán residuos de construcción tales como restos de materiales, despuntes de madera, escombros, tuberías de PCV, restos de yeso, alambres, entre otros. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de acopio habilitado para ello, dentro de la zona del proyecto. Posteriormente serán retirados y transportados a un relleno sanitario autorizado.

c) Residuos peligrosos: Estos residuos serán generados únicamente en la fase de construcción del proyecto y corresponderán principalmente a envases contaminados de aerosoles, pinturas, solventes, lacas, pastas muro y pegamentos, huaipes, brochas y rodillos, tinetas, tubos fluorescentes baterías, pilas en desuso, así como también cartridge de tintas vacíos. Éstos serán almacenados temporalmente en una bodega habilitada para este tipo de residuos, conforme a las exigencias del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, en contenedores con tapa debidamente rotulados, según lo indicado en la NCh. 2.190/93. Posteriormente serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado.

De acuerdo a lo anterior, no se contempla la generación de microbasurales ni acumulación de escombros que puedan afectar a la población.

En relación a la seguridad del sector se señala que, en la entrada a las faenas del proyecto, en la fase de construcción, se habilitará una caseta de guardia. Con respecto al tránsito, los vehículos y camiones de la fase de construcción circularán fuera de los horarios punta, respetando las normas de tránsito. Adicionalmente, todos los conductores deberán contar con su correspondiente licencia de conducir al día.

Aclarar la relación del proyecto, con los niveles de aguas subterráneas que existen en el sector y si existe posibilidad de contaminación de estas. Además, se solicita no considerar como posibilidad la extracción de aguas desde el menoco que presenta la comunidad.

Respuesta:

Se acoge la observación, señalándose que el proyecto no contempla la intervención ni alteración de ningún cuerpo agua, superficial ni subterráneo. el agua que se utilizará para fines constructivos, será abastecida a través de un camión aljibe por una empresa autorizada para prestar dicho servicio. Una vez realizada la conexión, el agua utilizada será la proporcionada a través de las redes de Aguas San Isidro S.A. Para asegurar de que no se extraiga agua del Menoko se le exigirá a dicha empresa no utilizar dicho recurso a través de una cláusula que especifique dicho compromiso.

Cabe destacar, que el proyecto no contempla la emisión de efluentes sobre cuerpos de aguas, superficiales ni subterráneas. Los residuos líquidos generados por el proyecto corresponden únicamente a las aguas servidas asociadas al uso de servicios higiénicos (baños y duchas) para la fase de construcción y aguas servidas asociadas al uso habitacional del proyecto en la fase de operación. Para la fase de construcción, los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la empresa a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas se evacuarán a través del sistema de alcantarillado. Para la fase de operación, las aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado del conjunto habitacional, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A. Por otro lado, los residuos líquidos generados por el lavado de canoas de los camiones mixer en la fase de construcción del proyecto, serán manejados a través de la habilitación de una excavación (en adelante “piscina”) de 2 metros de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Posteriormente, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste último será demolido para ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un botadero autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos generados por el proyecto. Cabe destacar que la piscina estará ubicada dentro del área de instalación de faenas.

7.2. Análisis de no afectación Comunidad Antonio Coline:

Relación del proyecto, con los niveles de aguas subterráneas que existen en el sector y si existe posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas que usa la comunidad para riego de hortalizas entre otros usos.

Respuesta:

Se acoge la observación y se ratifica que el proyecto no contempla la emisión de efluentes sobre cuerpos de aguas, superficiales ni subterráneos, por lo que no se generará contaminación de las aguas.

Los residuos líquidos generados por el proyecto corresponden únicamente a las aguas servidas asociadas al uso de servicios higiénicos (baños y duchas) para la fase de construcción y aguas servidas asociadas al uso habitacional del proyecto en la fase de operación. Para la fase de construcción, los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la empresa a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas se evacuarán a través del sistema de alcantarillado. Para la fase de operación, las aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado del conjunto habitacional, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A. Por otro lado, los residuos líquidos generados por el lavado de canoas de los camiones mixer en la fase de construcción del proyecto, serán manejados a través de la habilitación de una excavación (en adelante “piscina”) de 2 metros de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Posteriormente, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste último será demolido para ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un botadero autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos generados por el proyecto. Cabe destacar que la piscina estará ubicada dentro del área de instalación de faenas.

Aclarar los efectos que el proyecto podría producir sobre la población como también en sus actividades productivas debido a las emisiones de partículas respirables de los sistemas de calefacción asociados al proyecto como también el tránsito de camiones.

Respuesta:

Se acoge la observación.

Se informa que de acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 11 de la DIA y punto 1.2 de la presente Adenda), las emisiones generadas por el proyecto tanto en su fase de construcción como en su fase de operación no superan el límite de 0,5 t/año establecido en el artículo 58 del PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N°8/2015 del MMA), por lo tanto, no se consideran medidas de control ni compensación de emisiones ni se espera generar un efecto negativo significativo sobre la población. Además, el proyecto, puede ser participe de la Res. MINVU N° 590/19 asociado al primer llamado para optar al subsidio de la 40 UF adicionales para mitigar la emisión de material particulado en la totalidad de las viviendas o departamentos (502 para el caso de este proyecto).

Cabe destacar que el titular, implementará un sistema de calefacción para las casas contempladas por el proyecto (382 viviendas). Este sistema de calefacción corresponde a una estufa de tiro forzado en base a Kerosene, marca Toyotomi, modelo FF-V30T (ficha técnica adjunta en Anexo 1 de la presente Adenda). Adicionalmente, para la fase de construcción de consideran las siguientes medidas de control de emisiones:

- ☐ Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.
- ☐ Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.
- ☐ Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra y excavaciones.
- ☐ Se humectarán los caminos no pavimentados, en el acceso e interiores de la zona de emplazamiento del proyecto. Esto se realizará con una frecuencia mínima de tres

veces al día. Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación, con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. Este registro podrá ser consultado en las oficinas de la faena.

- Se estabilizarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.

Finalmente, a continuación, se indican las emisiones atmosféricas generadas en las distintas fases del proyecto en donde se incluye la emisión asociada a la operación de los camiones y el sistema de calefacción de las viviendas.

Tabla 7. Emisiones atmosféricas generadas en la fase de construcción del proyecto.

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NO _x (t/año)
Transferencia de material	0,002	3,40E-04	-	-	-
Preparación del terreno (escarpe)	0,016	0,008	-	-	-
Movimiento de tierra (excavaciones)	0,244	0,032	-	-	-
Erosión eólica	7,00E-05	-	-	-	-
Tránsito de maquinaria	1,50E-03	1,50E-04	-	-	-
Tránsito de camiones	0,072	0,007	-	-	-
Combustión de motor de maquinaria	0,127	0,114	0,405	0,183	1,308
Combustión de motor de camiones	2,60E-04	2,30E-04	1,60E-03	9,30E-04	3,80E-03
Total	0,463	0,162	0,407	0,184	1,312

Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas, Anexo 11 de la DIA.

Tabla 8. Emisiones atmosféricas generadas por el proyecto en la fase de operación del proyecto producto de la calefacción domiciliaria.

Tipología de vivienda	Emisión (t/año)					
	PM 10	PM 2.5	CO	NO _x	SO ₂	VOC
Bloque	0,01121	0,00861	0,05189	0,18680	0,44210	0,00726
Discapacidad física o sensorial	0,00038	0,00029	0,00176	0,00634	0,01501	0,00025
Movilidad reducida	0,00003	0,00002	0,00013	0,00047	0,00111	0,00002
Departamento	0,00098	0,00075	0,00451	0,01625	0,03846	0,00063
Total	0,01259	0,00968	0,05830	0,20986	0,49668	0,00816

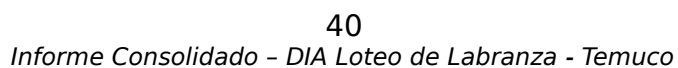
Fuente: Elaboración propia.

Es importante mencionar que para los departamentos no se contempla la implementación de algún sistema de calefacción. Sin embargo, para efectos de cálculo se consideró el peor escenario y que corresponde al sistema de calefacción contemplado para un departamento que genera mayor emisión: Calefactor en base a Kerosene.

Manifiestan su preocupación por la seguridad vial en el camino Mollulco, en su tramo sin iluminación pública, y que en época de invierno y en horario nocturno, se empeoren las condiciones de visibilidad aumentando el riesgo de accidentes tanto peatonales como de vehículos.

Respuesta:

Figura 8. Caminos de acceso al proyecto.





	VIAS ACCESO EGRESO	DE Y	1:8.000	Loteo Labranza Vía de acceso
			Proyección:	
			WGS 84 UTM H18S	

Fuente: Elaboración propia.

En el acceso a las instalaciones del proyecto, se instalará en forma permanente un cuidador que tendrá la labor de controlar el acceso a la obra de personas y/o vehículos. Se instalarán señaléticas en el acceso, zonas de estacionamiento y en las vías de tránsito de vehículos en la obra, dando cumplimiento a las medidas de seguridad.

El arribo de camiones de transporte de materiales y hormigón será planificado fuera de los horarios punta. Tanto la descarga como la carga de camiones, se realizará al interior de la obra, en un sector habilitado para ello, evitando de esta manera aglomeraciones excesivas de vehículos en la calzada e irrupciones del tránsito normal.

La frecuencia de viajes de los camiones de insumos, será en promedio de 8 camiones diarios, los que transitarán fuera de los horarios puntas para evitar congestión en las vías.

Por la cercanía del proyecto a la comunidad, sugiere que el proyecto habilite una zona de amortiguación, con ello se resguardarían las condiciones de privacidad y tranquilidad del diario vivir de las personas de la comunidad, habituados a vivir en un contexto rural, debido a la instalación de viviendas y edificios de altura.

Respuesta:

Se acoge la observación y se indica que el proyecto no contempla una zona de amortiguación dado que las construcciones en altura se encuentran en el sector sur del loteo, colindantes con la calle El Bosque. Además, la construcción del proyecto se realizará en sintonía con el desarrollo urbano del lugar.

Preocupación por el posible hallazgo de cementerios y restos arqueológicos ante lo cual la comunidad solicita; i) el resguardo de dichos espacios, ii) un protocolo de trabajo, iii) capacitación de sus trabajadores y iv) un procedimiento de información hacia la comunidad en caso de hallazgos.

Respuesta:

Se acoge la observación, indicándose que el área de influencia de acuerdo al componente arqueológico, se define como la superficie total que abarca el proyecto y que corresponde a 7,7 ha aproximadamente.

- 7.3. Respecto de la preocupación manifestada en carta de fecha 28 de marzo de 2019 por Alejandra Cona Queuputru, se da cuenta que el proyecto no tiene la capacidad de generar afectación al menoko, toda vez que está emplazado aguas arriba del proyecto. Antecedentes analizados en el capítulo de Art .11 de la Ley de este informe y adenda I. Sin perjuicio de ello se establece que el titular mantendrá un seguimiento fotográfico del estado actual del Menoko, a partir de un registro mensual con el fin de acreditar que no existe relación entre la cantidad de agua asociada y las acciones del proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

PLANES DE CONTINGENCIA	Resumen
Prevención de Contingencias	
Golpes eléctricos	☐ Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. ☐ Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas.
Volcamientos	☐ Evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad. ☐ Evitar la sobrecarga de la maquinaria y camiones. ☐ Circular a una distancia prudente dentro del área del Proyecto. ☐ Mantener la revisión técnica de la maquinaria al día. ☐ El conductor de la maquinaria debe poseer licencia de conducir acorde.
Derrames de Hidrocarburos	☐ Los camiones de carga con áridos deben circular a velocidad controlada dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. ☐ No hay trasvase o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del Proyecto. ☐ Evitar choques o colisiones.
Sismo	☐ Capacitar al personal en relación con los pasos a seguir ante una emergencia. ☐ Mantener las vías de evacuación libre y señalizada. ☐ Asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación. ☐ Asignar personas a cargo del corte del suministro eléctrico, agua y gas.
Incendio en oficina o instalación	☐ Mantener en buen estado enchufes eléctricos e instalaciones asociadas ☐ Mantener de forma separada los residuos inflamables, de manera de evitar que un evento de incendio se expanda con mayor rapidez. ☐ Contar con extintores y la definición de responsabilidades de cómo actuar en caso de emergencia. ☐ Capacitar al personal en el uso de extintores. ☐ Poseer los números de las estaciones de bomberos cercanas.
Incendio de maquinaria y/o vehículos	☐ Realizar revisión técnica al día y mantenciones preventivas a todo equipo, vehículos y maquinarias ☐ Contar con extintores capacitaciones respecto al uso
Incendio del tipo vegetal y forestal	☐ Charlas preventivas y capacitaciones básicas al personal en el combate de incendios de vegetación y/o forestal ☐ Queda estrictamente prohibido realizar fogatas, o quemas en las áreas de trabajo, siendo el supervisor de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratos bajo su mando. ☐ Se prohíbe fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto. ☐ Deberá mantenerse a lo menos un camión aljibe dotado de una bomba y manguera cerca de los sectores con mayor riesgo de incendio. ☐ Se realizarán vigilancia del sector en temporada de alto riesgo (estival).

Plan de Emergencias	RESUMEN
Golpes eléctricos	☐ Prestar primeros auxilios al accidentado ☐ Comunicación inmediata al 131.
Volcamientos	☐ Prestar primeros auxilios al operador o conductor. ☐ Comunicación inmediata al 131.
Derrames de	☐ Detener lo antes posible el derrame.

Hidrocarburos	☐ Aplicar material absorbente para detener la dispersión del derrame. ☐ Mantener temporalmente los contenedores cerrados con los residuos de hidrocarburos productos del derrame en la bodega para residuos peligrosos, hasta su retiro y transporte a disposición final. ☐ Recoger el material impregnado en envases adecuados y limpiar la zona de derrame. ☐ Transportar aquellos envases de manera segura hasta el sitio de disposición final. ☐ Usar ropa de seguridad en la operación de manejo y limpieza del derrame. ☐ Se efectúa reemplazo de la maquinaria defectuosa. ☐ Se debe dar aviso al SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) y a las demás autoridades competentes en el tema.
Sismo	☐ Desenergizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. ☐ Buscar protección inmediata. Mantenerse alejado de las ventanas. Si se encuentra en una zona de riesgo, utilizar las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad establecidas. ☐ Si va conduciendo, detenerse a un costado de la pista, encender las luces de emergencia y esperar el término del movimiento telúrico. ☐ Si va caminando, no corra. Evitar utilizar las escaleras de los edificios, se forman aglomeraciones y caídas. ☐ Evitar permanecer cerca de armarios altos, lámparas, cuadros y cielos débiles. ☐ Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. ☐ Permanecer alejado de las subestaciones transformadoras de energía eléctrica y de líneas de alto voltaje. ☐ Alejarse de áreas donde existan estanques, cañerías y redes de abastecimiento líquido, sobre todo si estos son corrosivos o inflamables. ☐ No utilizar el teléfono de forma innecesaria, sólo para atender la emergencia. ☐ Una vez concluido el movimiento telúrico, el encargado de emergencia deberá realizar una inspección del área y verificar si existen derrames o personal accidentado. ☐ Se declararán los registros correspondientes derivados de la emergencia.
Incendio en Oficina o instalación	☐ Actuar sobre el comienzo del incendio a través del uso de extintores PQS, una vez controlado el incendio o no debe comunicar con bomberos. ☐ El encargado de supervisar las obras será responsable de comunicarse con las autoridades pertinentes de cualquier accidente que ocurra o por el incendio propiamente tal, para lo cual se dispondrá del listado de los números de emergencia asociados.
Incendio de maquinaria y/o vehículos	☐ En caso de que el capó esté levantado, disparar el agente extintor directamente sobre la base de la llama. ☐ Si el capó está bajo, intentar abrirlo y si está trabado, actuar a través de las rendijas de apertura que pueda haber o actuar desde la parte baja del vehículo manteniendo el extintor en posición vertical. ☐ En caso de ocurrir incendio por corto circuito en el sistema eléctrico, reducir la velocidad, conducir a la derecha o berma, detenerse y cortar contacto. Desconectar los terminales de la batería o arrancar los cables que se están quemando con el mango de la gata. ☐ Si se transportan pasajeros, hacerlos abandonar el vehículo y pedir que se alejen de la zona. Usar sólo los extintores PQS, no agua.
Incendio de vegetación o forestal	☐ Dar aviso al encargado de las obras. ☐ Paralización de todo tipo de obras del proyecto. ☐ Evacuar y aislar el área afectada. ☐ El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno e instalaciones. ☐ El personal sólo actuará ante un amago de incendio o fuego incipiente que

	se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro fuera del área de trabajo. ☐ En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con un camión aljibe. Paralelamente, se dará aviso a bomberos para combatir el incendio. ☐ Paralelamente, ante un posible evento de incendio, se dará aviso explícitamente a CONAF llamando al número 130 y 132 de bomberos.
--	---

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE	Resumen
Norma	D.S. N°100/05 Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Ley 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El proyecto se someterá al SEIA.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El proyecto será calificado por la autoridad ambiental.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D. S. N°223/2015. Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por el SMA
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Seguimiento de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Resolución N°1518. MMA y Superintendencia de Medio Ambiente
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El Proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por el SMA
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Seguimiento de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Materia: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire.

Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del MINSAL
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Se efectuarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento, dichas medidas corresponden a las siguientes: - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Señaléticas y registro de la realización de las medidas y revisiones técnicas al día disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los camiones que transporten materiales serán encarpados, es decir, cubiertos de manera eficaz mediante lonas o plásticos, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente los camiones serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro del porcentaje de camiones que ingresan encarpados, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Decreto Supremo N°55 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Norma	D.S. N°211, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°279, Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D. S. N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Se efectuarán las medidas de control de acuerdo al artículo 5.8.3: - Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Señaléticas y registro de la realización de las medidas y revisiones técnicas al día disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D. S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°1.215/1978 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. Camiones con una carga promedio de 27 t.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica.
Norma	D.F.L. N°725/68, (art 67). MINSAL.
Forma de cumplimiento fase de construcción y	No se superarán los límites establecidos en la normativa. Sin embargo, implementarán medidas de control en la fase de construcción que

operación	corresponden a las siguientes: - Revisión técnica al día y mantenencias periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Señaléticas y registro de la realización de las medidas y revisiones técnicas al día disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S N°12/2011 del Ministerio de Medio Ambiente
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	No se superarán los límites establecidos en la normativa. Sin embargo, implementarán medidas de control en la fase de construcción que corresponden a las siguientes: - Revisión técnica al día y mantenencias periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Señaléticas y registro de la realización de las medidas y revisiones técnicas al día disponible en la oficina de control del jefe de obras. Estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 11)
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica.
Norma	D.S. N°59/1998. MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	No se superarán los límites establecidos en la normativa. Sin embargo, implementarán medidas de control en la fase de construcción que corresponden a las siguientes: - Revisión técnica al día y mantenencias periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Señaléticas y registro de la realización de las medidas y revisiones técnicas al día disponible en la oficina de control del jefe de obras. Estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 11)
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica.
Norma	D.S. N°113/03. MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento fase de construcción	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de las mantenencias y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de	No aplica

cumplimiento fase de cierre	
Norma	D.S. N°114/03. MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°115/02. MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Los vehículos y maquinarias que se utilicen circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°35/2005 MINSEGPRES.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Con el objetivo de controlar las emisiones fugitivas de material particulado generado en la fase de construcción (principal emisión), se implementarán las siguientes medidas de control: - Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h. Para la fase de operación se implementarán estufas de tiro forzado en base a kerosene en las 382 casas contempladas por el proyecto y para los departamentos se contempla establecer una cláusula en el Reglamento de Copropiedad referida a la prohibición del uso de artefactos a leña para todos los departamentos del loteo.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las humectaciones, mantenciones y revisiones técnicas de vehículos y maquinarias. Disponible en la oficina de control del jefe de obras. Señaléticas Estufas de tiro forzado en base a kerosene, marca Toyotomi, modelo FF-V30T en cada casa. Cláusula de prohibición de artefactos a leña en Reglamento de Copropiedad.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°2/2013 MMA.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Con el objetivo de controlar las emisiones fugitivas de material particulado generado en la fase de construcción (principal emisión), se implementarán las siguientes medidas de control: - Revisión técnica al día y mantenciones periódicas para vehículos y maquinarias utilizados en esta fase. - Humectación de caminos no pavimentados y superficies de suelo donde se realizarán excavaciones. - Estabilización de zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material. - Encarpado de camiones para evitar la dispersión de polvo desde los materiales transportados. - Límite de velocidad máxima para vehículos y maquinarias de 30 km/h.

	Para la fase de operación se implementarán estufas de tiro forzado en base a kerosene en las 382 casas contempladas por el proyecto y para los departamentos se contempla establecer una cláusula en el Reglamento de Copropiedad referida a la prohibición del uso de artefactos a leña para todos los departamentos del loteo.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de las humectaciones, mantenciones y revisiones técnicas de vehículos y maquinarias. Disponible en la oficina de control del jefe de obras. Señaléticas Estufas de tiro forzado en base a kerosene, marca Toyotomi, modelo FF-V30T en cada casa. Cláusula de prohibición de artefactos a leña en Reglamento de Copropiedad.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°8/2015 MMA.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Para la fase de operación se implementarán estufas de tiro forzado en base a kerosene en las 382 casas contempladas por el proyecto.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Estufas de tiro forzado en base a kerosene, marca Toyotomi, modelo FF-V30T en cada casa.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Generación de ruido

Norma	D.S. N°38/2011 del MMA
Forma de cumplimiento fase de construcción	Implementación de barreras acústicas perimetrales y barreras flotantes como medida de control de ruido. Medición de ruido puntual.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Barreras acústicas perimetrales y barreras flotantes, Informe de medición de ruido e inexistencia de denuncias.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad. Implementación de barreras acústicas perimetrales como medida de control de ruido.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal, disponible en la oficina de control del jefe de obras. Barreras acústicas. Inexistencia de denuncias.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D. S. N°594/2000 del MINSAL
Forma de cumplimiento fase de construcción	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal. Disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de	No aplica

cumplimiento fase de cierre	
-----------------------------	--

Aguas servidas y agua potable

Norma	D.S. N° 50/2003 del MOP
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Se cumplirá con las exigencias establecidas en esta norma para la construcción e instalación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Aprobación del organismo respectivo de proyectos de aguas servidas y agua potable.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S N°594/2000 del Ministerio de Salud.
Forma de cumplimiento fase de construcción	Se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles para los trabajadores, servicio que será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Certificado de prestación de servicios de baños y duchas portátiles de empresa contratista.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S N°446/2006. Instituto de Normalización INN-Chile.
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Para la fase de construcción, el agua será suministrada, en primera instancia, por una empresa mediante agua potable envasada con sistemas de dispensadores, hasta que se realice la conexión a la red de agua potable de Aguas San Isidro S.A. En la fase de operación, las obras del proyecto se conectarán a la red de agua potable de Aguas San Isidro S.A.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Facturas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada. Facturas de Aguas San Isidro S.A.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.F.L. N°735/1969 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	Para la fase de construcción, el agua será suministrada, en primera instancia, por una empresa mediante agua potable envasada con sistemas de dispensadores, hasta que se realice la conexión a la red de agua potable de Aguas San Isidro S.A. En la fase de operación, las obras del proyecto se conectarán a la red de agua potable de Aguas San Isidro S.A.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Facturas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada. Facturas de Aguas San Isidro S.A.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	El proyecto en ninguna de sus fases descargará residuos líquidos o aguas servidas a ninguna fuente de agua. En la fase de construcción, las aguas servidas serán gestionadas por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles, y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas se evacuarán a través del sistema de alcantarillado. Para la fase de operación las aguas residuales serán evacuadas a través al sistema de alcantarillado del loteo, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A.

Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de limpieza y retiro de residuos de baños químicos y duchas portátiles por empresa contratista y facturas de Aguas San Isidro S.A., disponible en oficina del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica.

Residuos líquidos y sólidos

Norma	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción y operación	En la fase de construcción, las aguas servidas serán gestionadas por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles, y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas se evacuarán a través del sistema de alcantarillado. Para la fase de operación las aguas residuales serán evacuadas a través al sistema de alcantarillado del loteo, el cual estará conectado a la red de Aguas San Isidro S.A. Por otro lado, los residuos líquidos generados por el lavado de canoas de los camiones mixer en la fase de construcción del proyecto, serán manejados a través de la habilitación de una excavación (en adelante “piscina”) de 2 metros de ancho por 1 metro de largo y por 1 metro de profundidad, la cual estará cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 centímetros por su contorno. Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa dentro de un contenedor que se dispondrá al interior de la piscina. Posteriormente, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste último será demolido para ser almacenado temporalmente en el patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un botadero autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos generados por el proyecto.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción y operación	Registro de limpieza y retiro de residuos de baños químicos y duchas portátiles por empresa contratista y facturas de Aguas San Isidro S.A. Registro de retiro de escombros. Disponible en oficina del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción	<u>Residuos líquidos</u> : Las aguas servidas serán gestionados por la empresa, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, a la que se le contrata el servicio de baños y duchas portátiles y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas San Isidro S.A., se dispondrá de baños y duchas en contenedores destinados para ello, cuyas aguas servidas se evacuarán a través del sistema de alcantarillado. <u>Residuos sólidos</u> : serán manejados adecuadamente y dispuestos temporalmente en los sitios destinados para ello, para finalmente ser retirados y transportados a un sitio de disposición autorizado.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de limpieza y retiro de residuos de baños químicos y duchas portátiles por empresa contratista, facturas de Aguas San Isidro S.A. y registro de retiro de los residuos sólidos. Disponibles en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Norma	D.S. 1/2013 MMA
Forma de cumplimiento fase de construcción	En el caso de generar más de lo establecido en los umbrales de reporte (12 t/año de residuos no peligrosos), se procederá a realizar la declaración de éstos.
Indicadores de	Declaración verificable en la plataforma online del RETC.

cumplimiento fase de construcción	
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Residuos peligrosos

Norma	D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción	Se cumplirá con las exigencias establecidas en la norma y los residuos serán rotulados según lo indicado en la NCh. 2190/93. Los residuos serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Bodega RESPEL. Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Formas e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Formas e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. 1/2013 MMA
Forma de cumplimiento fase de construcción	En el caso de generar más de lo establecido en los umbrales de reporte (12 t/año de residuos peligrosos), se procederá a realizar la declaración de éstos.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Declaración verificable en la plataforma online del RETC.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Almacenamiento de sustancias peligrosas

Norma	NCh. 382/2004
Forma de cumplimiento fase de construcción	Las sustancias serán clasificadas de acuerdo a esta normativa.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Sustancias peligrosas clasificadas correctamente. Registro de las sustancias peligrosas almacenadas dentro de la obra.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento fase de construcción	Las sustancias serán almacenadas en una bodega destinada para este fin, conforme a las exigencias de esta normativa, y clasificadas según peligrosidad y compatibilidad.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Bodega de sustancias peligrosa. Informes de inspección por parte del organismo fiscalizador y Registro de sustancias almacenadas (disponible en bodega de almacenamiento).
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Materia: Vialidad y transporte

Norma	D.S N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.
Forma de cumplimiento fase de construcción	Los camiones que transportarán materiales utilizarán una carga promedio de 27 t.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de control de camiones. Disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Forma de cumplimiento fase de construcción	Los camiones que transporten materiales serán encarpados, es decir, cubiertos de manera eficaz mediante lonas o plásticos, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente los camiones serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro del porcentaje de camiones que ingresan encarpados, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N° 200/93 del Ministerio de Obras Públicas
Forma de cumplimiento fase de construcción	Se dará cumplimiento, no excediendo el peso máximo permitido.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Registro de control de camiones. Disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Ley N°18.290/84, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito.
Forma de cumplimiento fase de construcción	Los operadores de maquinaria y camiones contarán con las licencias correspondientes.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Control de licencias de operadores de camiones y maquinaria. Disponible en oficina de jefe de obras.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Materia: Aguas Lluvias

Norma	Ley N° 19.525, Ministerio de Obras Públicas
Forma de cumplimiento fase de construcción	El sistema de evacuación de aguas lluvias del proyecto fue diseñado según la Guía de Diseño y Especificaciones de Elementos Urbanos de Infraestructura de Aguas Lluvias del MOP.
Indicadores de	Aprobación del organismo respectivo.

cumplimiento fase de construcción	
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Materia: Patrimonio cultural

Norma	Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación
Forma de cumplimiento fase de construcción	Se realizará una nueva prospección arqueológica posterior a la limpieza del terreno actividad y previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones. Se remitirá el informe de esta actividad, tanto al Consejo de Monumentos Nacionales como a la Superintendencia de Medioambiente. Adicionalmente, se contempla la implementación de una inducción arqueológica a los trabajadores, previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones, con el fin de ejecutar de manera efectiva los protocolos para evitar daño a Monumento Nacional. Por lo tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en la fase de construcción del proyecto, se paralizarán las obras y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Informe de prospección. Registro de capacitaciones. Disponibles en oficina de jefe de obra. Además, se comunicará si se incurre en un hallazgo al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales
Forma de cumplimiento fase de construcción	Se realizará una nueva prospección arqueológica posterior a la limpieza del terreno actividad y previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones. Se remitirá el informe de esta actividad, tanto al Consejo de Monumentos Nacionales como a la Superintendencia de Medioambiente. Adicionalmente, se contempla la implementación de una inducción arqueológica a los trabajadores, previo al inicio de las actividades de escarpe y excavaciones, con el fin de ejecutar de manera efectiva los protocolos para evitar daño a Monumento Nacional. Por lo tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en la fase de construcción del proyecto, se paralizarán las obras y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Informe de prospección. Registro de capacitaciones. Disponibles en oficina de jefe de obra. Además, se comunicará si se incurre en un hallazgo al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

Materia Flora y Fauna

Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura
Forma de cumplimiento	No se permitirá la caza de ninguna especie dentro del área de

fase de construcción	emplazamiento del proyecto. Se instalarán señaléticas en la zona de construcción del proyecto donde se indique está prohibido cazar
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Señaléticas.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica
Norma	Ley Decreto Supremo N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura
Forma de cumplimiento fase de construcción	No se permitirá la caza de ninguna especie dentro del área de emplazamiento del proyecto. Se instalarán señaléticas en la zona de construcción del proyecto donde se indique está prohibido cazar
Indicadores de cumplimiento fase de construcción	Señaléticas.
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de operación	No aplica
Forma e Indicadores de cumplimiento fase de cierre	No aplica

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no posee permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Permiso 140 del RSEIA , 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	Construcción: Residuos asimilables a domésticos: Contenedores de 120 litros de capacidad con tapa, los cuales estarán debidamente identificados. Posteriormente, los residuos los residuos serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario. Residuos no peligrosos: Patio de acopio habilitado para la disposición

	temporal de residuos dentro de la zona del proyecto, los cuales, posteriormente, serán retirados y transportados a un relleno sanitario autorizado. Operación: Residuos domiciliarios: Contenedor de 125 litros de capacidad en las casas para la disposición adecuada de estos residuos hasta su posterior retiro (dependerá de cada familia), mientras que para el edificio se contempla una sala de basura, con 3 contenedores de 125 L. Posteriormente, los residuos generados por el loteo serán retirados, trasladados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por el servicio municipal de recolección de residuos domiciliarios de la I. Municipalidad de Temuco, cuya frecuencia de retiro estará sujeto a lo que la municipalidad disponga, esperándose que se realice a diario.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Of. Conforme N° A20-2600- 28 de mayo de 2019

10.2.2. Permiso del Art. 142 del RSEIA, para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Permiso 142 del RSEIA, para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras de las fases de construcción
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Bodega de almacenamiento RESPEL. Tiene una base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Está protegida de condiciones ambientales como humedad, temperatura y radiación solar
Pronunciamiento del órgano competente	Of. Conforme N° A20-2600- 28 de mayo de 2019

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

11.1. Condiciones o exigencias

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

11.1.1. Condición o exigencia

Tabla 11.1.1 Condición o exigencia	
Impacto asociado	MP Respirable - prohibición de uso de leña para calefacción

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No generar aportes de MP respirable derivados del uso de calefactores a leña en las 382 viviendas (casas) asociadas al proyecto. <u>Descripción:</u> Se establece que el titular debe incorporar una cláusula de prohibición de uso de leña para calefacción en los contratos que celebre con los propietarios de las viviendas, para efectos de dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el expediente de evaluación de este proyecto. Por cuanto la Resolución de Calificación Ambiental es un acto administrativo de autorización de funcionamiento que acredita cumplimiento de normativa ambiental en los términos y condiciones que se generó la evaluación, en este caso el proyecto no compensó de acuerdo al D.S. N°8/15 por presentar emisiones anuales de material particulado respirable inferiores a 500 kilos año por la vida útil del proyecto, siendo el titular del proyecto el responsable de cumplir con esta condición y la respectiva RCA que lo autoriza a funcionar en los términos que en ella misma se indican. <u>Justificación:</u> Previa a la fase de venta de cada vivienda
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Prohibición de uso de leña para calefacción en las 382 viviendas construidas y entregadas a sus propietarios. <u>Oportunidad:</u> Previa a la fase de venta
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro y copia de escrituras de compraventa que contengan las cláusulas de prohibición de uso de calefacción a leña para todas las viviendas asociadas al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Entregar registros de escrituras de compraventa que contengan la cláusula de prohibición desarrollada con los propietarios de viviendas construidas, a la SMA con copia a la Seremi de Medio Ambiente

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

No aplica

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto inmobiliario “Loteo de Labranza” basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 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	☐ La información se encuentra en Capítulo 8.

emergencias;	
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información se encuentra en Capítulo 9. Normativa de Carácter Ambiental Aplicable.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	☐ No aplican en este proyecto

i