

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Habitacional Lote 2 - Zanjones”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SERVIU Región de Los Lagos
Domicilio	Urmeneta 680, Puerto Montt
Nombre del representante legal	Fernando Gunckel Borquez
Domicilio del representante legal	Urmeneta 680, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El “Proyecto Habitacional Lote 2 – Zanjones”, tiene por objetivo la construcción y habilitación de 340 departamentos y 60 casas de carácter social, el cual se desarrolla sobre un terreno de propiedad SERVIU, emplazado en el límite sur del área urbana, del sector Ovejería en la comuna de Osorno, Región de los Lagos.		
Descripción general del proyecto	El proyecto se desarrolla sobre un terreno de propiedad del SERVIU Región de Los Lagos, ubicado en límite sur del área urbana, del sector Ovejería, perteneciente a la comuna de Osorno, en una superficie estimada de 5,57 hectáreas. La propuesta corresponde a un proyecto nuevo, el cual se pretenden emplazar dentro del límite urbano, ajustándose a lo dispuesto en el vigente Plan Regulador Comunal de Osorno, que define el sector como Zona Habitacional (H.3), de acuerdo con lo estipulado en su respectivo Certificado de Informes Previas, adjunto en Anexo 2.1 de la DIA. Señalado lo anterior, la zonificación en la cual se emplaza el proyecto permite de esta manera el desarrollo de un nuevo barrio para la comuna. El proyecto otorga en su propuesta general, la habilitación de 340 unidades de departamentos distribuidos en edificaciones de 4 y 5 pisos en condominio y 60 unidades de vivienda en extensión bajo régimen de condominio. Se propone organizar el conjunto de 400 unidades, mediante 2 ejes principales de circulación, dispuesto de manera longitudinal (Avenida Central) y transversal (Calle 2), que conectan con las urbanizaciones existentes y organizan los paños habitacionales en cuadrantes, en cuya intersección se propone ubicar la infraestructura pública asociada a las cesiones de áreas verdes y equipamiento, proponiendo un centro cívico de escala barrial. En el cual se concentra equipamiento deportivo-recreacional, dos sedes sociales del conjunto y áreas verdes.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h.1) Proyectos inmobiliarios		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 480.500,000 (US\$ 19,730 millones)		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El Hito que marcará el comienzo de la fase de construcción y por ende el inicio de ejecución de proyecto consistirá en las obras necesarias para habilitar la primera área a intervenir mediante su cercado perimetral e instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	SERVIU Región de Los Lagos	23/05/2019
Resolución de admisibilidad	65	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	381	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	383	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	382	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/05/2019
Actas Reuniones realizadas 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	Acta 1 Acta 2	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/06/2019
Carta de visación del texto para difusión	294	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/05/2019

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
Acreditación Aviso Radial	N/A	SERVIU Región de Los Lagos	24/07/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	393	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	08/07/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/08/2019
Adenda	N/A	SERVIU Región de Los Lagos	30/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	626	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	30/08/2019

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
Consejo de Monumentos Nacionales Superintendencia de Servicios Sanitarios (VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur (X) CONADI, Región de Los Lagos (X) DGA, Región de Los Lagos (X) DOH, Región de Los Lagos (X) SAG, Región de Los Lagos (X) SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos (X) SEREMI de Salud, Región de Los Lagos (X) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos (X) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos (X) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos (X) SEREMI MOP, Región de Los Lagos (X) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos Gobierno Regional de Los Lagos Municipalidad de Osorno

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1741	Gobierno Regional de Los Lagos	10/06/2019
554	Servicio Agrícola y Ganadero	13/06/2019
754	Municipalidad de Osorno	17/06/2019
548	SEREMI MOP	18/06/2019

1163	Dirección de Obras Hidráulicas	18/06/2019
1292	Sernageomin Zona Sur	18/06/2019
1063	Dirección General de Aguas	18/06/2019
256	SEREMI de Medio Ambiente	19/06/2019
293	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/06/2019
20	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	24/06/2019
1320	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	27/06/2019
121	SEREMI de Salud	02/07/2019
3118	Consejo de Monumentos Nacionales	17/07/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1705	Dirección de Obras Hidráulicas	03/09/2019
1819	Sernageomin Zona Sur	11/09/2019
814	Servicio Agrícola y Ganadero	11/09/2019
839	SEREMI MOP	12/09/2019
1627	Dirección General de Aguas	13/09/2019
471	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/09/2019
181	SEREMI de Salud	16/09/2019
1975	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	16/09/2019
349	SEREMI de Medio Ambiente	16/09/2019
1530	Municipalidad de Osorno	12/09/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
425-A	SEREMI de Agricultura	20/06/2019
385/19	CONADI	08/07/2019

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
754	Municipalidad de Osorno	14/06/2019
Fundamento		
En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial Comunales:		
La Ilustre Municipalidad de Osorno se pronuncia conforme respecto del análisis de compatibilidad territorial del 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
1741	Gobierno Regional de Los Lagos	6 de junio de 2019
Fundamento		
El titular del proyecto integra un análisis adecuado para determinar cuáles son los principales ejes estratégicos y objetivos de desarrollo regional de la ERD 2009-2020 que se relacionan y se ven favorecidos con el proyecto habitacional. De esta manera, destaca el aporte que realiza el desarrollo del proyecto en la generación de empleo, al favorecer la contratación de mano de obra en su fase de construcción. Releva y le da mayor valoración al eje de Sustentabilidad Regional y su contribución a través del desarrollo del proyecto, porque al ser Osorno comuna declarada zona saturada por el Ministerio de Medio Ambiente por material particulado 2,5, y siendo que el plan de descontaminación atmosférica expone que la principal causa de la contaminación por material particulado en el aire es la combustión de leña húmeda. Sobre todo, por uso doméstico para calefacción. En este contexto, el proyecto considera un aporte a la descontaminación atmosférica, mejorando las condiciones de aislación térmica de las viviendas, el emplazamiento del proyecto		

favorece el aprovechar al máximo las horas de asoleamiento, por tanto, se genera una menor utilización de otros medios de calefacción, a lo anterior se suma que la iniciativa incorpora sistemas solares térmicos, elementos de reducción de consumo de agua y paneles fotovoltaicos. En base a la revisión y evaluación del proyecto el Gobierno Regional de Los Lagos se declara conforme y sin observaciones. Además, según Sesión Ordinaria N°11 celebrada el día miércoles 5 de junio en la comuna de Puerto Montt, el Consejo Regional, Acuerda aprobar por unanimidad el Informe técnico emanado del Gobierno Regional respecto a la evaluación del proyecto mencionado. Lo anterior consta en Certificado N° 154, de fecha 06 de Junio emitido por la Secretaria Ejecutiva del Consejo Regional de Los Lagos.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha

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
754	Municipalidad de Osorno	14/06/2019
Fundamento		
El análisis indicado en el punto 2.2.2 de la DIA requiere un desarrollo más específico, ya que se verifica que no existe un señalamiento explícito sobre la relación con los 4 Temas Estratégicos y Objetivos del PLADECO. Se solicita hacer un análisis detallado, donde se indique relación con cada Tema Estratégico, Objetivos e Iniciativas, y si no existe relación también indicarlo. Se recomienda analizar e incluir T402 (Mejorar la gestión vial de la comuna), T403 (Mejorar las características urbanas de la comuna), T404 (Mejorar la participación y organización social) y T406 (Incrementar acciones tendientes a mejorar la situación medioambiental a nivel comunal). En Adenda, el titular expone al respecto lo siguiente: Se acoge la observación, en la Tabla 41 de la Adenda, se presenta el análisis respecto a la relación del proyecto en evaluación con los lineamientos estratégicos y objetivos del PLADECO 2018-2022 de Osorno. Finalmente, la Municipalidad de Osorno da su conformidad a lo expuesto en la Adenda, mediante el Ordinario 1530 del 12 de septiembre de 2019.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°12 del Comité Técnico.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que el titular contesto lo consultado	
☐ El anexo 2.4 de Mecánica de suelo citado en respuesta en adenda, este no se encuentra adjunto al proyecto, por lo que se solicita adjuntar dicho estudio En Adenda, El titular expone que los antecedentes de mecánica de suelos está en el anexo 2.4 de la DIA. Se deja constancia de que, revisado los antecedentes, la mecánica de suelos está disponible en el anexo 2.4 de la DIA, por lo que la Observación a la Adenda generada por el Sernageomin Zona Sur no fue considerada para generar otra Adenda.	☐ Ord. 1819 del 10 de septiembre de 2019, del Sernageomin Zona Sur

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad
--

División político-administrativa	Región de Los Lagos, Provincia de Osorno, Comuna de Osorno.																		
Justificación de la localización	El área donde se emplaza el proyecto considera la siguiente zonificación según el PRC de Osorno (Anexo 2.1 de la DIA), la cual corresponde a la denominada H-3, permitiendo el uso residencial, siendo esta compatible con el emplazamiento del proyecto. De acuerdo con lo anterior, el área donde se emplazará el proyecto cumple con los requerimientos de usos de suelo que permiten la edificación de viviendas y equipamientos. Por lo tanto, se establece que el Proyecto es compatible con el uso de suelo definido en el PRC de Osorno y, de acuerdo con su objetivo, provee de soluciones habitacionales a la Región de Los Lagos. Adicionalmente, se puede establecer que el área cuenta con factibilidad sanitaria, al encontrarse inmerso dentro del territorio operacional definido por la SISS a la empresa ESSAL. S.A.																		
Superficie	5.57 has																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas del terreno del proyecto: <table><tr><td></td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>1</td><td>657321</td><td>5504966</td></tr><tr><td>2</td><td>657414</td><td>5504927</td></tr><tr><td>3</td><td>657459</td><td>5504883</td></tr><tr><td>4</td><td>657391</td><td>5504605</td></tr><tr><td>5</td><td>657188</td><td>5504666</td></tr></table>		Este	Norte	1	657321	5504966	2	657414	5504927	3	657459	5504883	4	657391	5504605	5	657188	5504666
	Este	Norte																	
1	657321	5504966																	
2	657414	5504927																	
3	657459	5504883																	
4	657391	5504605																	
5	657188	5504666																	
Caminos o vías de acceso	El proyecto se ubica en la comuna de Osorno, Región de Los Lagos, específicamente en el sector Ovejería, emplazado en el límite sur del área urbana. En el entendido que las vías que serán utilizadas son de carácter bidireccional, tanto las rutas de ingreso como de egreso corresponden a las mismas. Rutas de ingreso: - Calle Felizardo Asenjo – Calle Colbún – Calle Pullinque – Calle Pangal – y Calle Ralco.																		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 3.1, página 38 de la DIA																		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos de accesos temporales y permanentes	Camino de Accesos Temporales Los caminos temporales o no permanentes corresponden aquellos que permiten realizar las actividades de la fase de construcción, estas son lo que se describen en la Tabla 3.4 de la DIA, mientras que en la Figura 3.18 y Figura 3.19 de la DIA, se detalla la representación cartográfica de los caminos temporales. Cabe destacar que los caminos internos del proyecto (Figura 3.18 de la DIA) son de carácter temporal y son los únicos que no estarán pavimentados en la fase de construcción. Caminos de Accesos Permanentes Los caminos permanentes o que permanecen corresponden aquellos que permiten realizar las	Temporal y permanente	Construcción

	actividades durante la fase de operación, estas son lo que se describen en la Tabla 3.5, mientras que en la Figura 3.20, se detalla la representación cartográfica de estos. Cabe destacar que la vialidad construida en la fase de operación se transformará como un camino permanente cumpliendo con la normativa legal vigente, los que correspondería Calle 1 – Calle 2 – Calle 3 – Avenida Central.		
Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas	El “Proyecto Habitacional Lote 2 – Zanjones” cuenta con Certificado de factibilidad de ESSAL N°14.615 con fecha 10-07-2018 tanto para la fase de construcción y operación del proyecto, la cual se encuentra adjunto en el Anexo 2.5 de la DIA. Cabe destacar que la red se ha proyectado en tuberías de P.V.C. tipo PN6 de 200 mm de diámetro, evacuando hacia el colector existente ubicado en la calle Pangué, según certificado antes señalado. Para la fase de construcción, en los primeros meses se utilizarán baños químicos, cuyas aguas servidas generadas serán trasladadas y dispuestas de acuerdo a la normativa vigente y a cargo de la empresa proveedora que cuente con la respectiva autorización para el transporte y disposición final autorizada, previa conexión al sistema de ESSAL S.A. No obstante, se requerirán siempre de baños químicos para los frentes de trabajo, los cuales serán suministrados por empresas autorizadas y que además serán las encargadas del transporte de los residuos generados y su disposición final, por lo que no se contemplan emisiones directas por parte del proyecto.	Temporal y permanente	Construcción y operación
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción:	Como la fase de construcción se llevará a cabo en 3 frentes de trabajo simultáneos, se considera la implementación de una instalación de faena común que estará distribuida en el polígono de emplazamiento del proyecto. En la Figura 3.21 de la DIA se muestra el módulo tipo de la instalación de faena a implementar. Adicionalmente en Tabla 3.6 de la DIA, se presenta una descripción de las unidades que conforman la instalación de faena y su correspondiente dimensionamiento.	Temporal	Construcción
Edificaciones de servicios y administración:	Se habilitará una zona para las oficinas, durante la fase de construcción. Se habilitarán construcciones mediante el uso de container las que se encontrarán habilitadas con mobiliario de oficina (Ver Tabla 3.11 de la DIA). También se habilitarán dos zonas destinadas para vestidores y casilleros, donde también estarán instaladas las duchas para los trabajadores, en la cual se consideran 20 duchas por zona de vestidor habilitada, es decir 40 en total (Ver Tabla 3.12). Se habilitarán 40 baños en total, para la fase de construcción del proyecto, los cuales se instalarán en dos recintos de 15 m2 cada uno (Ver Tabla 3.13 de la DIA). Finalmente se habilitarán dos zonas destinadas a comedores. Lugar que estará destinado sólo para el consumo de alimentos, el cual contará con mobiliario para atender a los trabajadores, en cumplimiento con lo dispuesto en la normativa aplicable (Ver Tabla 3.14).	Temporal	Construcción
Instalaciones	Para la construcción del proyecto no se consideran	Temporal	Construcción

para la producción de áridos:	instalaciones para la producción de áridos. Todo el material árido que se requiera para la construcción será suministrado por el movimiento de tierra que se extraerá desde el área de emplazamiento del proyecto o por terceros autorizados, a los cuales se les exigirá los permisos municipales y ambientales correspondientes, dependiendo del origen de éstos.		
Instalaciones para la producción de hormigón	Para la construcción del proyecto no se consideran instalaciones para la producción de hormigón. El hormigón que se utilizará para el desarrollo de las obras será provisto por empresas autorizadas mediante camiones mixer, cuyo registro se mantendrá en las instalaciones, para los organismos fiscalizadores.	Temporal	Construcción
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas:	Para la correcta manipulación de estas sustancias, se encontrará habilitada una bodega para almacenar este tipo de sustancias. Cabe mencionar que la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016.	Temporal	Construcción
Otras partes y obras	Cabe destacar, que fuera de la instalación de faena, se requerirá de una obra relacionada al sistema de lavado de ruedas, la cual se conformará por una losa de hormigón armado de aproximadamente 12 m x 5,5 m, con una pendiente de 4% con pretilas que confinan el escurrimiento de agua y la difieren hacia un sumidero proyectado.	Temporal	Construcción
Lote:	El presente proyecto propone el desarrollo de 400 unidades de vivienda en una superficie aproximada de 5,57 hectáreas, distribuidas en 60 casas y 340 departamentos en régimen de condominios, además de la construcción de un parque central, áreas verdes y equipamiento municipal. Por lo tanto, es un proyecto corresponde a un sólo lote, con sus respectivas cesiones para diferentes usos, en la cual, en la Figura 3.23 de la DIA se representa cartográficamente la ubicación de las partes y obras del proyecto.	Permanente	Construcción y Operación
Vialidad:	Las vialidades internas del proyecto se presentan en la Tabla 3.22 hasta la Tabla 3.25 de la DIA, donde se detalla la configuración de cada una de estas y en la Figura 3.24 de la DIA, la ubicación de las calles propuestas. El proyecto en evaluación no contempla la construcción de vialidades externas, ya que estas se encuentran existentes	Permanente	Construcción y Operación
Áreas verdes:	La construcción de las áreas verdes será la última actividad de la fase de construcción. En un principio esta área será utilizada para el emplazamiento de la instalación de faenas, acopio momentáneo de insumos, zona de descarga de materiales, entre otras. En la Tabla 3.26 de la DIA y en la Figura 3.29 hasta la Figura 3.31 de la DIA, se presenta la ubicación y superficie de cada área verde que contempla el proyecto.	Permanente	Construcción y Operación
Áreas de estacionamiento de usos comunes o visitas:	En Tabla 3.27 de la DIA se presenta el requerimiento de estacionamiento por dicho instrumento el total de los estacionamientos proyectados en el proyecto, la cual considera una dotación de estacionamientos superior a la requerida según el instrumento de planificación territorial para vivienda económica. En la Tabla 3.28 y Figura 3.32, se detalla la ubicación de los estacionamientos de uso común del proyecto.	Permanente	Construcción y Operación

Infraestructura de agua potable:	El agua utilizada en la etapa de construcción para el uso doméstico será suministrada en forma envasada en bidones, por una empresa autorizada y deberá cumplir los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la N.Ch. N°409/1984 sobre requisitos del agua para consumo humano. Es importante señalar que esto será sólo durante un periodo de tiempo acotado hasta que se genere la conexión con la empresa sanitaria y ésta entregue el suministro de agua potable durante el resto del tiempo de construcción del proyecto. Mas antecedentes del proyecto de diseño de agua potable, se presentan en Anexo 3.1, tanto memoria y planos asociados.	Permanente	Construcción y Operación
Infraestructura de aguas servidas:	Para la fase de construcción, en los primeros meses se utilizarán baños químicos, cuyas aguas servidas generadas serán trasladadas y dispuestas de acuerdo a la normativa vigente y a cargo de la empresa proveedora que cuente con la respectiva autorización para el transporte y disposición final autorizada; previa conexión al sistema de ESSAL S.A. Mas antecedentes del proyecto de diseño de aguas servidas, se presentan en Anexo 3.2, tanto memoria y planos asociados.	Permanente	Construcción y Operación
Infraestructura de aguas lluvia:	El proyecto contempla un sistema de evacuación de aguas lluvias asociadas al proyecto, donde se desarrollará a través de una obra que cuenta con la regulación a través de un estanque de infiltración excavado sobre el terreno natural, a objeto de almacenar temporalmente los caudales de aguas lluvias provenientes del Loteo proyectado, hasta que ésta se infiltre por el fondo y las paredes. De esta manera, se asegura que la evacuación de aguas lluvia se materializa en su totalidad mediante infiltración, cuyos antecedentes son presentados en Anexo 1 de la Adenda N°1, tanto la Memoria de Cálculo como la planimetría correspondiente; en la cual se puede apreciar el predio Baquedano, propiedad también del SERVIU, donde será implementada la solución proyectada. Con esta solución, en la respuesta I.2 de la Adenda N°1, se logran disminuir los caudales máximos y los volúmenes escurridos hacia la calzada existente. Por otra parte, en el Anexo 3 de la DIA se adjunta Ord. N°1525 del 08-05- 2019, del Director SERVIU Región de Los Lagos a Inmobiliaria INSOC Ltda., autorizando la evacuación de Aguas lluvia en terrenos del mismo propietario. Se debe tener en cuenta que esta propuesta se ajusta a la proyección del macro loteo del predio Baquedano, en donde el sistema de infiltración se encuentra emplazado en un área verde contemplada en dicho sector. Respecto del Plan Maestro de Aguas lluvias proyectado en dicho sector, la medida propuesta será evaluada oportunamente por las autoridades competentes ante la necesidad de que esta requiera ser modificada.	Permanente	Construcción y Operación
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicacio	La energía eléctrica será suministrada por parte del distribuidor concesionado, de acuerdo a la factibilidad eléctrica cuyo documento se adjunta en Anexo 2.5 de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación

nes:			
Conjuntos de viviendas unifamiliares:	El proyecto contempla la construcción de 60 unidades habitacionales de carácter social, donde en la Tabla 3.29 y Figura 3.33, se detalla la ubicación y características de estas, para mayores detalles en el Anexo 2.6, se adjuntan tanto las especificaciones técnicas como los planos respectivos.	Permanente	Construcción y Operación
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas:	El proyecto contempla la construcción de 340 departamentos de carácter social, en la cual corresponden a 4 edificios de 4 pisos y 4 edificios de 5 pisos, donde en la Tabla 3.30 y Tabla 3.31, se detalla las características y ubicación de estas, como además en la Figura 3.35 hasta la Figura 3.37, se presenta la propuesta tipo de los edificios. Para mayores antecedentes de la propuesta señalada anteriormente en el Anexo 2.6 de la Adenda se adjuntan las especificaciones técnicas como planos respectivos. En la respuesta I.6 de la Adenda N°1 y según lo informado por Lucy Magaña Ingeniería Limitada (2018) en el Anexo 2.4 “Mecánica de suelo” de la DIA, el mandante indicó que el sistema de fundación a utilizar será losa de fundación, independiente si se funda en terreno natural o en relleno estructural. Este sistema permite distribuir de mejor forma las cargas de los edificios disminuyendo los asentamientos diferenciales. En este sentido, para el caso de edificios al utilizar losa de fundación el asentamiento esperado será menor a 5,0 cm. Además, el terreno no posee potencial de licuefacción sísmicamente inducido debido a que no se observó nivel freático que es fundamental que exista para que ocurra este fenómeno.	Permanente	Construcción y Operación
Edificaciones de equipamiento:	El proyecto contempla la construcción de equipamientos municipales, las cuales se clasifican en sedes sociales, locales comerciales, sala multiuso y explanada multiuso, donde en la Tabla 3.32 de la DIA, se detalla las características y ubicación de estas y en la Figura 3.30 y Figura 3.40, se presenta la propuesta de los equipamientos.	Permanente	Construcción y Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
-Acondicionamiento de terreno (Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo).	Construcción
-Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción.	Construcción
-Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto.	Construcción
-Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de hormigón.	Construcción

-Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de áridos.	Construcción
-Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.	Construcción
-Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio.	Construcción
-Construcción de las obras de urbanización	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cercado perimetral e Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Término de construcción de las viviendas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de las viviendas a sus ocupantes
Fecha estimada de término	No se contempla fecha de término, ya que el proyecto de carácter indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	-----
4.4.3 Fase de Cierre	
-----	Proyecto de carácter indefinido, no se contempla por tanto una fase de cierre.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	250
Operación	0
Cierre	0
Total	250

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Caminos de acceso temporales
Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción
Edificaciones de servicios y administración
Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas
Otras partes y obras necesarias para la construcción

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno.	La preparación del terreno se iniciará con el cierre y la limpieza del predio, labor que implicará el escarpe para el retiro de la vegetación superficial y raíces. Se considera que la totalidad del material de escarpe será reutilizado. Sin embargo, en caso de existir excedentes, será enviado a un lugar autorizado. El escarpe que deberá realizarse se considera en un espesor estimado de 0,3 metros. Por lo tanto, se estima un total de 22.800 m3 de material a escarpar, en la Tabla 3.33, se describe lo señalado anteriormente y en la Figura 3.41, la representación cartográfica de la superficie a extraer. Corta de flora y vegetación En el lugar de emplazamiento del proyecto se presenta como una unidad homogénea con claras señales de degradación y transformación, debido principalmente a que los elementos florísticos originales no están presentes, y se encuentran reemplazados por vegetación mayoritariamente de origen introducida, producto de la gran presión que existe por la expansión urbana e industrial. La cubierta general actual corresponde a una Pradera ruderal con dominancia de especies tales como: <i>Lolium perenne</i>, <i>trifolium pratense</i>, <i>Ranunculus muricatus</i>, <i>Aira caryophyllea</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>carduus nutans</i>, <i>Cynodon dactylon</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Agrostis capilaris</i> y <i>Rumex acetosella</i>. El polígono se encuentra delimitado por una población (Oeste del polígono) y un matorral (Este y Nor Este del polígono) dominado por la especie introducida tales, <i>Rubus constrictus</i>. Para mayor detalle en el Anexo 4.4 de la DIA, se presenta el informe de flora vascular y vegetación, que describe en detalle las características desde el punto florístico y vegetacional del área donde se pretende emplazar el proyecto. Respecto de los antecedentes contenidos en el informe de flora y vegetación, no le resulta aplicable algún permiso ambiental sectorial asociado a esta componente. La preparación del terreno se iniciará con el cierre y la limpieza del predio, labor que implicará el escarpe para el retiro de la vegetación superficial y raíces. Se considera que la totalidad del material de escarpe será reutilizado. Sin embargo, en caso de existir excedentes, será enviado a un lugar autorizado. El escarpe que deberá realizarse se considera en un espesor estimado de 0,3 metros, considerando la superficie que no está afecta a áreas verdes (5,44 hectáreas). Por lo tanto, se estima un total de 22.800 m3 de material a escarpar, en la Tabla 3.34, se describe lo señalado anteriormente y en la Figura 3.42, la representación cartográfica de la superficie a extraer Movimientos de tierra Las excavaciones se realizarán durante la fase de construcción estarán orientados a las obras de pavimentación, agua potable, sanitaria, fundación, etc., se estima una cantidad de material proveniente de

	excavaciones es de 32.745 m³, en la que no se contempla acopio de material, y los excedentes será llevado a sitio de disposición autorizado. En la Tabla 3.35, se detalla la descripción de excavación. Los rellenos corresponderán al material utilizado para alcanzar los niveles de proyecto, el cual se puede clasificar como estructural para rellenos bajo plataformas de edificación y no estructural para rellenos bajo patios o terrazas. A partir de lo anterior, se tiene que el volumen total de relleno estructural será de 156.131 m³. En la Tabla 3.36 de la DIA, se describe del relleno a utilizar. Los movimientos de tierra que se realizarán durante la fase de construcción estarán asociados a la pavimentación y áreas verdes. Este material se irá disponiendo a un costado de la zanja de excavación. Para las áreas verdes se reutilizará el 25% del material, siendo el excedente dispuesto en lugar autorizado. El detalle de los volúmenes considerados se detalla en el Informe de Emisiones de la presente DIA (ver Anexo 4.1) y en el Anexo 2.4 “Informe de Mecánica de suelo” de la DIA, se detalla las características de taludes.
Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción.	Habilitación de las instalaciones Se implementará un cierre perimetral que restringirá el acceso al área de ejecución de obras. La demarcación y señalización de las zonas de acopio de material de construcción, caminos internos, bodegas, entre otras. El cierre perimetral se hará de acuerdo con los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes. Existirá señalización que será de carácter provisorio, mientras dure la fase de construcción, la cual se instalará dentro del predio. Para aquellas obras que se realicen en la vía pública se considerará lo dispuesto en el Capítulo 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos, de acuerdo con el D.S. N° 90/2002 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Además, se implementará señalización de seguridad vial que será de carácter permanente, en las principales calles e intersecciones, como señalización de Pare, Ceda el Paso, Resaltos, Velocidad máxima, Paso de Cebra, entre otros. En la Figura 3.43 de la DIA, se detalla el módulo tipo de la instalación de faena y además ver apartado 3.4.2.1 de la DIA “Instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción”. Cierre de las instalaciones Para el cierre de la instalación de faena se considera una vez que vaya concluyendo las obras de terminaciones de las viviendas y edificios, como además las obras exteriores, de acuerdo a lo propuesto en el cronograma de la fase de construcción (Ver apartado 3.5.2 de la DIA). Para esto, se comenzará retirando equipos y maquinarias que ya no sean necesarios en las actividades faltantes de la fase de construcción, luego se comenzará a dismantelar parte de las oficinas administrativas, instalaciones sanitarias, comedor, bodegas de acopio de residuos y materiales, para finalmente terminar dismantelando el cierre perimetral de la instalación de faena. Cabe destacar que el orden y limpieza del lugar se realizará previo al inicio de la fase de operación, ya que como se explicó anteriormente, el proyecto será construido en su totalidad para luego realizar la entrega de las unidades habitacionales posteriormente, por lo tanto, se considera que se mantendrán todos los sectores acordes a lo proyectado en el área intervenida por la implementación de la instalación de faenas.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto.	Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes Al interior del predio se habilitarán caminos para la circulación de maquinaria y vehículos. El titular implementará señalética en los lugares que el camino lo requiera, con el fin de contribuir a una adecuada seguridad vial, para los usuarios que utilizarán las vías.

	Mantenimientos de caminos Para la mantención de los caminos temporales (internos), es necesario humectar para evitar el material particulado en suspensión. La humectación se realizará diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe de un tercero, 2 veces al día y según la condición del material particulado en suspensión se podrá aumentar la frecuencia. Se utilizará agua industrial para la humectación que será adquirida a través de un servicio autorizado. Cierre de caminos Los caminos construidos temporalmente para la fase de construcción serán modificados para permitir la construcción de las otras partes y obras del proyecto, ya que los caminos proyectados para la fase de operación serán los definitivos a utilizar.
Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de hormigón.	Al igual que en el caso anterior, para la construcción del presente proyecto no se consideran instalaciones para la producción de hormigón. El hormigón que se utilizará para el desarrollo de las obras será provisto por empresas autorizadas mediante camiones mixer.
Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de áridos.	Habilitación, operación y cierre de la instalación para la producción de áridos Para la construcción del proyecto no se consideran instalaciones para la producción de áridos. Todo el material árido que se requiera para la construcción será suministrado por el movimiento de tierra que se extraerá desde el área de emplazamiento del proyecto o por terceros autorizados, a los cuales se les exigirá los permisos municipales y ambientales correspondientes, dependiendo del origen de éstos.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.	Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto Para la fase de construcción del proyecto se requerirá diferentes tipos de insumos que serán trasladados desde los distintos proveedores que se encuentran fuera de la zona del proyecto. Así mismo, se generarán residuos que serán trasladados a sitios de disposición final autorizados. Estos antecedentes fueron incluidos en el informe de estimaciones de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 4.1 del expediente en evaluación. De acuerdo a las características del proyecto, se contemplan las siguientes maquinarias y vehículos necesarios para la construcción del proyecto inmobiliario (Tabla 3.39 de la DIA). La estimación del número de viajes necesarios para el transporte de los insumos necesarios en la fase de construcción, además de la cantidad de veces a utilizar las maquinarias en la misma fase, se realizó en base a la cantidad de volúmenes de material a transportar y la capacidad de cada uno de los vehículos pesados; y maquinarias que transportarán el material escarpado y excavado. Esto último se presenta en la Tabla 3.39 (capacidades de las maquinarias asociadas al proyecto) de la DIA.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio.	Para la fase de construcción del proyecto del proyecto se requerirá de diferentes tipos de insumos que serán trasladados desde los distintos proveedores que se encuentran fuera de la zona del proyecto. Así mismo, se generarán residuos que serán trasladados a sitios de disposición de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo 4.1 de la DIA. En Tabla 3.43 y Figura 3.44 de la DIA, se presenta el detalla de las distancias calculadas para el trasporte de insumos, mientras que su representación respectivamente.
Construcción de las obras de urbanización.	El método constructivo consiste en la excavación mediante excavadora de la zanja para la colocación de las tuberías de agua potable, luego se procede al encamado constituido de arena limpia de modo de permitir un apoyo uniforme de la tubería, y finalmente se procede al relleno. Nuevamente, el avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), no existe acopio de material, y los excedentes será llevado a sitio de

	disposición autorizado. Lo anterior se evidencia en el Anexo 3.1 de la DIA, en el cual se indica que el ancho de excavación de 0,6m, y una profundidad de variable de 1,50m. Estas cañerías se emplazarán en la acera. Se aclara que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria, documento que se encuentra contenido den el Anexo 2.5 de la DIA. Construcción y habilitación de solución de aguas servidas El método constructivo consiste en la excavación mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas servidas. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede al encamado de apoyo para la tubería, que remitirá un apoyo uniforme de la tubería en toda su longitud. Luego se efectúa el relleno con arena, material de empréstito o con el mismo material de la excavación, esta actividad no considera el acopio del material excavado, el cual será reutilizado o enviado a lugar de disposición autorizado. Lo anterior se evidencia en el Anexo 3.2 de la DIA. Se aclara que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria, documento que se encuentra contenido den el Anexo 2.5 de la DIA. Construcción del sistema de solución de aguas lluvias De acuerdo con lo indicado en el proyecto, ver lo referente a Infraestructura de Aguas lluvias de este Informe (Punto 4.2, página 9). Construcción de Áreas verdes La construcción de las áreas verdes será la última actividad de la fase de construcción, en un principio estarán siendo utilizadas como instalación de faenas, acopio momentáneo de insumos, zona de descarga de materiales, entre otras. Se considera un circuito público que recorre todo el conjunto vinculado a las vías estructurantes y centro cívico donde se emplazan las áreas verdes y equipamientos, que dotan al conjunto de múltiples actividades al aire libre, senderos de trote, pistas recreacionales o ciclopaseo, con mixtura de usos, deporte, ocio, permanencia, recreativa, y enfocado a distintas edades, niños, jóvenes, adultos mayores y juegos inclusivos. Adicionalmente se consideran áreas de juego, permanencia y recreación al interior de los condominios, con mayor control y resguardo. El proyecto considera la construcción de una Multicancha y de una pista de patinaje adicionales a los equipamientos reglamentarios. Las cuales se concentran se ubican en el eje recreativo, complementando en el Centro Cívico Barrial. Esto complementa las actividades recreacionales y deportivas del conjunto e intensifica su uso y apropiación por parte de los habitantes. Estos equipamientos se conectan al circuito deportivo y de actividades que se proponen en las áreas verdes como los juegos infantiles, sendas de trote o ciclopaseo recreativo, conformando un circuito con múltiples actividades, para las distintas edades, que potencian las actividades y apropiación del espacio público. Estratos vegetales y Paisajismo Las especies vegetales detalladas en EETT corresponden a vegetación apropiada para la zona, de alta resistencia a heladas y de baja altura en el caso de los cubresuelos, que impiden a una persona ocultarse. No se proyectan setos o macizos vegetales que generen zonas inseguras. Las especies arbóreas proyectadas se ubican puntualmente en sectores centralizados con control visual y serán entregadas con una altura promedio de 1,80m., siendo en su mayor parte Notros, que una vez crecidos su follaje permite mantener una altura de mínima de 2,0m libres, siendo óptimos para el control visual del entorno. Se privilegian las especies nativas, para respetar y propiciar un ecosistema natural y la identidad local y adaptación climática, disminuyendo los
--	---

	costos y esfuerzos en su mantención futura. En base a las recomendaciones de la I. Municipalidad de Osorno, se escogieron especies de distintas escalas, y colores (flores), lo que se utiliza para distinguir y remarcar los distintos sectores del conjunto: en los espacios comunes privados de los condominios se consideran principalmente Notros (siempre verde flores rojas en primavera) y Canelos (siempre verdes flores blancas casi todo el año), dando color y una escala intermedia. En las áreas verdes públicas (Parque Central, plazas y plazuelas) se consideran Arrayanes Chilenos y Ulmos, que son de mayor envergadura, siempre verdes, aromáticos y con floración en verano. En los ejes viales se consideran Castaños de India, y dos tipos Prunus; Manzanos en Flor y Cerezos con floración intensa y llena de color. Adicionalmente para consolidar y constituir las áreas verdes se consideran arbustos de la zona como el calle- calle entre otras con carácter más ornamental y resistente a las bajas temperaturas. Finalmente se dividen zonas de estar con césped (transitable) y contemplar o separar áreas, con cubresuelos Aptenia y violeta arbustiva, que poseen flores y buena resistencia a las condiciones climáticas y al uso.
Construcción de la edificación.	Construcción de la edificación Se construirán en total 400 unidades habitacionales, de las cuales 60 corresponderán a casas y 340 corresponderán a departamentos en edificios de 4 y 5 pisos. Las viviendas a construir cumplirán con las exigencias establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en especial en lo referente a la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego. El método constructivo comprende principalmente las siguientes acciones y se encuentran sujetas a su respectivo cronograma de actividades: • Obra gruesa: corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras). Esta actividad es la que requiere de mayor mano de obra. • Terminaciones: esta faena corresponde a las terminaciones y espacios comunes. Las faenas en esta fase se limitan exclusivamente a trabajos menores, como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros. • Instalaciones: contempla ejecutar toda actividad para abastecer todos los servicios proyectados, es decir, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, instalación eléctrica, entre otras. • Recepción de obras: considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva. Cabe destacar que el proyecto presenta un plan de contingencia y emergencia para la fase de construcción en el apartado 3.5.8, donde son identificados en la Tabla 3.68 de la DIA, donde se adoptarán las medidas de control correspondientes, con el fin de minimizar las situaciones de riesgo identificadas.
Otras acciones	El proyecto contempla las obras de pavimentación que se encuentran inmersas en el área de emplazamiento del proyecto. Una vez obtenidos los niveles de subrasante el suelo se escarificará y compactará en un espesor mínimo de 20 cm, con el objeto de obtener una superficie de apoyo homogénea. La compactación se realizará hasta obtener una Densidad Compactada Seca mayor o igual al 90% de la Densidad Compactada Seca del Proctor Modificado. La subrasante así terminada deberá quedar libre de toda materia orgánica y deberá tener un C.B.R. mínimo del 12%, en caso contrario se realizará una sobre excavación para dar cabida a un relleno de mejoramiento. La compactación se ejecutará con rodillo liso vibratorio, en forma gradual

	desde los costados hacia el centro, traslapando uniformemente cada franja en por lo menos 30 cm. El sobreancho de compactación será como mínimo 40 cm para calzada y 15 cm para acera, a cada lado. La superficie debe quedar lisa y paralela a la superficie terminada de la calzada, no debiendo tener variaciones mayores a 2 cm por sobre o bajo los perfiles indicados en los planos. La subrasante deberá ser recibida por la Inspección Técnica antes de proceder con la colocación de la base. Mas antecedentes del proyecto de pavimentación, se presentan en Anexo 3.3 de la DIA, tanto memoria y planos asociados.
--	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua:	El agua utilizada en la etapa de construcción para el uso doméstico será suministrada en forma envasada en bidones, por una empresa autorizada y deberá cumplir los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la N.Ch. N°409/1984 sobre requisitos del agua para consumo humano. Es importante señalar que esto será sólo durante un periodo de tiempo acotado hasta que se genere la conexión con la empresa sanitaria y ésta entregue el suministro de agua potable durante el resto del tiempo de construcción del proyecto. En relación el agua para riego y humectación se realizará diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe de un tercero, 2 veces al día y según la condición del material particulado en suspensión, se podrá aumentar la frecuencia. Se utilizará agua industrial para la humectación que será comprada a un servicio autorizado. En la Tabla 3.46, se detalla la estimación y descripción del agua requerida en la fase de construcción.
Energía eléctrica:	La energía eléctrica será suministrada por parte del distribuidor concesionado. Sin embargo, al inicio de las faenas se contará con generador eléctrico. Se adjunta en Anexo 2.5 Factibilidad eléctrica.
Sustancias peligrosas:	Las sustancias peligrosas que se generarán en la obra corresponden principalmente a sustancias pinturas, diluyentes, limpiadores y combustibles; las cuales serán segregados en sustancias corrosivas, inflamables y combustibles. Las sustancias peligrosas serán identificadas cumpliendo con los distintivos según NCh 2190/2003. Para la correcta manipulación de estas sustancias se habilitará una bodega con estructura metálica de 20 m2 acorde con lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. En la Tabla 3.47 de la DIA, se presenta una estimación anual de sustancias peligrosas.
Equipos y maquinarias:	En la Tabla 3.48 de la DIA, se presenta un listado de las maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Cabe de estacar que en la instalación de faena no se cuenta con Taller de mantención de maquinarias y vehículos. Considerando el tipo de maquinaria, toda la mantención que requieran los equipos se desarrollará fuera del recinto, en lugares y talleres autorizados. Esto será una obligación para el contratista que sea considerado para el desarrollo de las obras.
Áridos:	Todo el material árido que se requiera para la construcción será suministrado por el movimiento de tierra que se extraerá desde el área de emplazamiento del proyecto o por terceros autorizados, a los cuales se les exigirá los permisos municipales y ambientales correspondientes, dependiendo del origen de éstos. En la Tabla 3.49 se detalla la estimación y descripción de la cantidad de áridos requerido.
Hormigón:	El hormigón que se utilizará para el desarrollo de las obras será provisto por empresas autorizadas mediante camiones mixer. En la Tabla 3.50 de la DIA se detalla la estimación y descripción de la cantidad de hormigón requerido.

Materiales de la construcción:	Durante esta fase y para todos los años que la componen, se requerirán de insumos necesarios para las obras de construcción de las viviendas, las que serán abastecidas por empresas dedicadas al rubro respectivo, por lo tanto, el transporte de éstos corresponde a una actividad que no forma parte del proyecto en evaluación. En la Tabla 3.51 de la DIA se detalla la estimación y descripción de la cantidad de materiales de construcción requerida.
	Resumen de suministros e insumos básicos: En la Tabla 3.52 de la DIA, se detalla el resumen de la estimación de los suministros e insumos básicos que serán utilizados en la fase de construcción del proyecto.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Para ejecutar el proyecto se requiere extraer y utilizar el recurso suelo, en tabla 3.53 de la DIA se detalla el suelo a intervenir.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmosfera:	El cálculo de las emisiones asociadas al proyecto durante la fase de construcción se compone de aquellas que provienen del movimiento de tierra, tránsito de camiones, excavaciones y escarpe del terreno, así como las provenientes de otras actividades relacionadas con el acondicionamiento del terreno para la construcción. Se presenta el Anexo 3 “Actualización de informe de estimación de emisiones atmosférica” de la Adenda N°1, donde en la Tabla 39 de dicho anexo, se presenta el resumen de las emisiones atmosféricas generadas en la fase de construcción del proyecto analizado en los distintos años. Cabe destacar que en la respuesta I.21 letra v) de la Adenda N°1, se indica que durante el desarrollo de la fase de construcción se tomarán las siguientes medidas para minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera: -Se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinaria, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. -Solo se permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día. -Se humectarán los caminos no pavimentados, de modo de reducir la resuspensión de material particulado. Todas estas medidas serán obligatorias y considerarán un protocolo de seguimiento que serán auditables.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas:	Los residuos líquidos domésticos corresponden a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra. Las estimaciones de emisiones líquidas por concepto de aguas servidas se presentan en la respuesta I.14 de la Adenda N°1. Las estimaciones de las emisiones líquidas para el lavado de ruedas se presentan en la Tabla 3.60 de la DIA y en la respuesta I.13 letra iii) de la Adenda N°1, se estimó los residuos a generar por el lavado de camiones mixer, se estimó una composición de 70% líquido y 30% sólida, cuyo detalle de residuos a

	generar son detallados en la Tabla 11 de la Adenda N°1, donde según la estimación de la EPA, en cada lavado de camiones mixer se utilizan 30 litros de agua. En la respuesta III.2 de la Adenda N°1, se concluye que no existe tratamiento de aguas residuales y estas solo serán almacenadas en el sistema de lavado de ruedas, cuyos residuos serán retirados por empresa autorizada. A partir de lo anterior, se indica que no le es aplicable el PAS 139 ya que el lavado de ruedas no contempla construcción, reparación, modificación y ampliación de alguna obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos líquidos.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de **Ruido**

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación, se establece que el proyecto durante su fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos, considerando acciones de control que se adoptarán durante esta fase. Se presenta en el Anexo 4 de la Adenda N°1 informe de estimación de emisiones acústicas, en el cual da cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA a la zonificación y máximos permisibles. En Capítulo de Cumplimiento Normativo (DS38/2011) se expone detalles de las medidas para cumplir con esta normativa.

4.6.4.4. Otras emisiones

No hay otras emisiones del proyecto.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un sitio de acopio de una superficie de 200 m2 que contará con cierre perimetral. Estos residuos sólo se almacenarán temporalmente y luego serán trasladados a sitios de disposición final autorizados o vendida a terceros como subproducto. En la Tabla 3.64, se detalla una estimación de los residuos generados por cada año de construcción. En la respuesta I.9 de la Adenda N°1, se aclara que no se contempla el acopio de material de excavación, ya que se dará uso como relleno y el excedente será enviado a destino autorizado, por lo tanto, no contempla una zona de acopio propiamente tal. En relación al material de escarpe, se señala que la totalidad del material de escarpe será reutilizado. Sin embargo, en caso de existir excedentes, será enviado a un lugar autorizado. Por lo tanto, sólo se considera el acopio de material de escarpe, el cual será debidamente señalizado, delimitado y se implementará una zanja perimetral, que permitirá retener el material que eventualmente pudiese escurrir producto de las aguas lluvias. En la respuesta I.11 letra i) y ii) de la Adenda N°1, se detalla la cuatificación de los residuos producto de la excavación y material de escarpe, donde finalmente son incluidos en la Tabla 10 de la Adenda N°1, resumen de los residuos no peligrosos para la fase de construcción. En la respuesta I.10 letra i) de la Adenda N°1, se presenta el área de acopio de los sitios de acopio de residuos industriales.

	En la respuesta I.13 letra iv) de la Adenda N°1, se aclara que el del almacenamiento temporal de los residuos generados a partir del lavado de camiones mixer, se aclara que las aguas serán conducidas a la cámara decantadora que detendrá los sólidos y el líquido remanente será derivado a una fosa, cuyas dimensiones pueden variar entre las 2.000L a 5.000L. Dependiendo del dimensionamiento de la fosa, la porción líquida será retirada cuando se efectúen entre 20 ó 50 lavados respectivamente. Para el caso de la fracción sólida que se contiene en el decantador, este será retirado las veces que sea necesario para asegurar el funcionamiento adecuado al sistema de lavado, cuyo residuo será almacenado temporalmente en la zona de acopio de residuos industriales. Posterior a ello, tanto la fracción sólida como líquida serán destinados a sitios autorizados para la recepción de estos, mientras que para asegurar la trazabilidad de estos se mantendrán en obra los documentos que acredite tanto el transporte como la disposición final efectuada por empresas autorizadas.
Residuos asimilables a domiciliarios:	Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos de 120 a 200 litros, que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente al contenedor dispuesto por empresa proveedora del servicio de extracción de basura. Los residuos domiciliarios para cada año se estimaron para una producción per cápita de 0,36 kg/persona/día y un promedio de 200 personas y un máximo de 250 personas, presentado en la Tabla 3.65 de la DIA. En la respuesta I.10 letra i) de la Adenda N°1, se presenta el área de acopio de los sitios de acopio de residuos asimilables a domiciliarios y en la letra ii) en dicha respuesta, se presenta la ubicación de los contenedores de recolección de residuos asimilables a domiciliarios.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dentro de la fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado cuyo detalle de los contenidos solicitados en el Permiso Ambiental Sectorial N°142, son presentados en el Anexo 5.3. La cantidad de éstos se presenta a continuación en la Tabla 17 de la Adenda N°1, donde se incluye a la estimación de residuos peligrosos para la fase de construcción los siguientes residuos mencionados: Elementos de Protección Personal (EPP) que fueron contaminados con combustibles o lubricantes, Envases de productos de limpieza y Arena Contaminada con combustibles o lubricantes. En la respuesta I.10 letra i) de la Adenda N°1, se presenta el área de acopio de los sitios de acopio de residuos peligrosos.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias y otros productos que pueden afectar al medio ambiente	Las sustancias peligrosas que se generarán en la obra corresponden principalmente a sustancias pinturas, diluyentes, limpiadores y combustibles; las cuales serán segregados en sustancias corrosivas, inflamables y combustibles. Para la correcta manipulación de estas sustancias se habilitará una bodega con estructura metálica de 20 m² acorde con lo dispuesto en el D.S N°43/16 del MINSAL.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Vialidad	
Áreas verdes	
Áreas de estacionamientos de usos comunes o visitas	
Infraestructura de agua potable	
Infraestructura de aguas servidas	
Infraestructura de aguas lluvias	
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	
Conjuntos de viviendas unifamiliares	
Edificios habitacionales en altura o de varias viviendas	
Edificaciones de equipamiento	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Tránsito o circulación por movilidad de la población:	La demanda de transporte para el Escenario con Proyecto está conformada por el Escenario Base más la demanda asociada a la generación y atracción de viajes producto de la operación de la totalidad de viviendas del proyecto analizando el nivel de servicio para los dos periodos de estudio en cada punto de control que se encuentran representados en la Figura3.47. Verificando los resultados obtenidos en las intersecciones evaluadas y para los horarios punta mañana y tarde, se observa que los niveles de servicio no exceden en ningún caso el nivel de C, lo cual indica que el nivel de saturación es bajo. Adicionalmente, al observar los indicadores de demora media y largo de cola, se observa que éstos presentan magnitudes aceptables, donde la demora media no supera los 25 segundos.
Operación del sistema particular de agua potable:	El suministro de agua potable en la fase de operación estará a cargo de la empresa sanitaria correspondiente. En el Anexo 2.5 se adjunta la factibilidad sanitaria correspondiente.
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas:	El suministro de servicio de alcantarillado en la fase de operación estará a cargo de la empresa sanitaria correspondiente. En el Anexo 2.5 se adjunta la factibilidad sanitaria correspondiente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento eléctrico:	La provisión del suministro eléctrico en la fase de operación será mediante la conexión a la red existente. En el Anexo 2.5 se adjunta la factibilidad eléctrica de la empresa concesionaria. Todas las redes de electrificación, de alumbrado público y sus respectivas obras complementarias se ejecutarán en conformidad a las normas y especificaciones sobre diseño y construcción, acorde a las normas técnicas vigentes.
Abastecimiento de agua potable	El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado en la etapa de

y servicio de alcantarillado:	operación estará a cargo de la empresa sanitaria correspondiente. En el Anexo 2.5 se adjunta la factibilidad sanitaria correspondiente.
-------------------------------	---

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Productos Generados	La fase de operación para este proyecto consiste en la habitabilidad de la totalidad de casas y edificios una vez que se cuente con la autorización sectorial. En la Tabla 3.87, se presenta los productos generados por el proyecto, destacando que esta fase dará inicio una vez construido en su totalidad todas las partes y obras mencionadas anteriormente. En la respuesta II.6 de la Adenda N°1, se aclara que el proyecto se encuentra dentro del marco legal vigente de nuestro país, ya sea a través del cumplimiento de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), del mismo modo se ajustará a los contenidos establecidos en el D.S. N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente (Establece Plan De Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Osorno). Para tales efectos se adjunta en Anexo 7 de la DIA, el Permiso de Edificación N°129/2019 asociado al proyecto emitido con fecha 26 de junio de 2019, el cual da cuenta de dar cumplimiento a la normativa vigente.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

No hay recursos naturales a extraer, explotar o utilizar en esta etapa

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmosfera	La estimación de las emisiones en esta fase corresponde a las que se asocian a la habitabilidad de las viviendas, las que se atañen a las actividades propias que realizan las personas en su diario vivir, como el uso de calefacción domiciliaria y el tránsito de vehículos livianos. En relación a la calefacción domiciliaria, la estimación de las emisiones se realizó considerando el porcentaje de penetración de la leña en la comuna de Osorno, donde en la respuesta I.21 letra i) de la Adenda N°1, se aclara que éstas no contarán con un sistema de calefacción integrado, por lo que no se puede hacer entrega de una ficha técnica ni de las características que estos presentan. Además, en la respuesta II.5 letra ii), se aclara que la construcción y equipamiento de los 340 departamentos asociados al proyecto no incluye un sistema de calefacción integrado tal como se detalla en Carta emitida por el SERVIU adjunta en Anexo 6 de la Adenda N°1, por esto no se presentan soluciones de calefacción para estas unidades habitacionales, entendiendo que los futuros residentes se harán cargo de suplir las necesidades de calefacción de cada departamento. La estimación de emisiones, por concepto de calefacción, se realizó a partir de los siguientes supuestos: a. Barajando el escenario más desfavorable, se asume que aquellas viviendas que no cuentan con sistema de calefacción integrado utilizan leña. b. Se asume que la penetración de la leña en las viviendas ya operativas alcanza un 95,5%, de acuerdo, al estudio “Consumo residencial de leña, análisis para la ciudad de Osorno en Chile”. Es decir, solo 58 de las 60

	viviendas que se pretenden construir contarán con un sistema de calefacción a leña. c. Para cuantificar el consumo de leña, y así obtener las emisiones del material particulado y los gases producto de la combustión, se utilizó el valor de consumo de 6.700 kg/año de leña por vivienda en la comuna de Osorno; valor obtenido del estudio antes mencionado. d. Se considera que los calefactores a leña operarán según el Decreto N°39/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión de Material Particulado, para los Artefactos que Combustionen o que puedan Combustionar Leña o derivados de la Madera. Además, en la respuesta I.21 letra ii), se debe considerar que las tecnologías de calefacción se han ampliado y diversificado; por tanto, es factible que los habitantes no opten por un sistema de calefacción a leña, sino con otro tipo de artefacto que pueda suplir las necesidades de confort térmico del hogar. Por su parte, para cada año de operación se consideró las actividades de: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, combustión interna de los motores de los vehículos que transitan tanto fuera como dentro del área del proyecto. Para efectos del cálculo se han realizado los siguientes supuestos: a. Se considera que el porcentaje de vehículos por hogar existentes en la ciudad de Osorno corresponde a 0,59 vehículos, este dato correspondiente al promedio obtenido del número de viviendas por comuna extraído del CENSO 2017 y la flota de vehículos livianos por comuna para el año 2017 extraída desde el INE. b. Se realizará un viaje diario, ida y vuelta. c. Las distancias recorridas internas corresponden a la más larga probable a recorrer. Las emisiones directas de material particulado y gases en la fase de operación se deben principalmente al tránsito de vehículos particulares dentro del área del proyecto, por lo cual, se presenta el Anexo 3 “Actualización de informe de estimación de emisiones atmosférica” de la Adenda N°1, donde en la Tabla 44 de dicho anexo, se presenta el resumen de la estimación del flujo de emisiones para esta actividad, mientras que En la Tabla 46 de dicho anexo, se presentan las emisiones indirectas por contaminante estimadas para los distintos años de operación.
--	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones liquidas:	En esta fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por la empresa sanitaria correspondiente. Se adjunta en Anexo 2.5 de la DIA la factibilidad sanitaria.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Al tratarse de un proyecto inmobiliario y teniendo en consideración que no se contemplan fuentes de ruido significativas durante esta fase, no se presenta una evaluación de ruidos durante la operación de este.

4.7.5.4. Otras emisiones

No hay otras emisiones asociadas al proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

En Tabla 3.92, se presenta una estimación y caracterización de los residuos que se generarán por la operación de las casas; mientras que en la Tabla 3.93 la estimación para el funcionamiento de los departamentos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

No se generan residuos peligrosos en esta etapa

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

No hay productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.8. Fase de cierre

El proyecto no contempla una fase de cierre, por cuanto es de carácter indefinido.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental Emisión de ruido durante fase de construcción	
Emisión de ruido en población adyacente a las obras	El escenario analizado es una situación crítica de las faenas constructivas, considerando el funcionamiento de maquinaria pesada, las cuales presentan las mayores emisiones de ruido dentro de una faena de construcción. De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación, se establece que el proyecto durante su fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos, considerando acciones de control que se adoptarán durante esta fase. Se presenta en el Anexo 4 de la Adenda N°1 informe de estimación de emisiones acústicas, en el cual da cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA a la zonificación y máximos permisibles. Más de talle de las medidas a implementar en capitulo de normas a cumplir.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental “perdida de suelo por la construcción del proyecto”	
“perdida de suelo por la construcción del proyecto”	Durante la Fase de Construcción para cada año, se contempla la realización de retiro de escarpe y movimientos de tierra (corte, excavación y relleno). El material de relleno a utilizar será extraído desde terceros que cuentan con autorización correspondiente. De existir material de excedente, será enviado a sitios de disposición autorizados. Ls cantidad de suelo a intervenir se detalla en tabla 3.53 de la DIA.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental “Aguas Servidas”	
Generación de aguas servidas	El proyecto generara en etapa de construcción y operación aguas servidas las cuales serán dispuestas en lugares autorizados, en etapa de operación se conectará a sistema de alcantarillado de Osorno perteneciente a la empresa

	ESSAL S.A.
--	------------

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental “Emisiones Atmosféricas”	
“Emisiones Atmosféricas”	Las principales emisiones del proyecto se generarán al interior del área de influencia del proyecto y de forma temporal, produciéndose durante la fase de construcción de las obras de éste y en la etapa de operación por el tránsito de vehículos. Para ello se desarrolló un estudio de estimación de emisiones el cual se presenta en el Anexo 3 de la Adenda N°1 y que en general presentó los siguientes resultados de emisiones máximas por año por contaminante en la fase de construcción y operación. En general, las emisiones mostraron ser variables, de acuerdo al avance anual de las obras asociadas a la construcción y operación del proyecto. De hecho, tal como se presenta en la Tabla 39 del Anexo 3 de la Adenda N°1, las emisiones de MP10 fluctúan entre las 0,40 ton/año a 1,72 ton/año; y las emisiones de MP2,5 fluctúan entre las 0,13 ton/año a 1,07 ton/año. En relación con las emisiones de partículas, específicamente el MP10, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 3, año que corresponde a la operación del proyecto inmobiliario y se estima se encuentre a con el 100% de las unidades habitacionales en funcionamiento. En este año se alcanza una magnitud de 1,72 ton/año de MP10. Dado que este proyecto inmobiliario se emplazará en Osorno, comuna que cuenta en la actualidad con un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) vigente, este debe ejecutarse bajo los estatutos establecidos dentro de este decreto supremo (D.S. N° 47/2016 del Ministerio del Medio Ambiente), que restringe las emisiones de MP10 y establece que para efecto de la compensación se deben analizar las emisiones generadas en el proyecto inmobiliario. A partir de lo anterior se asume que el proyecto debe compensar sus emisiones. Dado que éstas se encuentran superiores al límite establecido en dicho decreto supremo, teniendo que compensar 2,06 ton/año de MP.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora
No hay un impacto significativo a este componente

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental Impacto “Fauna en categoría de conservación”	
Implementación de Permiso Ambiental Sectorial 146, Rescate y relocalización de fauna	Se realizará debido a que se encontraron individuos en el componente fauna en categoría de conservación. Se efectuará el rescate y relocalización de especies, acorde a la información obtenida en el Informe de Fauna, adjunto en Anexo 4.5 de la DIA, de aquellas especies que presentan baja movilidad.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos
Impacto ambiental:
No hay impacto significativo sobre otros componentes bióticos

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
El proyecto se encuentra adyacente a población asentada ubicada ele limite sur de Osorno. Al respecto se tiene que según se describe en las Actas de reuniones (según lo dispuesto en artículo 86 del DS 40/2012) contenidas en el expediente del proyecto, no hay impacto significativo del proyecto sobre grupos humanos incluyendo a pueblos indígenas presentes.

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
No hay impacto significativo sobre este componente

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
No hay impacto significativo sobre este componente ambiental

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico
No hay un impacto significativo sobre este componente

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental “Alteración de sitios arqueológicos”	
Impacto ambiental	Alteración de sitios arqueológicos detectados dentro del área de emplazamiento del proyecto. En lo que respecta al componente arqueológico se considera que sólo se influenciará a aquellos elementos que se encuentren emplazados dentro del polígono de desarrollo del proyecto inmobiliario de 5,57 ha aproximadamente. En el recorrido del terreno se constató la presencia de dos sitios arqueológicos, evidenciados por el escarpe producido para efectuar las calicatas de ingeniería de suelos. En la respuesta I.10 letra iii) de la Adenda N°1, se representa cartográficamente el área de influencia. Además, en el Anexo 2 de la Adenda N°1, se adjunta en formato KMZ y Shapefiles (.shp) dicha area de influencia., donde se presenta el track de inspección efectuado en terreno y la identificación de los sitios arqueológicos, respecto del emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno para la construcción del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Población Esperanza y Villa Jardín del Alto
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones del proyecto se generarán al interior del área de influencia del proyecto y de forma temporal, produciéndose durante la fase de construcción de las obras de éste y en la etapa de operación por el tránsito de vehículos. Para ello se desarrolló un estudio de estimación de emisiones el cual se presenta en el Anexo 3 de la Adenda N°1 y que en general presentó los siguientes resultados de emisiones máximas por año por contaminante en la fase de construcción y operación. En general, las emisiones mostraron ser variables, de acuerdo al avance anual de las obras asociadas a la construcción y operación del proyecto. De hecho, tal como se presenta en la Tabla 39 del Anexo 3 de la Adenda N°1, las emisiones de MP10 fluctúan entre las 0,40 ton/año a 1,72 ton/año; y las emisiones de MP2,5 fluctúan entre las 0,13 ton/año a 1,07 ton/año. En relación con las emisiones de partículas, específicamente el MP10, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 3, año que corresponde a la operación del proyecto inmobiliario y se estima se encuentre a con el 100% de las unidades habitacionales en funcionamiento. En este año se alcanza una magnitud de 1,72 ton/año de MP10. Dado que este proyecto inmobiliario se emplazará en Osorno, comuna que cuenta en la actualidad con un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) vigente, este debe ejecutarse bajo los estatutos establecidos dentro de este decreto supremo (D.S. N° 47/2016 del Ministerio del Medio Ambiente), que restringe las emisiones de MP10 y establece que para efecto de la compensación se deben analizar las emisiones generadas en el proyecto inmobiliario. A partir de lo anterior se asume que el proyecto debe compensar sus emisiones. Dado que éstas se encuentran superiores al límite establecido en dicho decreto supremo, teniendo que compensar 2,06 ton/año de MP. Con la finalidad de analizar el alcance y cuantificar éste de la concentración de los contaminantes en puntos de interés o receptores específicos se realizó una modelación discreta. Los receptores propuestos representan unidades habitacionales cercanas al proyecto, en la Tabla 4.13 de la DIA se presenta la ubicación y coordenadas de los receptores discretos utilizados en la modelación, de los cuales se registraron 14, en el cual los puntos R1 al R6 se emplazan dentro del area de emplazamiento, mientras los restantes fuera de esta y el R14 corresponde a la Estación Osorno. El análisis de la variación de la concentración sobre la línea de base demuestra que la ejecución del proyecto no representa una perturbación respecto a las concentraciones que actualmente se registran en las estaciones de monitoreo. Por tanto, se prevé un aumento que no resulta significativo en la condición basal de la

	ciudad registraba en esta estación y que la puesta en marcha del proyecto, no representa un empeoramiento sustancial de la calidad del aire En conclusión, la modelación de las emisiones del proyecto tanto de material particulado, MP10 y MP2,5 resultaron ser de baja magnitud que el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente, puesto que en ningún caso la proyección de la concentración respecto de la concentración basal representó un aumento significativo que representara una condición; así mismo, se presume que no habrá afectación a los recursos naturales dado las tasas de concentraciones obtenidas en la modelación. Efluentes: El proyecto no contempla la emisión de efluentes líquidos debido a que se emplaza en una zona urbana que cuenta con factibilidad sanitaria. No obstante, y tal como fue señalado en el apartado 4.2.12.1 de la DIA, inicialmente se considerarán baños químicos mientras se realice la conexión con la empresa concesionaria correspondiente, en el entendido que se cuenta con factibilidad sanitaria, (ver Anexo 2.5 de la DIA). Adicionalmente de igual manera se considerarán baños químicos en caso de ser necesario cuando los trabajos se desarrollen alejados a más de 75m de la instalación de faena, según se establece en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Residuos: Los residuos contemplados en el proyecto corresponden a residuos peligrosos y residuos no peligrosos. Para los residuos no peligrosos, éstos se clasifican en residuos asimilables a domésticos y residuos sólidos No peligrosos producto de la construcción tales como esarpes y desechos de material de construcción. Para la fase de operación se estima la generación sólo de residuos asimilables a domésticos a medida que se inicie la ocupación de las viviendas. Cada uno de estos residuos y su forma de manejo se establecen en el Permiso Ambiental Sectorial N° 140 presentado tanto para la fase de construcción como la operación del mismo, antecedente que se adjunta en Anexo 5.2 de la DIA. En cuanto a los Residuos Peligrosos, éstos sólo se generarán durante la fase de construcción, producto de envases de insumos utilizados en la obra gruesa y terminaciones. El manejo se realizará a través de una bodega especial para este tipo de residuos. Este manejo se describe en detalle en los antecedentes entregados para el Permiso Ambiental Sectorial N° 142 y cuyo transporte a la disposición final en sitio autorizado se realizará a través de una empresa externa autorizada para tal efecto. El PAS 142 se presenta en el Anexo 5.3 de la DIA. En virtud de lo anterior, se descarta cualquier afectación en consideración de lo dispuesto en el literal a) del Artículo 5 de D.S 40/2012.
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.	Para la evaluación de este componente, se efectuaron modelaciones de ruido con el fin de proyectar, sobre los receptores sensibles identificados del área de influencia, los niveles de presión sonora según las actividades correspondientes a la fase de construcción del proyecto, cuyos resultados fueron comparados con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), de acuerdo a lo presentado en Anexo 4 de la Adenda N°1, asociado a las correcciones solicitadas en el proceso de evaluación ambiental. En las proyecciones realizadas para cada año del proyecto, se

	observa que a medida que los frentes de trabajo se mueven se mantienen los receptores basales, esto considerando que no existe simultaneidad entre construcción y operación, pues las viviendas serán recepcionadas una vez se encuentren todas construidas. Así se tiene que para dar cumplimiento a los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para la zona donde se ubican los receptores actualmente existentes fue necesario establecer medidas de control durante el desarrollo de la fase de construcción. Al observar los resultados de las medidas de control propuestas, se observa que estas permiten cumplir con los niveles máximos establecidos
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Considerando la naturaleza del proyecto inmobiliario, se contemplan la generación de efluentes líquidos durante la fase de construcción y operación. Como se ha presentado en la evaluación ambiental, el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria, al encontrarse inserto dentro del territorio operacional de la sociedad concesionaria, lo cual se comprueba mediante el certificado de factibilidad sanitaria, adjunto en Anexo 2.5 de la DIA. Por lo tanto, durante la fase de construcción las aguas residuales, se manejarán a través de baños químicos hasta su conexión al alcantarillado público. No obstante, y tal como se establece en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo cuando éstos se emplacen en una distancia mayor a los 75 m establecidos por la normativa antes señalada. Respecto a la fase de operación, todas las aguas residuales serán manejadas y tratadas por la empresa sanitaria concesionada del sector. Finalmente se establece que el efluente que se generará tanto en la fase de construcción y operación, corresponde sólo a aguas residuales, cuyo manejo será a través de baños químicos y conexión al sistema de alcantarillado, teniendo en consideración que se cuenta con factibilidad sanitaria en el sector; por lo tanto se descarta la afectación tanto al suelo, como al componente agua que pueda generar un riesgo a la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Fase de construcción: Durante la fase de construcción y de acuerdo a lo señalado el Capítulo 3 de la DIA, la disposición de los residuos industriales no peligrosos y domiciliarios se efectuará en una zona de acopio transitorio y en contenedores rotulados, cuyos antecedentes respecto del lugar, manejo y disposición para este tipo de residuos es presentado en detalle en el Anexo 5.2 de la DIA, correspondiente al PAS 140. Además, se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos, en una bodega construida especialmente para ello y que cumplirá con todos los requisitos normados en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, cuyos contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial N° 142 se adjuntan en el Anexo 5.3 de la DIA. Teniendo en consideración, que se requerirá de la utilización de sustancias peligrosas, tales como solventes, combustibles y bencina, a modo de asegurar una correcta manipulación de estos, se habilitará una bodega con estructura metálica de 25 m2 destinada para su almacenamiento, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S N°43/2016 del MINSAL. El manejo de los residuos y sustancias peligrosas (transporte y disposición), será realizado por empresas autorizadas cuando corresponda y dispuestas en sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes expuestos anteriormente, durante esta fase no se contempla la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos Fase de operación: Los residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes de las viviendas serán dispuestos en contenedores

	para basuras, los cuales serán recogidos por el camión de recolección municipal, cuya frecuencia será establecida por la Municipalidad de Osorno. Finalmente, en relación a lo presentado, y teniendo en consideración que el proyecto corresponde a un proyecto inmobiliario, éste no contempla la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.
--	--

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	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay recursos naturales renovables escasos o únicos que sean impactados significativamente con el proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a las características del proyecto, este se emplaza dentro del límite urbano regulado por el Plan Regulador Comunal vigente de Osorno, en concordancia con los Certificados de Informaciones Previas en el Anexo 2.1, donde el área de emplazamiento corresponde a la definida como H3: Residencial. La descripción de la zonificación del proyecto se presenta en la Figura 4.28 y las especificaciones técnicas de zonificación se evidencia en la Figura 4.29 de la DIA. Por otro lado, de acuerdo a los levantamientos de información tanto para los componentes de flora y vegetación así como para el componente fauna, ambos documentos adjuntos en los Anexo 4.4 y Anexo 4.5 respectivamente Como conclusión del análisis de los antecedentes recopilados y la inspección realizada, en terreno permiten concluir que el proyecto se extenderá a través de un área con claras señales de degradación y transformación, debido principalmente a que los elementos florísticos originales no están presentes, y se encuentran reemplazados por vegetación mayoritariamente de origen introducida, por cuanto el terreno de emplazamiento no alberga un hábitat importante que permitan sustentar biodiversidad importante. Por lo tanto, las actividades llevadas a cabo por el proyecto en evaluación no tendrán efectos sobre superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación, 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.	La biota encontrada se remite a lo siguiente: Flora y vegetación: Los resultados corresponden a una campaña de terreno realizadas en época estival, y se basó en una prospección de barrido total del área de influencia del proyecto, como se observa en Figura 4.30. Considerando el área total de muestreo, se identificaron 44 taxones a nivel específico, pertenecientes a la división Pteridophyta y Magnoliophyta (dicotiledóneas y monocotiledóneas). La familia más numerosa pertenece al grupo de las dicotiledóneas (Magnoliopsida), corresponde a la Asteraceae, con 10 especies. Para las monocotiledóneas (Liliopsida), la Poaceae, fue la familia más numerosa, con 6

	especies. Con respecto al origen de toda la flora registrada, existe una predominancia de especies introducidas, con 29 especies (65,9%), lo sigue las especies nativas, con 14 especies (31,8%). Por último, las especies endémicas fueron las menos representadas, con 1 especie (2,2%). En cuanto a la forma de crecimiento, existe una predominancia de especies herbáceas, con 35 especies, lo que corresponde al 79,5%; seguidas por las arbustivas, con 8 especies (18,2%); mientras que las arbóreas, registraron 1 especie (2,3%), (ver Figura 4.32). Del total de especies nativas y endémicas registradas (15), solamente una especie se encuentra listada en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), esta especie corresponde a <i>Blechnum hastatum</i> que de acuerdo con el RCE, corresponde a Preocupación menor (LC). Luego de evaluar la ficha de antecedentes de la especie, la autoridad competente considera que en Chile continental, dada su amplia distribución y abundancia, la especie no satisface criterios de UICN 3.1 para ser incluida en alguna categoría de amenaza, motivo por el cual su estado de conservación de acuerdo con el RCE correspondería a Preocupación Menor. Componente Forestal: De acuerdo al levantamiento de la componente flora y vegetacional efectuada en el área de emplazamiento del proyecto, no se evidencias especies asociadas a la componente forestal, y que por consecuencia se encuentre sujeta a la aplicabilidad de un Permiso Ambiental Sectorial. Componente Fauna Terrestre: Durante el levantamiento de información se determinó una abundancia total de 179 individuos, agrupados en 26 especies, cuyos mayores representantes fueron las aves. Se registró un total de 117 individuos del grupo de las aves, con una riqueza específica de 19 especies. En el caso de los mamíferos, se registraron 1 individuos, representantes de 4 especies. A su vez, hubo registros de 50 ejemplares que representan al grupo de los anfibios, pertenecientes a dos especies distintas. Por su parte, sólo se registró un individuo del grupo de los reptiles (Tabla 4.19) La Tabla 4.20 de la DIA, se muestra los valores obtenidos de los análisis de parámetros comunitarios. En las Figura 4.33 y Figura 4.34 se muestran los porcentajes de abundancia y riqueza, respectivamente, por grupo taxonómico registrado en el área de influencia del proyecto, además en las Figura 4.35 y Figura 4.36 es posible observar la abundancia por grupos y riqueza específica registrada, respectivamente. En base a los análisis de parámetros comunitarios, es posible determinar que el Índice de Shannon fue de 2,66 y el Índice de Equidad 0,84. Estos índices describen la diversidad y cómo se distribuye la abundancia entre las especies que integran la comunidad estudiada, respectivamente. Si todas las especies en una muestra presentan la misma abundancia el índice usado para medir la Equidad debería ser máximo y, por otro lado, debería decrecer tendiendo a cero a medida que las abundancias relativas se hagan menos equitativas. Para el caso de los datos analizados en este informe, es posible determinar que las abundancias relativas de los individuos registrados son menos equitativas, dado que existen especies con un gran número de representantes, por ejemplo <i>Spinus barbata</i>, versus <i>Troglodytes aedon</i> con sólo un individuo observado durante el levantamiento de información. En relación
--	--

	a la distribución espacial de las especies de anfibios en función a la riqueza y abundancia registrada en el área de influencia del proyecto en evaluación, así como lo expuesto anteriormente se prevé que no se generará un impacto significativo por las actividades de construcción, ya que las especies no se verán amenazadas en su abundancia, pues el número de ejemplares presente en el área de influencia es mínimo en relación a la frecuencia de estas en la región de Los Lagos. Dado lo anterior, en la respuesta IV.2 de la Adenda N°1, se concluye que el área de influencia del proyecto ubicado en la comuna de Osorno es un área inmersa dentro de un radio urbano, rodeada de caminos y casas, por ende, se encuentra sometida a constantes intervenciones antrópicas. Sin embargo, las características del sector, permiten la generación de hábitats adecuados para mamíferos, anfibios y reptiles, encontrándose varios individuos de estos grupos reunidos en las zonas de vegetación del área de intervención del proyecto, donde se incorpora como compromiso voluntario un plan de Rescate y Relocalización (PAS 146) las especies <i>Pleurodema thaul</i>, <i>Batrachyla taeniata</i> y <i>Liolaemus cyanogaster</i> registradas en el área de influencia durante la campaña de terreno, cuyos antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial se encuentra contenido el Anexo 5.4 de la DIA. Además en la respuesta IV.3 de la Adenda N°1, que cuando inicie la fase de construcción se tomarán las medidas preventivas ambientales necesarias ante afectación a la fauna silvestre, la cual fue presentada en el respuesta I.6 de la presente Adenda N°1, donde se destaca que de manera preventiva se realizará inspección de la zona de emplazamiento del proyecto antes, durante y posterior a las faenas de construcción con el fin de constatar que dichas especies fueron rescatadas y relocalizadas exitosamente y si se llegará identificar otra especie que no se encuentra incluida en el plan de rescate y relocalización, se notificará al SAG y se seguirán las instrucciones dadas por el servicio. Cabe destacar que se realizarán capacitaciones a todos los trabajadores del proyecto respecto a la protección de la fauna presente en el área de emplazamiento del proyecto, como además de otras medidas preventivas ambientales considerada en la respuesta I.6 de la presente Adenda N°1. Considerando que el área de influencia corresponde a un hábitat intervenido antrópicamente e históricamente, sumado el método constructivo descrito anteriormente para la fase de construcción, operación y cierre, se concluye que no se alterará de forma significativa la componente fauna con el desarrollo del del proyecto. Componente Fauna Acuática: De acuerdo a las características propias del área de emplazamiento del proyecto, no se evidencian cuerpos de agua próximos, por lo que no se contempla esta componente en la evaluación ambiental.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: De acuerdo a las características del proyecto, este se emplaza dentro del límite urbano regulado por el Plan Regulador Comunal vigente de Osorno, en concordancia con los Certificados de Informaciones Previas en el Anexo 2.1, donde el área de emplazamiento corresponde a un uso de suelo H3 la cual permite la implementación de viviendas. El proyecto contempla obras de urbanización permanentes. Sin embargo, este no genera una afectación significativa para este componente, dadas las condiciones basales de degradación e intervención existentes en la actualidad. No obstante, el

	proyecto contempla la implementación de áreas verdes; lo cual mejora las condiciones actuales del entorno. Agua: Por la naturaleza del proyecto, todos los usos referidos a este componente tienen que ver específicamente con la demanda de agua que se estima para el uso diario de la población. Se darán efectos combinados entre una fase de construcción y otra de operación de las viviendas. En este sentido, toda la provisión de agua será suministrada por la empresa concesionaria del sector. Por lo tanto, no se visualizan efectos significativos sobre el componente agua por parte de este proyecto. Aire: Las principales emisiones del proyecto, se generarán al interior del área de influencia del proyecto y de forma temporal, produciéndose durante la fase de construcción de las obras de éste y en la etapa de operación por el tránsito de vehículos. Para ello se desarrolló un estudio de estimación de emisiones el cual se presenta en el Anexo 3 de la Adenda N°1 y que en general presentó los siguientes resultados de emisiones máximas por año por contaminante en la fase de construcción y operación. Con respecto al aporte que se espera a partir de la modelación a la concentración basal de la estación de monitoreo más cercana, que corresponde a Estación Osorno, se infiere que la ejecución del proyecto no representa una situación que altere la calidad del aire. Los resultados evidencian un aumento de la condición basal de 0,0031% para la concentración promedio diario y 0,0026% para la concentración promedio anual de MP10. Mientras que para MP2,5 las concentraciones se incrementarían en 0,0010% como concentración anual y en un 0,0011% como concentración promedio 24 horas. En conclusión, la modelación de las emisiones del proyecto tanto de material particulado, MP10 y MP2,5 resultaron ser de baja magnitud que el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente, puesto que en ningún caso la proyección de la concentración respecto de la concentración basal representó un aumento significativo que representara una condición; así mismo, se presume que no habrá afectación a los recursos naturales dado las tasas de concentraciones obtenidas de la modelación. En base a todo lo descrito anteriormente, el desarrollo del proyecto no representa un impacto significativo desde el punto de vista de la calidad del aire para la comuna de Osorno y sus alrededores.
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 de 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.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente.

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el terreno de emplazamiento del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación, de acuerdo a los contenidos presentes en el Anexo 4.5 de la DIA. Adicionalmente se señala que el proyecto contempla además la utilización de barreras acústicas para dar cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del MMA. Complementado con el marco normativo a utilizar, asociado al criterio utilizado por la EPA para la evaluación de exposición a ruido por parte de la Fauna Silvestre, es decir, United States Environmental Protection Agency (EPA); “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971; si bien el efecto del ruido en la fauna silvestre, y la fauna en general, cuenta con una nutrida bibliografía resultado de numerosas investigaciones, aún no existen normativas que regulen la emisión de fuentes de ruido a partir de la respuesta animal ante el ruido, con valores máximos para cada especie y sus características. Para efectos de evaluar un posible daño más allá del límite de sensibilidad expuesto en la Tabla 4.20 y debido a la inexistencia de una normativa nacional referida a los efectos del ruido en la fauna, se utilizarán los valores indicados en diversos estudios internacionales, los cuales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído del ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas. Por otro lado, niveles sobre 85 dB podrían producir trastornos en el comportamiento de aves silvestres, por ejemplo migraciones a sectores con menos niveles de ruido. Según dichos antecedentes, se considerará el valor de 85 dB, como valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre. Los niveles de ruido generados por el proyecto no sobrepasarán dicho valor en zonas en las cuales se concentren las especies encontradas. Por otro lado, en la zona de emplazamiento del proyecto se encontró, en su mayoría, especies pertenecientes al grupo de las aves, las cuales presentan una rápida movilidad en respuesta a eventos que podrían afectar el sistema en donde habitan. Además, cabe señalar que en el área de influencia del proyecto no se registraron zonas de nidificación, reproducción o alimentación susceptibles de ser afectados por lo cual, se indica que el proyecto no tendrá una mayor afectación en estos organismos, debido a las características de los individuos y lo niveles de emisión acústica que se encuentra dentro de los rangos permitidos por la norma que le aplica (D.S. N° 38/2011 MMA). De acuerdo con las fuentes consideradas en la etapa de construcción, no se proyectan niveles de ruido por sobre los 85 dB dentro de una franja de 10 metros desde las faenas al implementar las medidas de control propuestas en el informe de estimación de emisiones adjunto en Anexo 4 de la Adenda N°1, lo que implica que estos niveles serán percibidos al interior de las dependencias del proyecto y, en ninguna manera, afectan el hábitat de la fauna circundante.
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.	En el Capítulo 3 de la DIA, se presenta en detalle las cantidades y manejo para todo tipo de residuos, de los cuales se puede señalar que: -Con respecto a los residuos industriales no peligrosos se menciona que en la zona de emplazamiento del proyecto existirá una zona de acopio de residuos no peligrosos, la que contará con delimitación y señalética. -Los residuos no peligrosos serán trasladados al lugar de acopio de este tipo de residuos por el personal de la planta a medida que se generen. Los residuos pequeños serán dispuestos en contenedores rotulados como “Residuos No Peligrosos”. Una

	vez que estos contenedores se completen se trasladarán a la zona de acopio de residuos no peligrosos. -Una vez realizada la disposición final fuera del predio, el encargado mantendrá un registro indicando la cantidad de residuos, la periodicidad y el destino final. -En el caso particular de los residuos peligrosos, se establece que el titular implementará bodegas de almacenamiento transitorio en la instalación de faena, para su posterior manejo y disposición final, manteniendo un registro indicando cantidad, periodicidad y destino final, a modo que se encuentre disponible para las entidades fiscalizadoras. En conclusión y de acuerdo a los antecedentes relatados en el presente literal, no hay impactos asociados a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos o cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables, en cualquiera de sus fases.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan fósiles. g.2. Cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles. El proyecto no contempla la intervención de cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El proyecto no contempla la intervención de 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. El proyecto no contempla la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas que puedan ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, donde en la respuesta I.17 de la Adenda N°1, , se determina que no existe la presencia de humedales en el área de emplazamiento del proyecto en virtud a la definición del Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N°20.283, principalmente por el tipo de cubierta vegetal presente correspondiente a una pradera ruderal, la lejanía de humedales cercanos al proyecto (Río Rahue y Río Puleufu) definidos por el inventario de Humedales (2015) del Ministerio de Medio Ambiente y la inexistencia de sitios Ramsar. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse. En el área de emplazamiento del proyecto no se evidencia una superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, lo cual se encuentra acorde a la tipología del proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Diversas poblaciones adyacentes a la localización del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no produce 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.	Para analizar esta literal es debido señalar que, en cuanto al área de influencia, según la zonificación del plan regulador comunal de Osorno, podemos mencionar que el área donde se emplaza el proyecto corresponde a una zona H-3, lo que según el instrumento de planificación territorial presente distintos usos de suelo permitidos y prohibidos que corresponden a los detallados en la Figura 4.37. En consideración de lo anteriormente expuesto, es correcto señalar que el proyecto es compatible con los usos de suelo permitidos por el PRC vigente de Osorno para su área de emplazamiento, lo que se grafica en la Figura 4.38. Así mismo, para llevar a cabo el análisis de esta literal se realiza una campaña de terreno durante enero del presente año en la que fue posible constatar que, efectivamente, se cumple con la zonificación dispuesta por el plan regulador, siendo así que la mayoría de los terrenos está construida con casas, negocios locales, sedes sociales y establecimientos de educación. Así mismo, es preciso señalar que no existen, en el área de influencia, lugares destinados a la extracción de recursos naturales o actividades agrícolas que dependan de estos. En el Anexo 9 de la Adenda N°1, se adjuntan los complementos del informe de medio humano. En sintonía con lo anterior, es preciso señalar que en el área de influencia no se han identificado recursos naturales utilizados por la población, ya que el sector donde se emplazará el proyecto corresponde a un terreno privado que no presenta accesos libres para el resto de la población, tal como se muestra en la Figura 4.39. En consecuencia, es posible consignar que, en el área de influencia del presente proyecto no existen recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento o darle algún uso medicina, tradicional o cultural. A la luz de los antecedentes, en el entendido de que no se han identificado usos asociados a recursos naturales como uso tradicional medicinal, espiritual o cultural dentro del área de emplazamiento proyecto, ni tampoco dentro del área de influencia, se establece que no se generará ninguna afectación, intervención o restricción al acceso de los recursos naturales, ya que no existe un uso antrópico asociado a ellos, por ende no son utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural en el área de emplazamiento del proyecto y los terrenos circundantes
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para llevar a cabo este análisis se utilizará tanto la información primaria levantada en terreno como el análisis del Estudio Vial Ambiental adjunto en Anexo 4.8 del presente proyecto. Para contextualizar, el proyecto dará inicio a su fase de construcción durante el segundo semestre del 2019 con una duración de 2 años, por lo tanto, se estima su finalización para el año 2021, por lo que para efectos de dar respuesta a este literal, nos remitiremos a lo que indica la “Guía de Evaluación de proyectos Inmobiliarios” del SEIA. Así entonces, analizaremos la situación en fase de construcción y luego la de operación. En cuanto al levantamiento de información primaria es necesario mencionar que en el sector existe una carencia en cuanto al transporte público, tanto por la cantidad de máquinas que funcionan actualmente como por el horario en el que circulan, lo anterior queda de manifiesto en el discurso de las entrevistadas miembros del CVD. No obstante a lo anterior, la comunidad estima que con la llegada de esta nueva población también existe la posibilidad de que el servicio de transporte aumente su flujo tanto en maquinarias como en diversificación de horarios.

	Por otra parte la demanda de transporte para el escenario con Proyecto está conformada por el Escenario Base más la demanda asociada a la generación y atracción de viajes producto de la operación de la totalidad de viviendas del proyecto analizando el nivel de servicio para los dos periodos de estudio en cada punto de control. Ademas, para la fase de construcción, se consideró la situación más desfavorable, se estima como periodos críticos los resultantes de la periodización presentada en el Anexo 4.8 “Estudio Vial Ambiental” de la DIA, los cuales corresponden a periodo punta mañana (07:15 – 08:15) y punta tarde (18:15 – 19:15). Respecto de los resultados obtenidos en las Tablas 15 a la Tabla 26 del Anexo 10 de la Adenda N°1 se obtuvieron los resultados del nivel de servicio considerando la incorporación de los flujos de maquinaria estimados para los dos periodos de estudio en cada punto de control, los mismos que fueron evaluados para efectos de la fase de operación del proyecto, los cuales una vez comparando ambas situaciones, pese a que en la mayoría de los arcos el grado de saturación aumentó, los niveles de servicio no exceden en ningún caso el nivel de servicio C, lo cual indica que el nivel de saturación es bajo. Adicionalmente, al observar los indicadores de demora media y largo de cola, se observa que éstos presentan magnitudes aceptables. Verificando los resultados obtenidos en las intersecciones evaluadas y para los horarios punta mañana y tarde, se observa que los niveles de servicio no exceden en ningún caso el nivel de C, lo cual indica que el nivel de saturación es bajo. Adicionalmente, al observar los indicadores de demora media y largo de cola, se observa que éstos presentan magnitudes aceptables, donde la demora media no supera los 25 segundos. A la luz de los antecedentes, se establece que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya que el estudio vial ambiental (Anexo 4.8 de la DIA), que analizó las principales intersecciones de flujos de entrada y salida de vehículos bajo un marco de peor escenario o peor condición, se tiene que las velocidades de desplazamiento no presentan mayor variación respecto de la situación base v/s la modelación en situación con proyecto. Así también las vías tampoco se verán afectadas desde el punto de vista de la operación, por lo tanto tampoco obstruye la libre circulación de peatones o ciclistas de manera que no se generan los efectos que este literal busca proteger sobre los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del AI.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Descarte de afectación en base a Emisiones Atmosféricas (Anexo 3 de la Adenda N°1 y Anexo 4.2 de la DIA): En primera instancia, con un enfoque centrado en el descarte de la afectación en consideración de las emisiones atmosféricas del proyecto, principalmente por efectos producidos en la fase de construcción por las obras asociadas, se tienen las siguientes conclusiones obtenidas del informe de modelación de emisiones, adjunto en el Anexo 4.2 de la DIA. En primer lugar, la dispersión de MP10 y MP2,5, en sus concentraciones promedio anual y 24 horas, no sería de largo alcance, sino que se circunscribiría en un área acotada, principalmente dentro del área del proyecto. A la vez, se observa que las concentraciones de la pluma de dispersión alcanzan magnitudes bajas, toda vez que la evaluación en los puntos discretos, en las zonas de interés cercanas al proyecto, demuestran que la ejecución de éste no representa un aporte sustancial. Con respecto al aporte que se espera a partir de la modelación a la concentración basal de la estación de monitoreo más cercana,

	que corresponde a la Estación Osorno, se obtiene que la ejecución del proyecto no representa una situación que altere la calidad del aire. En base a todo lo descrito anteriormente, el desarrollo del proyecto no representa un impacto significativo desde el punto de vista de la calidad del aire para la comuna de Osorno y sus alrededores. Así mismo, las concentraciones son de baja magnitud y, por lo tanto, no generarán un riesgo a la salud ni la calidad de vida de las personas que en dicha comuna habitan o llevan a cabo sus labores. En virtud de lo anteriormente expuesto, se descarta que por efectos de emisiones atmosféricas exista afectación en el acceso o calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en virtud de lo establecido por el literal c) del artículo 7 del D.S 40/2012. Descarte de afectación en base a Emisiones Acústicas (Anexo 4 de la Adenda N°1): Las mediciones base de ruido de fondo, se realizaron de acuerdo lo referido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Las proyecciones se realizaron en el escenario más desfavorable posible a estimar, es decir, estableciendo distancias cortas entre los frentes de trabajo ubicado en el deslinde del proyecto y los receptores evaluados. En las proyecciones realizadas para cada escenario del proyecto, se observa que para el caso en que los frentes de trabajo se acercan a los receptores, se observa que los niveles no sobrepasan el valor máximo establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, una vez que se implementan las medidas de control. Con estos antecedentes, se concluye que los niveles de emisión de ruido del proyecto para su fase de construcción se encuentran en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo a lo referido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En virtud de lo anteriormente expuesto, se descarta que por efectos de emisiones acústicas exista afectación en el acceso o calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en virtud de lo establecido por el literal c) del artículo 7 del D.S 40/2012. Descarte de afectación en base a el acceso a infraestructura y servicios: En relación al acceso o calidad de infraestructura básica y equipamientos, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación, por el contrario, el proyecto contribuye a la implementación de infraestructura tal como plazas, plazoletas, calles pavimentadas, juegos infantiles, entre otros. Lo anterior es atingente en la implementación de solución de agua potable, aguas servidas y aguas lluvias. Esta infraestructura se generará de manera completa durante la fase de construcción del proyecto. Así mismo, para efectuar este análisis es preciso señalar que el proyecto aportará con 400 unidades habitacionales, para conocer la densidad poblacional con la que el proyecto aportará en el territorio nos remitiremos a lo indicado por el INE (2017) quienes a través del CENSO han señalado que por cada casa habitada viven en promedio 3,1 personas, por lo que el proyecto contribuiría con una densidad de 1.240 personas, si evaluamos un escenario más conservador, es decir con 4 personas por casa, tendríamos una suma de 1600 personas. En base a los antecedentes previos, se descarta cualquier afectación del proyecto en infraestructura básica y equipamiento. En relación al acceso a servicios, considerando el servicio de comercio para el análisis, se ha logrado corroborar que, en el área de influencia, existe una importante oferta de servicios asociados al comercio minorista, sin embargo, según información primaria es posible señalar que para compras mayores las personas suelen
--	--

	trasladarse hasta el centro de la comuna donde pueden acceder a servicios de mayor envergadura como supermercados u otras tiendas. Ademas, para la fase de construcción, se consideró la situación más desfavorable, se estima como periodos críticos los resultantes de la periodización presentada en el Anexo 4.8 “Estudio Vial Ambiental” de la DIA, los cuales corresponden a periodo punta mañana (07:15 – 08:15) y punta tarde (18:15 – 19:15). Respecto de los resultados obtenidos en las Tablas 15 a la Tabla 26 del Anexo 10 de la Adenda N°1 se obtuvieron los resultados del nivel de servicio considerando la incorporación de los flujos de maquinaria estimados para los dos periodos de estudio en cada punto de control, los mismos que fueron evaluados para efectos de la fase de operación del proyecto, los cuales una vez comparando ambas situaciones, pese a que en la mayoría de los arcos el grado de saturación aumentó, los niveles de servicio no exceden en ningún caso el nivel de servicio C, lo cual indica que el nivel de saturación es bajo. Adicionalmente, al observar los indicadores de demora media y largo de cola, se observa que éstos presentan magnitudes aceptables. Centrando el análisis en la comuna de Osorno donde, tal como se ha mencionado, las personas acuden para tener una mayor oferta de servicios, es posible mencionar que cuentan con centros asociados a minimarkets y supermercados, como también se han identificado otros servicios relacionados a las automotoras y ferretería. Sin perjuicio de lo anterior, a través del método etnográfico se ha logrado determinar que en el centro de la comuna es posible identificar una amplia gama de variados servicios, tales como servicios comerciales de mayor escala, outlet, servicios bancarios, y servicios corporativos entre otros, a los cuales, de acuerdo a la información recabada en terreno mediante entrevistas y análisis etnográfico, es posible llegar en corto tiempo haciendo uso de transporte vehicular, lo cual podría llegar a tardar entre 15 a 20 minutos dependiendo del tráfico vehicular, lo cual también es facilitado por los servicios de transporte público que hacen presencia en el sector. Con lo anterior es posible señalar que existe una importante cobertura de servicios comerciales en el área de influencia del proyecto como también en la cabecera comunal. En cuanto al servicio de agua potable, el proyecto contará con factibilidad sanitaria, por lo que contribuirá en la implementación de equipamiento. En atención a lo anteriormente señalado, se descarta cualquier afectación que pueda provocar el proyecto sobre esta componente, inclusive la mayor demanda de servicios comerciales por parte de la población que aportaría el proyecto fomentaría y contribuiría en el desarrollo de economías locales. Así mismo se descarta cualquier afectación sobre el servicio de agua potable, toda vez que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria. Con respecto a los servicios asociados a Educación, se tiene que en el área de influencia del proyecto existen tres establecimientos educacionales, según información primaria uno de ellos estuvo a punto de cerrarse, ya que, habían muy pocos alumnos, esto se debe a que el centro de la comuna, donde se presentan las mayores ofertas en cuanto a educación, queda cercano al área de influencia del proyecto, por lo que la mayoría de las personas prefiere matricular a sus hijos en colegios que se sitúen en el centro. Seguidamente se presenta Tabla 4.36 del Capítulo 4 de la DIA en la que se consignan los datos específicos de los establecimientos educacionales cercanos al área de emplazamiento del proyecto en la que se detalla la matrícula de los establecimientos durante los
--	---

	años 2016 y 2017 de acuerdo con los últimos datos oficiales obtenidos de la base de datos del MINEDUC y la cuenta pública comunal. Además a partir de los últimos datos disponibles en cuanto a matrículas en los establecimientos educacionales, se hace una proyección para saber en cuanto porcentaje aumenta o disminuye este valor, de esta manera podremos inferir si la capacidad de matrícula de los colegios de Osorno podrá absorber a toda la población en edad escolar con la que aportará el proyecto En virtud de lo anterior, se establece que los sectores aledaños al área de emplazamiento del proyecto cuentan con una importante presencia de establecimientos educacionales que ayudarían a complementar la oferta de infraestructura educacional del área de influencia, ya que este sector se encuentra entre a 15 a 20 minutos del área de emplazamiento del proyecto, tal como se ha mencionado anteriormente. se establece que la población no necesariamente accede al servicio de educación más cercano dentro del área de influencia, sino que buscan las opciones de acuerdo a sus necesidades dentro de un mayor rango de posibilidades a lo largo del territorio urbano de la comuna de Osorno. En base a los antecedentes previos, se establece que el proyecto no afectaría el acceso a servicios e infraestructura educacional es oportuno mencionar que los habitantes del área de influencia no acceden necesariamente a los servicios asistenciales más cercanos a su lugar de residencia, así las personas entrevistadas señalan atenderse en CESFAM de Ovejería principalmente, pero no únicamente en él, sin embargo, evalúan estos servicios de buena manera en cuanto a calidad de atención y tiempos de espera. A través de la plataforma de transparencia del servicio de salud de Osorno se ha solicitado la población efectivamente atendida por cada centro asistencial de la comuna obteniendo los siguientes resultados, los cuales son detallados en la Tabla 4.37 del Capítulo 4 de la DIA. Así bien es cierto la tabla anterior señala que los servicios asistenciales de salud operan con una gran cantidad de usuarios, según lo recogido por las entrevistas llevadas a cabo en el área de influencia del presente proyecto, se deja de manifiesto que aún con exceso de usuarias y usuarios los servicios pueden brindar una atención, no expedita, pero si atingente a sus necesidades. Sin perjuicio de lo anterior, existe una importante oferta de infraestructura asociada al servicio de salud privado a lo largo de la comuna. Principalmente dentro del sector urbano de Osorno. Este servicio se posiciona también como una alternativa para la población que llegará a habitar el proyecto. En base a los antecedentes previos, considerando la densidad poblacional con que aportará el proyecto en el territorio, la capacidad de acceso a servicios privados de salud que tendrán los nuevos habitantes del proyecto y tras constatar una amplia variedad de establecimientos de salud tanto públicos como privados en la comuna, es posible descartar que el presente proyecto suponga algún tipo de afectación o genere competencia en el acceso a servicios e infraestructura de salud.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no dificulta o impedita ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que no se identificó en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales vinculadas a mantener o fortalecer sentimiento de arraigo o pertenencia a una identidad local determinada. Tal como ha sucedido actualmente en el área de influencia donde hace poco tiempo se constituyó un barrio de viviendas sociales

	que en un principio no eran vistas de buena manera por los antiguos habitantes del sector hasta que tuvieron un poco más de contacto entre ellas y pudieron determinar que los imaginarios sociales respecto a la otredad estaban infundados. En virtud de los antecedentes previos es posible determinar que El Proyecto no dificulta o impedita ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población Esperanza del Alto, contigua al emplazamiento del proyecto indicó que en el sector se celebró por primera vez un wetripantu o, “conversación” durante el mes de octubre, esto debido a que se conformó una asociación indígena con miembros de la población Esperanza del Alto, por lo que durante el aniversario número uno de la población se le conminó a esta asociación indígena organizar el evento. Al ser una actividad acotada y debido a que únicamente ha sido llevada a cabo en una ocasión con motivo del aniversario de la población, se estima que la concreción del proyecto no generará afectación de esta actividad. No obstante, en el supuesto de que esta actividad se realice todos los años en el mismo sector, se tomarán las medidas necesarias para que la actividad de la asociación indígena pueda llevarse a cabo de manera normal, es decir, se pararán las faenas de construcción. Así mismo, en virtud de lo señalado en entrevista con un miembro de la asociación, este señala que la llegada de más personas solo propicia la difusión de su cultura en el territorio por lo que la materialización del proyecto tampoco les dificultaría o impediría el ejercicio de esta actividad. Es preciso señalar que este proyecto no interfiere con el apego al territorio al no constituir un reasentamiento de comunidades humanas. Así mismo el proyecto busca es solventar una necesidad habitacional presente en la comuna, por ende, es labor del municipio y sus instituciones salvaguardar y poner en valor la identidad que el territorio presenta en base a políticas públicas y gestión comunitaria que releven las diferencias que son parte fundamental del capital cultural presente en los barrios y personas de Osorno. Por tanto, en virtud de los antecedentes previos, se descarta cualquier impacto que pueda generar dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, o que puedan afectar los sentimientos de arraigo y la cohesión social del grupo humano En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada indicó que en el sector no se desarrollan actividades comunitarias de carácter colectivo, por tanto, no se generará afectación del literal d) del artículo 7 del D.S 40/2012.
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.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente, ya que no se alterará sus formas de organización 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 emplazar	
Impacto ambiental	localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
Existencia de poblaciones protegidas	Según los antecedentes expuestos hay una comunidad indígena en Población Esperanza recientemente constituida.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente.
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.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente, ya que no se afectará poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
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.	La ubicación del proyecto de acuerdo al detalle entregado la Figura 4.48, se ubica en una zona alejada de poblaciones, 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, antecedente que es obtenida a través del Catálogo Nacional de Información Geoespacial, proporcionado por el Ministerio de Bienes Nacionales a través de la página http://www.geoportal.cl/Visor/ , el proyecto no se encuentra emplazado en territorios de valor ambiental.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente
Existencia de valor paisajístico	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al Artículo 11 del Decreto Ley N° 1.224, de 1975, que creó al Servicio Nacional de Turismo: “Las áreas del territorio que tengan condiciones especiales para la atracción del turismo, podrán ser declaradas Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional.” Por otra parte, se entiende como una zona con valor paisajístico, cuando, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa. En este sentido, el proyecto no obstruirá la visibilidad de atributos naturales únicos y representativos, ya que el proyecto se emplaza dentro del límite urbano. En base a estos antecedentes la ubicación del proyecto no se emplaza en lugares declarados como zonas de valor paisajístico y/o turístico,

	tal como se puede observar en la Figura 4.49, por lo que se descarta afectación hacia esta componente con la implementación del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se entiende que una zona tiene valor paisajístico cuando, “siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”. En base a lo anterior y a la guía Valor Turístico en el SEIA 2017, es posible dar a conocer que el proyecto no altera atributos del paisaje dado que no se encuentra situado en una zona con valor paisajístico y lejano a atractivos turísticos según lo que se puede apreciar en la Figura 4.49.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay impacto significativo sobre este componente.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según los antecedentes tenidos a la vista expuestos durante el proceso de evaluación, en las prospecciones de terreno se detectaron dos sitios subsuperficiales, en el cual se detectó la presencia de material cultural consistente en fragmentos de cerámica y líticos. Por lo anterior, se puede concluir que el espacio inspeccionado arqueológicamente para el proyecto emplazado en la comuna de Osorno manifiesta la existencia de dos sitios con evidencia de elementos arqueológicos o culturales. En consecuencia de lo anterior, el titular solicita el permiso ambiental sectorial 132 del DS 40/2012, entregando los antecedentes respectivos en DIA y corregidos en Adenda.
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.	En la Nómina de Monumentos, información obtenida en el link http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-propertyvalue-41895.html, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, tal como se ilustra en Figura 4.50. Revisados los antecedentes considerados en el presente informe contenido en el Anexo 4.6, se puede plantear que la literatura para este sector no menciona el hallazgo de restos arqueológicos inmediatos a la zona del Proyecto. Del mismo modo, realizada la inspección arqueológica mediante una prospección superficial, visual, pedestre e intensiva del área de emplazamiento del proyecto que corresponde al polígono mencionado, se detectó la presencia de material cultural consistente en fragmentos de cerámica y líticos. Por lo anterior, se puede concluir que el espacio inspeccionado arqueológicamente para el proyecto emplazado en la comuna de Osorno, manifiesta la existencia de dos sitios con evidencia de elementos arqueológicos o culturales, cuyas fichas se encuentran contenidas en el Anexo 4.6. En la respuesta 4.1.3 de la Adenda N°1, el titular indica que “La

	Casona” corresponde a una de las primeras construcciones que tenía Ovejería Alto antes de que se urbanizara y que hasta el día de hoy se conserva como parte del patrimonio del sector. Esta construcción se encuentra, específicamente en la población “El Mirador” aproximadamente a 600 metros en línea recta del emplazamiento del proyecto, tal como se presenta en la Figura 32 de la Adenda N°1. Respecto de la ubicación de “La Casona” relacionado con las partes, obras o acciones del proyecto, en este caso a las rutas de ingreso/egreso utilizadas en fase de construcción y operación y al emplazamiento del proyecto, en virtud de lo anterior es posible consignar que el patrimonio que resguarda esta construcción no tendrá ningún tipo de relación con las partes, obras o acciones del presente proyecto. Sin embargo, y en función de los antecedentes antes expuestos, no se prevé un impacto significativo para esta componente, que pueda verse afectado con el desarrollo del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Dentro del área de emplazamiento del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 4.7 respectivamente. Por otra parte, en lo que respecta al área de influencia, y de acuerdo al registro oficial del Consejo de Monumentos Nacionales y en relación a la localización
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Según los antecedentes tenidos a la vista, no existen sitios cercanos al proyecto en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

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

El titular presenta de Estimación de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Emisiones Atmosféricas en la DIA (Anexo 4) y corregido en la Adenda (Anexo 3), dando cuenta que para cumplir el DS 47 Plan de Descontaminación de Osorno, se deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones ante la autoridad competente.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

En Capítulo 3 de la DIA Apartado 3.5.8 Respuesta I.16 de la Adenda N°1, se hace mención a:

En el caso de la fase de construcción se han identificado en Tabla 3.68 las situaciones de riesgo que pueden afectar al medio ambiente o a la población, con la implementación del proyecto. En la Tabla 3.69, se presentan las medidas y/o acciones de prevención asociados a cada uno de los riesgos identificados. En la Tabla 3.70, se presentan las acciones de emergencia asociados a cada uno de los riesgos identificados en el punto anterior. Cabe destacar que en la respuesta I.16 de la Adenda N°1, se incorpora al plan de contingencia y emergencia ambiental el riesgo de afectación a fauna, derrame de sustancias o residuos peligrosos fuera del área de emplazamiento del proyecto y derrames de residuos no peligrosos fuera del área de emplazamiento. Además, en la Tabla 23 de la Adenda N°1, se presentan los números de teléfonos de contacto ante una emergencia, los cuales deben estar en la instalación de faena en un lugar visible, accesible y cercano al teléfono.

9. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

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

9.1. **Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto**

9.1.1. **Norma Ley 19.300**

Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300	
Componente/materia:	Establece el marco legal de la institucionalidad ambiental en el país. Crea y desarrolla instrumentos de gestión ambiental como el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las normas de calidad ambiental, las normas de emisión, etc.
Otros cuerpos legales	Ley 20.417, DS 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	construcción, operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo de manera previa a la ejecución del mismo, a evaluación en el SEIA por estar comprendido en la tipología del artículo 10, literal h), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: “Proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”. Dicho ingreso al SEIA se realiza mediante una Declaración de Impacto Ambiental, lo que se justifica debidamente en el Capítulo 4 “Antecedentes para evaluar que el proyecto o actividad no requiere presentar un estudio de impacto ambiental”. Asimismo, el titular da cumplimiento a la norma mediante el sometimiento de éste a las normas ambientales aplicables identificadas en el presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente. Una vez que se obtenga la RCA, se mantendrá una copia disponible de la misma en las dependencias del Proyecto, para efectos de dar estricto cumplimiento a los compromisos contenidos en ella.

9.1.2. **Norma DS 40/2012**

Tabla 9.1.2 Norma DS 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se registrá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la participación de la comunidad en el proceso de evaluación ambiental de conformidad a los preceptos establecidos en la Ley 19.300
Otros cuerpos legales asociados	DS 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Ley 19.300 y Ley 20.417
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	A todo el proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	En virtud de lo establecido en este cuerpo legal, el proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental, la cual expone que cumple con la legislación ambiental aplicable, entrega los antecedentes de que no requiere presentarse un Estudio de Impacto Ambiental, entre otros aspectos normados en este cuerpo legal.

Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental.
--------------------------------	---------------------------------------

Tabla 9.1.3 Norma Decreto Supremo 27/2012 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.1.3 Norma Decreto Supremo N°27/2012 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación atmosférica
Norma	Declara Zona Saturada por Material Particulado fino Respirable MP2.5 y por Material Particulado respirable MP10, ambas como concentración diaria y anual en la comuna de Osorno.
Otros cuerpos legales asociados	DS 27 del 26 de junio de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Ingresa al SEIA en vista del literal h.1 del Artículo 3 del DS 40/2012
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente

9.1.4 Norma Decreto Supremo N° 47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.1.4 Norma Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación atmosférica
Norma	Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno
Otros cuerpos legales asociados	DS 27 del 26 de junio de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará emisiones atmosféricas incluyendo las emisiones de MP10 y MP 2,5, producto de las actividades constructivas y operativas del proyecto y que se indican en el estudio de emisiones atmosféricas de la presente DIA. De acuerdo a los antecedentes actualizados en el Anexo 3 de la Adenda N°1, al proyecto le corresponde presentar un Plan de Compensación de emisiones, ante la SEREMI de Medio Ambiente, según se establece en Artículo 56 de este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
Forma de control y seguimiento	Plan de Compensación de Emisiones Seguimiento por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente

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

9.2.1. Norma D.F.L N°725 de 1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.1 Norma DFL 725	
Componente/materia:	Manejo de residuos/aguas servidas
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725 de 1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Autorizaciones de a la Autoridad Sanitaria que den cuanta del cumplimiento de lo normado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sanitarias del sistema de tratamiento de aguas servidas, de la bodega de acopio temporal de residuos, de la bodega de residuos peligrosos, así como también copia de la autorización sanitaria de la empresa de transporte y disposición final de los residuos generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como de la Autoridad Sanitaria.

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

Tabla 9.2.2 Norma D.S N°594 de 1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos y emisiones En Guía SEIA se establece que solo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 del DS. N° 594/1999 es normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA.
Otros cuerpos legales asociados	D.S N°594 de 1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	DFL 725/67
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de la norma
Indicador que acredita su cumplimiento	Acreditaciones sanitarias respectivas
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como de la Autoridad Sanitaria.

9.2.3 Norma DS 38/2012 Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla 9.2.3 Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	DFL 725/67; Ley 19.300
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	La Emisión de ruidos que se generen serán dentro de la norma , en vista de las medidas aplicadas

Indicador que acredita su cumplimiento	En Informe adjunto en Adenda se concluye lo siguiente: Las mediciones de ruido de fondo basal se realizaron de acuerdo lo referido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En las proyecciones realizadas para cada subfase del proyecto, se observa que a medida que los frentes de trabajo se acercan a los receptores los niveles sobrepasan el valor máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Las medidas de control propuestas consisten principalmente en cierres perimetrales trasladables los cual son utilizados como una barrera acústica bloqueando de manera directa la propagación del ruido a través del aire. Estos cierres deben poseer entre una altura 2.4 y 4.8 m de altura según la subfase que corresponda, con una composición material que asegure el mínimo de 10 Kgm2/ de densidad de masa superficial de acuerdo con lo definido en la sección 7.4 del capítulo 7 de la norma ISO 9613 – Parte II. Una configuración que cumple con estas características es a través de la utilización de placas de OSB u otro material de similares características con un espesor mínimo de 15 mm. Al realizar las proyecciones con las medidas de control se pudo establecer que en todos los escenarios evaluados los niveles de ruido no sobrepasan los niveles máximos permisibles. Con los antecedentes previamente mencionados se puede concluir que los niveles de emisión de ruido proyectados en la realización del “Proyecto inmobiliario habitacional loteo 2 - Zanjones” para los escenarios evaluados se encuentran en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones SEREMI de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente

9.2.4 Norma Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N° 75/1987	
Componente/materia:	Establece condiciones mínimas para el transporte de carga que puedan causar molestias a la comunidad. Artículo 2°. Los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos en forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	-----
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Implementación de cierre perimetral Acondicionamiento del Terreno Movimiento de Tierra Habilitación de caminos
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Construcción

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Superintendencia del Medio Ambiente.

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

9.3.1. Norma Ley 17.288 y DS 484/1990

Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288 y DS 484/1990	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Reglamento DS 484/1990 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, en caso de efectuarse un hallazgo durante la ejecución del proyecto, específicamente durante la fase de construcción, se paralizarán las obras en el sector de hallazgo correspondiente, para posterior informar 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. Respecto para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a las autoridades competentes según se establece en este cuerpo legal, así como Autorización otorgada por el Consejo de Monumentos Nacionales respecto al permiso del artículo 132 del DS 40/2012.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento por parte del Consejo de Monumentos Nacionales

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso Artículo 132 del DS 40/2012

Tabla 10.1.31 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. según se establece en el artículo del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción

Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones arqueológicas efectuadas dentro del área de influencia
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La titular adjunta anexo 8 en Adenda, en donde se expone las condiciones y exigencias para otorgar este permiso. Así mismo expone en Adenda: <i>“el Titular acepta la propuesta de la metodología señalada por el Consejo de Monumentos Nacionales emitidas en el ORD N°3118 con fecha 12 de julio de 2019, respecto de la implementación de la caracterización de los depósitos subsuperficiales, la cual será efectuada una vez sea otorgado el PAS mediante la obtención de la Resolución de Calificación ambiental favorable, tal como lo establece la citada GUIA. Finalmente, y acorde a lo señalado anteriormente se presenta una actualización del Permiso Ambiental Sectorial, basado en los contenidos ambientales señalados en la GUIA, y aquellos que forman parte de los contenidos sectoriales serán incorporados una vez se obtenga la RCA favorable. Los contenidos de la actualización del Permiso ambiental Sectorial (Mixto) N°132, se presentan en Anexo 8”.</i>
Pronunciamiento del órgano competente	Del Consejo de Monumentos Nacionales

10.1.2 Permiso 140 del DS 40/2012

Tabla 10.1.2.Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos, por lo anterior se realizará la tramitación del PAS 140 ante la autoridad sanitaria, 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. Por otro lado, durante la fase de operación se contempla una sala de basura para los edificios. Los antecedentes técnicos y formales son presentados en Anexo 5.2. de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Antecedentes y condiciones expuestos en el Anexo 5.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord 181 de la SEREMI de Salud, de fecha 11 de septiembre de 2019

10.1.3 Permiso 142 del DS 40/2012

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Debido a que en el área del proyecto se habilitará una bodega de residuos peligrosos, la cual permitirá contener los residuos generados por la construcción de las viviendas. Los antecedentes técnicos y formales son presentados en Anexo 5.3. de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Según se detalla en Anexo 5.3 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Ord 181 de la SEREMI de Salud, de fecha 11 de septiembre de 2019

10.1.4 Permiso artículo 146 del DS 40/2012

Tabla 10.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje del terreno donde se emplaza el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Según se detalla en Anexo 5.4 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Ord 814 del Servicio Agrícola y Ganadero, de fecha 11 de septiembre de 2019

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Aplicación del Permiso Ambiental Sectorial N°146 del DS 40/2012	
Impacto asociado	Fauna en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Resguardar las especies identificadas en terreno que poseen estado de conservación <u>Descripción:</u> Esta medida se aplicará previo al inicio de la fase de construcción. Se efectuará el rescate y relocalización de especies, acorde a la información obtenida en el Informe de Fauna, adjunto en Anexo 4.5 de la DIA, de aquellas especies que presentan baja movilidad. <u>Justificación:</u> Se efectuará el rescate y relocalización de especies, acorde a la información obtenida en el Informe de Fauna, adjunto en Anexo 4.5 de la DIA, de aquellas especies que presentan baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Esta medida se aplicará previo al inicio de la fase de construcción. Se efectuará el rescate y relocalización de las especies, las cuales serán trasladadas a los sitios definidos en el PAS 146, Anexo 5.4 de la DIA. Cabe destacar que se <u>realizarán capacitaciones</u> a todos los trabajadores del proyecto respecto a la protección de la fauna presente en el área de emplazamiento del proyecto, como además de otras medidas preventivas ambientales considerada en la respuesta I.6 de la presente Adenda N°1. Así mismo según lo indicado en Adenda, se seguirán considerando las especies <i>Pleurodema thaul</i>, <i>Batrachyla taeniata</i> y <i>Liolaemus cyanogaster</i> registradas en el área de influencia durante la campaña de terreno, en un plan de Rescate y Relocalización (PAS 146) que fue presentado en el Anexo 5.3 de la DIA, pero cuando inicie la fase de construcción se tomarán las medidas preventivas ambientales necesarias ante afectación a la fauna silvestre, la cual fue presentada en el respuesta I.6 de la Adenda N°1, donde se destaca que de manera preventiva se

	realizará inspección de la zona de emplazamiento del proyecto antes, durante y posterior a las faenas de construcción con el fin de constatar que dichas especies fueron rescatadas y relocalizadas exitosamente y si se llegará identificar otra especie que no se encuentra incluida en el plan de rescate y relocalización, se notificará al SAG y se seguirán las instrucciones dadas por el servicio. <u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de etapa de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe remitido al SAG, de la actividad realizada El informe se entregará a las autoridades competentes dentro de los 30 días hábiles posteriores a la ejecución de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones del SAG y de la SMA

10.1.2

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar Monitoreo Arqueológico a fin de resguardar hallazgos en el área de emplazamiento del proyecto. <u>Descripción:</u> El Titula se compromete a efectuar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. El Titular realizará charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> En virtud de las evidencias arqueológicas existentes en el área del proyecto, los antecedentes culturales del área y las condiciones de visibilidad experimentadas en el marco de la inspección visual
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> El monitoreo será realizado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo <u>Oportunidad:</u> etapa de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente como al Consejo de Monumentos Nacionales, un informe mensual de monitoreo durante el tiempo que sea necesario la ejecución de actividades de escarpe o en caso de remoción de la superficie y excavación respectivamente, el cual será elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los antecedentes antes descritos en la observación comprendidas en los literales desde la a) hasta la i) según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA como del Consejo de Monumentos Nacionales

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del “Proyecto Habitacional Lote 2 - Zanjones fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de julio de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 1 de julio de 2019. La difusión radial

se efectuó por medio de la radio SAGO de Osorno entre los días 2 de julio al 08 de julio de 2019, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto se concluye que no se recibieron solicitudes de participación ciudadana dentro del plazo mencionado en el párrafo anterior, según los requisitos previstos en la Ley N°19.300. Por lo tanto, el proyecto no contó con un proceso de participación ciudadana.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del “Proyecto Habitacional Lote 2 – Zanjones” basándose en que:

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

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

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración

	significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 8.1 de este Informe
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300 ☐ Tabla 9.1.2 Norma DS 40/2012 ☐ Tabla 9.1.3 Norma DS 27/2012 ☐ Tabla 9.1.4 Norma DS 47/2015 ☐ Tabla 9.2.1 Norma DFL 725/67 ☐ Tabla 9.2.2 Norma DS 594/99 ☐ Tabla 9.2.3 Norma DS 38/2011 ☐ Tabla 9.2.4 Norma DS 75/87 ☐ Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288 y DS 484/90
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Aplicación del PAS 146” ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo Arqueológico”.

MSA/LFAB/lfa

Alfredo Wendt Scheblein
Director
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos