

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
URBANIZACIÓN SAN JOSÉ DEL MAR**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Eco Desarrollo Urbano SpA
Domicilio	Fundo San José S/N, Comuna de Tomé.
Nombre(s) del/los representantes (s) legal(es)	Ernesto Erwin Moller Stuck
Domicilio del/los representantes (s) legal(es)	Fundo San José S/N, Comuna de Tomé.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto consiste en la urbanización de una superficie de 16,1 hectáreas, ubicadas al interior del Fundo San José del Mar, en el kilómetro 16 de la Ruta 150, Comuna de Tomé, Provincia de Concepción, Región del Biobío. Esta superficie, se emplaza a una altura de más de 50 metros sobre el nivel medio del mar, al sur de la Quebrada de la Perdiz. La urbanización consiste en la construcción de vías de acceso y la materialización del sistema de tendido eléctrico, de distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y evacuación de aguas lluvias con objeto de otorgar estos servicios a loteos destinados a viviendas unifamiliares de baja densidad y a lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de alta densidad (edificios y townhouses). El proyecto contempla la habilitación de un total 248 estacionamientos. Cabe precisar que el proyecto no considera la construcción de ningún tipo de edificación, tal como viviendas, equipamiento o edificios de uso público.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h.1.) Proyectos inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas, y que correspondan a loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento. h.1.3) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas, y que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida
Monto de inversión	US\$ 15.524.045.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la	La faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto (artículo 16° D.S. N° 40/2012) corresponde al escarpe y movimiento de tierras, ligado a las obras de urbanización del Loteo 4A y Lote Edificio 1,

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	de acuerdo con la tipología h.1.3 definida en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto si se desarrollará por etapas en función de lo indicado en el Artículo 14 del D.S. N° 40/2012. El terreno de propiedad del titular tiene una superficie aproximada de 89 há. El presente proyecto se desarrollará en una superficie de 16,1 há, al interior de este terreno. Además de esta primera etapa, materia de la Declaración de Impacto Ambiental sometida a evaluación, se contempla la ejecución de dos etapas adicionales. El objetivo de las futuras etapas 2 y 3, es el mismo que el del actual proyecto “Urbanización San José del Mar” y corresponde a otorgar vías de acceso y servicios básicos, tendido eléctrico, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y evacuación de aguas lluvias a lotes destinados a la construcción de viviendas unifamiliares de baja densidad (sitios para casas) y a lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de alta densidad (edificios y townhouses). La superficie estimada a urbanizar en cada una de las etapas posteriores (2 y 3) corresponde a 25 há.
	[X]		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Ecodesarrollo Urbano SpA	08/04/2019
Resolución de admisibilidad	75	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	15/04/2019

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
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	74	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	75	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/04/2019
Acta de reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	19/12/2019
No fue posible realizar reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Lo anterior debido a que la Dirección Regional del SEA Biobío, realizó las gestiones para coordinar la reunión con la Agrupación Indígena Peumayen, dentro de los plazos legales establecidos, no recibiendo respuesta por parte de dicha Agrupación dentro del plazo legal de 20 días establecidos en el artículo 86 del RSEIA. Sin perjuicio de lo anterior, señalar que de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	41	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/04/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/05/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	63	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/05/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	26/06/2019
Adenda	NA	Inmobiliaria Ecodesarrollo Urbano SpA	26/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	190	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [nombre de la región]/Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/07/2019

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
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	10/09/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/09/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	30/10/2019
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Ecodesarrollo Urbano SpA	29/11/2019
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del	751	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del	27/11/2019
Acta de reunión del Comité Técnico	42	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del	04/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	313	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	02/12/2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional del Biobío
Ilustre Municipalidad de Tomé

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
151	CONADI Región del Biobío	03/05/2019
185	TURISMO, Región del Biobío	03/05/2019
35- EA/2019	CONAF, Región del Biobío	06/05/2019
278	Seremi de Medio Ambiente, Región del Biobío	06/05/2019
725	DGA, Región del Biobío	07/05/2019
489/2019	SAG, Región del Biobío	08/05/2019
814	Ilustre Municipalidad de Tomé	08/05/2019
85	Seremi de Agricultura, Región del Biobío	08/05/2019
582	DOH, Región del Biobío	08/05/2019
973	VIALIDAD, Región del Biobío	09/05/2019
989	SERNAGEOMIN, Región del Biobío	13/05/2019
(D.AC.) ORD.SEIA N°170	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/05/2019
221	Superintendencia de Servicios Sanitarios, Región del Biobío	14/05/2019
1388	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	15/05/2019
279	Seremi del MOP, Región del Biobío	15/05/2019
1416	Seremi de Salud, Región del Biobío	16/05/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
332	TURISMO, Región del Biobío	06/08/2019
65- EA/2019	CONAF, Región del Biobío	09/08/2019
1284	DGA, Región del Biobío	09/08/2019
977	DOH, Región del Biobío	09/08/2019
416	Superintendencia de Servicios Sanitarios, Región del Biobío	20/08/2019
332	CONADI, Región del Biobío	21/08/2019
340	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/08/2019
341	Seremi de Salud, Región del Biobío	26/08/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
101-EA/2019	CONAF, Región del Biobío	09/12/2019
2378	Ilustre Municipalidad de Tomé	12/12/2019
607	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/12/2019
3279	Seremi de Salud, Región del Biobío	16/12/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
52209	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío	22/04/2019
54	Seremi de Energía, Región del Biobío	07/05/2019
12600/173	Gobernación Marítima de Talcahuano	09/05/2019

3.5. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.5.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla Error: Reference source not found Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se refieren a información debidamente contenidas y respondidas previamente por el titular del proyecto, o por no ser de competencia de organismo que efectúa la consulta	
☐ “Si bien el titular en la página 3 de la Adenda complementaria detalla las medidas de contingencia ante incendios forestales en las fases de construcción y operación, no especifica el responsable de ejecutar estas labores” ☐ Se reitera la solicitud de aclarar situación respecto a la implementación de la sala multiuso y quincho, en su etapa de construcción y operación, específicamente el tratamiento de las aguas servidas, y debido a que el proyecto contempla sectores públicos y condominios privados”. ☐ Se reitera la solicitud sobre la disposición final de escombros de construcción generadas en la etapa de construcción de todas las etapas del proyecto, ya que en la Adenda sólo informa de manera general la intención de averiguar lugares con autorización sanitaria, siendo necesaria esta información de manera previa, en el caso que el sitio de disposición final no cuente con capacidad”	☐ Ord. N°2378 de fecha 12 de diciembre de 2019, de la I. Municipalidad de Tomé.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0814	Ilustre Municipalidad de Tomé	07/05/2019
Fundamento		
☐ A través de su pronunciamiento, el Municipio, respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con los instrumentos de planificación territorial se pronuncia conforme con la información presentada por el titular		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
☐	Mediante oficio Ord. N° 76, de fecha 15/04/2018, el Servicio de Evaluación Ambiental de la región del Biobío solicitó pronunciamiento al Gobierno Regional, Región del Biobío, pero éste no emitió pronunció sobre la DIA.	
☐	El titular presentó en la sección 3.2.1 de la DIA el análisis de la Estrategia de Desarrollo Regional (ERD) del Biobío 2015-2030, en donde se puede concluir que el proyecto no se contrapone con sus lineamientos	

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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0814	Ilustre Municipalidad de Tomé	07/05/2019
1484	Ilustre Municipalidad de Tomé	09/08/2019
2378	Ilustre Municipalidad de Tomé	12/12/2019
Fundamento		
☐	Aun cuando el municipio emitió sus pronunciamientos sectoriales durante el proceso de evaluación de la DIA, en sus pronunciamientos no se refiere o no formula observaciones a los antecedentes presentados por el titular del proyecto respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	
☐	El titular presentó en la sección 3.2.2 de la DIA el análisis del Plan de Desarrollo Comunal de Tomé (PLADECO) para el período comprendido entre los años 2016 a 2020, en donde se puede concluir que el proyecto no se contrapone con sus lineamientos estratégicos y los objetivos específicos planteados en dichos planes.	

3.6.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 13 del Comité Técnico, de fecha 04 de diciembre de 2019

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Fundo San José del Mar, en el kilómetro 16 de la Ruta 150, Comuna de Tomé, Provincia de Concepción, Región del Biobío.
Justificación de la localización	La localización se ha definido en consideración a que el área de emplazamiento, según el Plan Regulador Comunal de Tomé permite el uso residencial, en tanto que el Plan Regulador Metropolitano de Concepción indica que se trata principalmente de una Zona de Extensión Habitacional Preferente. En este sentido, al titular le resulta importante considerar la gran demanda habitacional que se ha generado en los últimos años en la región, destacando que la mayor parte de la población a nivel regional se concentra en el Área Metropolitana de Concepción, respondiendo el proyecto, de esta

	manera, a la demanda por nuevas viviendas para una creciente masa poblacional urbana.			
Superficie	Secuencia constructiva	Lote (nombre)	Superficie (m²)	Subtotal (m²)
	EJECUTADO			
	CONDOMINIO 1 (sitios destinados a vivienda)	LOTE 4-3	14.714,30	70.092,13
	CONDOMINIO 2 (sitios destinados a	LOTE 4-4	16.940,10	
	LOTEO 3 (sitios destinados	LOTE 3-1	15.138,37	
	LOTE ÚNICO 1	LOTE 4-1	1.364,40	
	LOTE ÚNICO 2	LOTE 4-2	1.726,30	
	Vías de acceso (YA	LOTE 4-5	12.479,40	
	Vías de acceso a Loteo 3	LOTE 3-2	2.919,63	
	Quincho y sala multiusos	LOTE	4.809,63	
	POR EJECUTAR			
	LOTEO 4A (sitios destinados a vivienda)	LOTE 3-2	21.287,62	90.840,00
	LOTE EDIFICIO 1 (futura construcción de Edificios)	LOTE	5.489,30	
	LOTEO 4B (sitios destinados a vivienda o	LOTE 3-2	3.678,79	
	LOTEO 5A (sitios	LOTE 3-2	26.430,71	
	LOTE EDIFICIO 2 (futura construcción de Edificios)	LOTE 3-2	5.000,00	
	LOTEO 5B (sitios destinados a vivienda o	LOTE M5	5.216,63	
	Vías de acceso a Loteo 4	LOTE 3-2	1.560,15	
	Vías de acceso a Loteo 5	LOTE 3-2	1.560,20	
	Vías de acceso a LOTE	LOTE	608,00	
	LOTE RESERVA	LOTE	1.907,60	
	RESERVA PROPIETARIO		18.101,00	
	Superficie total (m²)			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18		
		Este (m E)	Sur (m S)	
	V1	681.634	5.937.981	
	V2	681.585	5.937.833	
	V3	681.514	5.937.852	
	V4	681.473	5.937.764	
	V5	681.378	5.937.753	
	V6	681.387	5.937.849	
	V7	681.149	5.937.912	
	V8	680.979	5.937.847	
	V9	680.945	5.937.965	
	V10	680.887	5.938.160	
	V11	680.906	5.938.380	
	V12	681.134	5.938.220	
	V13	681.399	5.938.004	
	V14	681.400	5.937.920	

		V15	681.572	5.937.866	
		V16	681.579	5.937.888	
		V17	681.565	5.937.894	
		V18	681.559	5.937.983	
		V19	681.567	5.938.005	
Caminos o vías de acceso	La accesibilidad se efectuará empleando la vialidad existente, es decir Ruta 150 y acceso a San José del Mar, considerando orígenes de viajes desde Concepción y Tomé.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 2 de la DIA				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Esta fase del proyecto contempla la implementación de las respectivas instalaciones de faenas necesarias para la urbanización, las cuales serán desmanteladas una vez finalizada la fase de construcción. En este sentido, se considera una instalación de faena fija, localizada cercana al ingreso del sitio de emplazamiento del proyecto, y otra instalación de faenas que es itinerante en cada secuencia constructiva. La instalación de faena fija dispondrá de: - Módulo correspondiente a oficinas. Estas oficinas serán para los trabajadores administrativos de la obra, que se encargarán de manejar los aspectos administrativos y de control de avances de ésta. - Portería. Se instalará una portería en el acceso de la faena, con un portón de acceso para vehículos y al costado un acceso para peatones. En este lugar operará el personal de seguridad que controlará los ingresos a la obra. Se acondicionará una garita de resguardo frente a las diversas condiciones climáticas. - Recinto para comedores y servicios del personal. Se construirá un recinto comedor donde los trabajadores ingerirán sus propios alimentos. Las instalaciones de faenas no contarán con taller de mantención de maquinarias y vehículos. Considerando el tipo de maquinaria, toda mantención que requieran los equipos se desarrollará fuera del recinto, en lugares y talleres autorizados. La instalación de faenas fijas se emplazará en la siguiente ubicación: Este (m): 681.455 Sur (m): 5.937.720	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>
Zona de acopio transitorio de insumos de la construcción	Corresponderá a un espacio destinado al acopio de materiales y otros insumos no peligrosos de mayor tamaño para la construcción, el cual se encontrará delimitado y señalizado.	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>
Sitio de acopio para residuos de la construcción y asimilables a domésticos	Este sitio corresponde a la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos generados por la construcción y aquellos residuos asimilables a domésticos generados por los trabajadores. El sitio de acopio se encontrará cercado y señalizado sobre radier o carpeta asfáltica. El acopio de residuos será transitorio, para finalmente ser dispuestos en un lugar autorizado.	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>
Red de agua de	Esta red de agua temporal se instalará sobre	<i>Temporal</i>	<i>Construcción</i>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Control de vectores	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Habilitación de las instalaciones de apoyo ¹	Construcción
Transporte de insumos y residuos fuera del área de emplazamiento del proyecto	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	Enero de 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	El Proyecto dará inicio a su fase de construcción una vez que se cuente con la Resolución de Calificación Ambiental Favorable y los respectivos Permisos Ambientales. El hito que marcará el inicio de las obras será el escarpe y movimiento de tierras ligado a las obras de urbanización del Loteo 4A y Lote Edificio 1.
Fecha estimada de término	Marzo de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción de la totalidad de las obras de urbanización.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de las obras de urbanización
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Indefinida
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

Cronograma fase de construcción (secuencia constructiva):

Respecto de la fase de construcción, el proyecto se ejecutará en 4 secuencias constructivas, en un plazo total estimado de entre 5 a 6 años.

Secuencia constructiva	Año 0 (Ejecutado)	Año 1 (2019)	Año 2 (2020)	Año 3 (2021)	Año 4 (2022)
Condominio 1					
Condominio 2					
Loteo 3					
Lote Único					
Lote Único					
Quincho y sala multiusos					
Loteo 4A					
Lote Edificio 1					
Loteo 4B					
Loteo 5A					
Lote Edificio 2					
Loteo 5B					

Cronograma fase de construcción:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Escarpe					
Movimiento de tierras					
Excavaciones					
Instalación de colectores y matriz					
Relleno de excavación					
Preparación de paquete estructural para pavimentación					
Pavimentación con asfalto					
Preparación y hormigonado de aceras y accesos vehiculares					
Limpieza y entrega					
Recepción de las obras					

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	18
Operación	5
Cierre	-
Total	23

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faenas
Zona de acopio transitorio de insumos de la construcción
Sitio de acopio para residuos de la construcción y asimilables a domésticos
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)
Bodega para materiales e insumos
Bodega de sustancias peligrosas
Estacionamientos
Construcción, uso y cierre de caminos
Obras de urbanización de lotes por urbanizar

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de las instalaciones de apoyo	Para iniciar las actividades se deberá realizar el cierre perimetral de la zona de instalación de faena y frentes de trabajo, además del despeje y nivelación del terreno para instalar las unidades correspondientes. Los contenedores habilitados como oficinas, instalaciones sanitarias, comedores y bodegas serán dispuestos sobre bases de hormigón o en terrenos mejorados para que no queden directamente sobre el suelo, con el propósito de que puedan disponerse y retirarse de mejor manera una vez terminadas las obras correspondientes a cada secuencia constructiva.
Control de vectores	El proyecto contempla la incorporación de un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra, el cual incluye tanto la desratización, desinsectación y sanitización de toda la instalación, de acuerdo a un plan periódico de trabajo, el que será efectuado por una empresa debidamente autorizada por la Seremi de Salud.
Acondicionamiento de terreno	El proyecto contempla el acondicionamiento del terreno, correspondiente a corta de árboles, despeje y escarpe para la ejecución de las obras de pavimentación, aguas servidas y alcantarillado, aguas lluvias y alumbrado público. El escarpe se realiza mediante el uso de maquinara típica para este tipo de faenas en una construcción (excavadora, motoniveladora y camiones).
Movimientos de tierra	El movimiento de tierra (cortes y/o excavación) se realizará de acuerdo al desarrollo de cada año de construcción, empleando maquinarias adecuadas para este fin. La cantidad de material a remover tiene relación con cortes y/o excavaciones para las obras de saneamiento de aguas lluvias, alcantarillado, agua potable. Las excavaciones se realizarán en aquellos sectores donde se realizará la intervención para las calles, ya que en el mismo lugar se destinarán las instalaciones asociadas a la urbanización (aguas servidas y alcantarillado, aguas lluvias y alumbrado público).
Transporte de insumos y residuos fuera del área de emplazamiento del proyecto	Para la Fase de Construcción sólo existen camiones asociados al Proyecto, esto quiere decir, que no se prevé flujo de vehículos livianos (camionetas, van o furgones) ni de buses para el traslado del personal, puesto que, los trabajadores que participarán en la construcción se

	trasladarán en vehículos particulares y locomoción colectiva.
--	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El agua que se requiera durante la materialización del proyecto será suministrada tanto por terceros autorizados, así como también a través de la implementación de un empalme provisorio autorizado por ESSBIO en el área de emplazamiento de las obras, teniendo en consideración que el proyecto se emplaza en el terreno operacional de la empresa antes mencionada. Además, se aclara que durante esta fase no se requerirá agua proveniente de fuentes superficiales, ni subterráneas, por parte del titular.
Energía eléctrica	Para la instalación de faenas se solicitará empalme provisorio o remarcador, conectándose a la red eléctrica de la CGE. Además, se dispondrá un grupo electrógeno de 7 kVA. El titular presenta en el Anexo 5 de la DIA, la copia del certificado de Factibilidad eléctrica otorgado por la CGE
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, barnices, etc. Para la correcta manipulación de estas sustancias se habilitará una bodega con estructura metálica, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S N°43/16 del Ministerio de Salud.
Áridos	Los áridos serán comprados a terceros ambientalmente autorizados. En el caso que provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Los volúmenes a utilizar son los siguientes: ▣ Arena: 2.814 m³ ▣ Base: 859 m³ ▣ Gravilla: 15 m³
Hormigón	El hormigón que será utilizado, llegará directamente en camiones mixer desde la planta dosificadora que la empresa constructora subcontrate. Cabe hacer notar que esta faena será controlada según programación previa, se realizará en horario diurno y con rutas preestablecidas, tanto de llegada como de salida (desde y hacia el terreno donde se localiza el proyecto).

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Vegetación (bosque)	El proyecto contempla la corta de árboles en un área total a intervenir de 14.02 ha, considerando un total de aproximadamente 9.800 unidades al interior la superficie del proyecto de 16,1 ha, que corresponde principalmente a bosque forestal predominantemente de eucaliptus.

Suelo	Para la implementación del proyecto se requiere de la utilización de una superficie de 16,1 há de suelo.
-------	--

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																																																									
Gases y Material Particulado	Respecto a las emisiones de gases y material particulado, en el presente proyecto se definió el peor escenario respecto a las emisiones atmosféricas, el cual corresponde al tercer año, momento en el cual se ejecutará la urbanización conjunta de los loteos 5ª y Edificio 2, que son los loteos de mayor superficie. El detalle de las emisiones totales de todas las fuentes emisoras para los 12 meses de mayor actividad, se resumen en la siguiente Tabla: <table><tr><th rowspan="2">Totales</th><th>PM₁₀</th><th>PM_{2,5}</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>SO₂</th></tr><tr><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th><th>kg/obra</th></tr><tr><td>Total combustión</td><td>25,772</td><td>25,772</td><td>1.202,692</td><td>687,253</td><td>3,608</td></tr><tr><td>Total tránsito</td><td>607,190</td><td>60,719</td><td>-</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>Total movimiento de tierra</td><td>545,110</td><td>76,315</td><td>-</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>Total carguío de</td><td>10,400</td><td>1,575</td><td>-</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>Total generador</td><td>6,336</td><td>6,336</td><td>72,867</td><td>63,363</td><td>0,166</td></tr><tr><td>Total Proyecto (kg)</td><td>1.194,807</td><td>170,717</td><td>1.275,560</td><td>750,616</td><td>3,775</td></tr><tr><td>Ton/año</td><td>1,195</td><td>0,171</td><td>1,276</td><td>0,751</td><td>0,004</td></tr></table> En relación con la calidad del aire, el titular contempla implementar las siguientes medidas de control de sus emisiones atmosféricas, para la fase de construcción: Todas las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. - El sector de trabajo debe ser aislado y señalizado. - Minimizar la distancia de descarga del material al utilizar las retroexcavadoras. - Limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido. - En el interior de la obra se humectarán y estabilizarán las zonas de tránsito de la maquinaria pesada. - Se regarán las zonas de remoción y acumulación de tierra en forma permanente en los frentes de trabajo a medida que avance la construcción, evitando así la migración de polvo. - Riego del material suelto sobre los camiones. - En el caso específico de los vehículos de transporte de material excavado deben ser cerrados y mantener su carga cubierta.					Totales	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	SO ₂	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	Total combustión	25,772	25,772	1.202,692	687,253	3,608	Total tránsito	607,190	60,719	-	--	--	Total movimiento de tierra	545,110	76,315	-	--	--	Total carguío de	10,400	1,575	-	--	--	Total generador	6,336	6,336	72,867	63,363	0,166	Total Proyecto (kg)	1.194,807	170,717	1.275,560	750,616	3,775	Ton/año	1,195	0,171	1,276	0,751	0,004
Totales	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	SO ₂																																																					
	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra	kg/obra																																																					
Total combustión	25,772	25,772	1.202,692	687,253	3,608																																																					
Total tránsito	607,190	60,719	-	--	--																																																					
Total movimiento de tierra	545,110	76,315	-	--	--																																																					
Total carguío de	10,400	1,575	-	--	--																																																					
Total generador	6,336	6,336	72,867	63,363	0,166																																																					
Total Proyecto (kg)	1.194,807	170,717	1.275,560	750,616	3,775																																																					
Ton/año	1,195	0,171	1,276	0,751	0,004																																																					

--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de construcción los residuos líquidos generados corresponderán exclusivamente a las aguas servidas de los trabajadores, para lo cual se ha contemplado la utilización de baños químicos. Los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que se encargará de su retiro una vez finalizada la faena, considerando además que la dotación de artefactos será de acuerdo a los antecedentes presentados en la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, e implementados a una distancia no superior a 75 m del área de trabajo.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

4.6.4.3: Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido														
Nombre	Descripción													
Ruido	Dentro de las partes, obras y acciones asociadas que son generadoras de emisiones acústicas en la fase de construcción a desarrollarse en período diurno, corresponde a las siguientes: - Escarpe - Movimiento de Tierras - Excavaciones - Instalación de colectores y Matriz - Relleno de Excavación - Ejecución de cámaras de inspección - Preparación de paquete estructural para pavimentación - Pavimento con asfalto - Preparación y hormigonado de aceras y accesos vehiculares - Limpieza y entrega.													
	Los receptores más cercanos, y potencialmente expuestos al ruido del Proyecto, corresponden a casas actualmente ubicadas al Nororiente y Surponiente, y eventualmente los futuros ocupantes de lotes Condominio 1 y 2, Lote N°3 y Lotes únicos emplazados en las siguientes coordenadas:													
	<table><tr><th>Receptor</th><th>UTM Sur (m)</th><th>UTM Este (m)</th></tr><tr><td>R1</td><td>5937233.48</td><td>681122.58</td></tr><tr><td>R2</td><td>5938258.01</td><td>682182.90</td></tr><tr><td>R3 (Condominio a urbanizar)</td><td>5938049.75</td><td>681131.22</td></tr></table>		Receptor	UTM Sur (m)	UTM Este (m)	R1	5937233.48	681122.58	R2	5938258.01	682182.90	R3 (Condominio a urbanizar)	5938049.75	681131.22
	Receptor	UTM Sur (m)	UTM Este (m)											
R1	5937233.48	681122.58												
R2	5938258.01	682182.90												
R3 (Condominio a urbanizar)	5938049.75	681131.22												
Los resultados de la proyección y su comparación con el límite máximo diurno exigido por la Normativa, para el escenario de la fuente de ruido, se muestran a continuación (En el caso de los receptores R3, correspondiente a los propios loteos, se consideran como futuros receptores de acuerdo a la secuencia de entrega de los loteos														

urbanizados):

Fuente	Receptor			Límite D.S N° 38/11 dB(A)
	R1	R2	R3	
Faena	23	34	47	65
			58	
Lote 4A y	31	37	57	
			50	
Lote 4B	26	36	46	
			49	
			40	
Lote 5A, Edificio	29	38	64	
			49	
Lote 5B	23	37	58	
			49	
			48	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Las actividades constructivas del proyecto que podrían generar vibraciones de menor magnitud corresponden a la utilización de rodillo compactador y rodillo doble tambor, actividad que el Titular se compromete a efectuar entre las 9 y las 17 horas, con objeto de no generar molestias en las viviendas habitadas más cercanas.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante la fase de construcción se generarán como máximo 9 kg/día de residuos sólidos asimilables a domiciliarios por parte de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y 18 trabajadores. El total anual será de 3,29 ton de RSD/año. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la instalación de faenas y serán dispuestos mediante la contratación de empresas de transportes que cuenten con Resolución Sanitaria que los derivarán a sitio autorizado sanitaria y ambientalmente para residuos asimilables a domiciliarios, con una frecuencia de retiro de 1 camión mensual.
Residuos de la construcción	Los residuos sólidos no peligrosos generados por la construcción serán almacenados temporalmente en un área confinada de 12 m3 cercada con malla, sobre radier o carpeta asfáltica. El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción será realizado por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado sanitaria y ambientalmente para

	la recepción de este tipo de residuos. Los residuos de construcción no peligrosos a almacenar se estiman en 0,72 ton/año.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos																									
Nombre	Descripción																								
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las obras del proyecto serán almacenados temporalmente, como máximo 6 meses, en una bodega de residuos peligrosos que se ubicará a un costado del módulo de instalación de faenas permanente. Estos residuos serán manejados por un trabajador encargado de registrar el ingreso y retiro de los residuos hasta un sitio de disposición final autorizado. La cantidad de éstos se presenta a continuación:																								
	<table><tr><th>Residuo Generado</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad (Ton/año)</th><th>Período de Almacenamiento (meses)</th></tr><tr><td>Envases contaminados con pinturas,</td><td>Tóxico crónico</td><td>0,020</td><td>6</td></tr><tr><td>Cartones</td><td>Tóxico</td><td>0,015</td><td>6</td></tr><tr><td>Paños, guantes y huaipes contaminados</td><td>Tóxico crónico</td><td>0,008</td><td>6</td></tr><tr><td>Brochas y rodillos contaminados</td><td>Tóxico crónico</td><td>0,007</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>0,05</td><td>6</td></tr></table>	Residuo Generado	Peligrosidad	Cantidad (Ton/año)	Período de Almacenamiento (meses)	Envases contaminados con pinturas,	Tóxico crónico	0,020	6	Cartones	Tóxico	0,015	6	Paños, guantes y huaipes contaminados	Tóxico crónico	0,008	6	Brochas y rodillos contaminados	Tóxico crónico	0,007	6	Total		0,05	6
	Residuo Generado	Peligrosidad	Cantidad (Ton/año)	Período de Almacenamiento (meses)																					
	Envases contaminados con pinturas,	Tóxico crónico	0,020	6																					
	Cartones	Tóxico	0,015	6																					
	Paños, guantes y huaipes contaminados	Tóxico crónico	0,008	6																					
	Brochas y rodillos contaminados	Tóxico crónico	0,007	6																					
	Total		0,05	6																					
Los residuos tales como envases contaminados con pinturas, secantes, diluyentes y solventes, cartones contaminados, paños, guantes y huaipes contaminados y brochas y rodillos contaminados serán acopiados en una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC																									

4.7. Fase de operación

Das las características y la tipología del proyecto, que considera únicamente las obras de urbanización de terrenos, no se contempla fase de operación, ya que, una vez ejecutada la urbanización, dependerá de cada particular que adquiera un lote, establecer las actividades que en éste se desarrollarán, cumpliendo con lo establecido en el instrumento de planificación territorial vigente. Asimismo, de acuerdo a la memoria técnica del proyecto de aguas lluvias, aquellas obras que se encuentren dentro del recinto privado (Lote 1 y 2), la mantención recae sobre el propietario de las obras y aquellas que se emplazan en vías públicas serán de responsabilidad del SERVIU.

Por otra parte, una vez recibidas las obras de urbanización, éstas pasarán a ser parte de Bienes Nacionales de Uso Público (de acuerdo a lo establecido en la LGUC). Los lotes resultantes serán enajenados por el Titular.

Finalmente, será responsabilidad de él o los futuros propietarios de los lotes resultantes, evaluar la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de los respectivos proyectos, de acuerdo a la normativa ambiental aplicable a éstos.

4.8. Fase de cierre

La vida útil del proyecto es indefinida, por lo que no se considera la fase de abandono. Ello, dado que corresponde a una urbanización para un futuro desarrollo inmobiliario.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (PM ₁₀ , PM _{2,5}) y gases tales como, NO ₂ , CO y SO ₂ .
Parte, obra o acción que lo genera	- Emisiones de material particulado por movimiento de tierra. - Tránsito de camiones y maquinaria sobre caminos no pavimentados. Funcionamiento de motores de maquinaria - Funcionamiento de generador.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Aumento de los niveles de ruido en el entorno del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	- Funcionamiento de maquinaria. Tránsito de camiones y maquinaria. - Funcionamiento de generador.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Pérdida del recurso natural suelo, en una extensión de 16,1 ha
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno para ejecución de obras de urbanización
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos líquidos, sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo de residuos líquidos, sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos.

Fase en que se presenta	Construcción
-------------------------	--------------

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Impacto ambiental	Afectación de la calidad de las aguas del estero la Perdiz
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de aguas lluvias
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (PM ₁₀ , PM _{2.5}) y gases tales como, NO ₂ , CO y SO ₂ .
Parte, obra o acción que lo genera	- Emisiones de material particulado por movimiento de tierra. - Tránsito de camiones y maquinaria sobre caminos no pavimentados. Funcionamiento de motores de maquinaria - Funcionamiento de generador.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2 (no significativo)	
Nombre del Impacto	Aumento de los niveles de ruido en el entorno del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	- Funcionamiento de maquinaria. Tránsito de camiones y maquinaria. - Funcionamiento de generador.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Impacto ambiental	Pérdida o fragmentación de la vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de flora y vegetación en el acondicionamiento de las áreas a urbanizar
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1 (no significativo)	
Impacto ambiental	Modificación y/o pérdida de ambientes (hábitat) para la fauna

	terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno para ejecución de obras de urbanización
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2 (no significativo)	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno para ejecución de obras de urbanización
Fase en que se presenta	Construcción

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 1	
Impacto ambiental	Alteración a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia del proyecto. Durante la fase de construcción se estima un aumento del tránsito vehicular debido a las obras y/o acciones del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Aumento de la concentración ambiental de material particulado (PM₁₀, PM_{2.5}) y gases tales como, NO₂, CO y SO₂. - Aumento de los niveles de ruido en el entorno del proyecto
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Sobre la base de los antecedentes presentados por el titular del proyecto a través de la DIA y las respectivas Adendas, se concluyó que no existe población cuya salud pudiera verse afectada por las emisiones atmosféricas del proyecto durante la fase de construcción. Al respecto, el área de influencia determinada para calidad del aire, comprende una zona en que no habita población, de acuerdo a lo identificado en el Estudio de Impacto al Medio Humano. Del mismo modo, no existe población cuya salud pudiera verse afectada por el incremento en los niveles de ruido, puesto que no se sobrepasa el límite diurno de 65 dB establecido en la normativa sobre las zonas receptoras más cercanas al proyecto, según los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la DIA y en los respectivos estudios de impactos acústicos presentados en el Anexo 01 de la Adenda y Anexo 2 de la Adenda complementaria, cuya información fue ratificada a través del pronunciamiento sectorial de la autoridad sanitaria.
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	Las emisiones del proyecto fueron modeladas mediante el modelo de

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.	dispersión CALPUFF, teniendo como objetivo evaluar los resultados obtenidos con los límites de las Normas Primarias de calidad y registros de línea base de la zona; determinar los máximos aportes en las zonas aledañas a planta; y determinar el área de influencia. En el Anexo 10 de la DIA se presentó el informe de modelación de dispersión de emisiones de material particulado y gases, en el cual se presenta el estudio de dispersión de los contaminantes. De acuerdo a los antecedentes aportados por el titular y que constan en el expediente de evaluación, de los resultados incluidos en el Informe de Estimación de Emisiones y modelación de la dispersión (Anexo 10 de la DIA) fue posible concluir que las emisiones atmosféricas generadas en la fase de construcción del proyecto corresponden a: 1,195 ton/año de PM₁₀; 0,171 ton/año de PM_{2,5}; 1,276 ton/año de NO₂; 0,751 ton/año de CO y 0,004 ton/año de SO₂, no superando los límites de 5 ton/año de PM₁₀, 20 ton/año de NO_x y 20 ton/año SO_x, establecidos en el Anteproyecto del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, sobre los cuales los proyectos que ingresan al SEIA deben compensar sus emisiones, con lo cual se determinó que no hay superación de los valores establecidos en la citada norma. Por otra parte, es posible señalar que a pesar de que el proyecto a ejecutar se encuentra emplazado al interior de una zona declarada saturada por material particulado fino respirable MP_{2,5} como concentración diaria mediante el D.S. N°15/2015 MMA y como zona latente por material particulado respirable MP₁₀ como concentración diaria, los resultados obtenidos de la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas indican que el proyecto sólo aportará 0,0044 µg/m₃ N de MP_{2,5} como concentración diaria y 0,032 µg/m₃ N de MP₁₀ como concentración diaria a la estación de monitoreo de Calidad del aire con representación poblacional más cercana al proyecto, ubicada en el “Liceo Polivalente de Tomé”, incrementando solo en centésimas porcentuales la concentración en el aire (0,0088% para MP_{2,5} y 0,021% para MP₁₀), a alcanzar en dicha estación de monitoreo, no superando con su aporte los valores establecidos en las normas primarias de calidad vigentes. Asimismo, y sin perjuicio que los resultados presentados en el estudio de emisiones significan un bajo aporte a la concentración de MP a las estaciones de monitoreo, el Titular implementará diversas medidas de control destinadas a minimizar las emisiones de material particulado durante la fase de construcción., cuyo detalle se describe en el Capítulo 5.1.7 de la DIA. Por lo anterior, se concluye que las emisiones de material particulado y gases de combustión, emitidas en fase de construcción, no constituyen un incremento significativo en la calidad del aire y en consecuencia no aumenta el riesgo preexistente a la salud de la población.
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.	Respecto de las emisiones de ruido, en el Anexo 11 de la DIA, en el Anexo 01 de la Adenda y en el Anexo 02 de la Adenda complementaria, se adjuntan el Estudio de Impacto Acústico y las respectivas rectificaciones y/o ampliaciones de acuerdo a lo requerido durante el proceso de evaluación, los cuales permiten concluir que el proyecto cumplirá con la normativa vigente.

	Las emisiones máximas de ruido del proyecto en la fase de construcción se encuentran bajo los 65 dB(A), cumpliendo con los límites máximos establecidos de acuerdo al D.S. N° 38/2011, de 70 dB(A). Por lo anterior se puede concluir que las emisiones de ruido del Proyecto estarán en conformidad con el D.S. N°38/11 de MMA sobre las zonas receptoras más cercanas <u>actuales y futuras</u>, no constituyendo en consecuencia un riesgo para la salud de la población por concepto de dicho componente, toda vez que no se superan los aiores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, condición que fue ratificada por la autoridad sanitaria a través de su pronunciamiento de conformidad.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	De acuerdo a lo señalado en los literales precedentes de este artículo y conforme a las características del proyecto (que no cuenta con etapa de operación), durante la fase de construcción sólo se generarán las emisiones atmosféricas asociadas a MP y gases y emisiones acústicas, las cuales darán cumplimiento a lo exigido por la normativa ambiental aplicable, sin el requerimiento de medidas de controles adicionales y sin que constituyan riesgo para la salud de la población En cuanto a efluentes, los residuos líquidos del proyecto corresponden las aguas servidas del personal, las que serán derivadas a baños químicos provisorios, hasta lograr la conexión a la red de alcantarillado d aguas servidas de ESSBIO, evitando así la exposición a contaminantes. Por lo tanto, no se manejarán emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población”, <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i>.
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.	La fase de construcción del proyecto generará residuos sólidos no peligrosos, correspondientes a restos de hormigón, madera, despuntes metálicos y despuntes de PVC, y residuos sólidos asimilables a domiciliarios, producto de la actividad de los trabajadores, los cuales serán depositados en lugares habilitados al interior de la obra. Al respecto, en el Capítulo 8.2.2. de la DIA se presentan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140, los cuales dan cuenta del manejo y el cumplimiento de las disposiciones asociadas a dichos residuos Por otro lado, los residuos sólidos peligrosos a generarse durante la fase de construcción se almacenarán en una bodega que contará con autorización sanitaria. Al respecto, el Capítulo 8.2.3 de la DIA presenta los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142, en los cuales se presenta las medidas de manejo, control y disposición de dichos residuos En base a lo anterior, así como a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población”, es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i>.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	☐ Pérdida del recurso natural suelo, en una extensión de 16,1 ha. ☐ Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos líquidos, sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos ☐ Potencial afectación de la calidad de las aguas del estero la Perdiz ☐ Aumento de la concentración ambiental de material particulado (PM ₁₀ , PM _{2,5}) y gases tales como, NO ₂ , CO y SO ₂ . ☐ Pérdida o fragmentación de la vegetación ☐ Modificación y/o pérdida de ambientes (hábitat) para la fauna terrestre ☐ Perturbación de la fauna terrestre
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto se emplaza en una Zona de Extensión Residencial (ZExR1) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Tomé, área en la cual existe un alto grado de intervención antrópica. El proyecto a desarrollar, de una superficie de 16,1 há se emplaza al interior de una zona de 59 há donde existen plantaciones de Pino y eucaliptus, para producción de madera pulpable y aserrable. Asimismo, de los antecedentes presentados en el Estudio de Flora y Vegetación adjunto en Anexo 14 de la DIA, y frente al registro de especies con categoría de conservación registradas principalmente en la zona de la Quebrada la Perdiz, señalar que el proyecto en evaluación no considera la intervención ni afectación de los ejemplares ni de sus hábitat, e incluso contempla la instalación de un cerco para proteger el bosque de los movimientos de tierra, cuando se esté ejecutando la urbanización de los lotes más cercanos a la Quebrada, es decir los Lotes 4A y 5A. Por lo anterior, el proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Si bien el proyecto considera actividades de excavación y movimiento de tierras, éstas se realizan sobre suelo clasificado como Zona de Extensión Residencial, que ya se encuentra intervenido. Por tanto, no existirá una pérdida de suelo que se caracterice por sustentar biodiversidad. El proyecto se emplaza en una Zona de Extensión Residencial (ZExR1) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Tomé, área en la cual existe un alto grado de intervención antrópica, producto del loteo previo del recinto y de la ocupación por viviendas unifamiliares de las etapas previamente ejecutadas. Por otro lado, de acuerdo a los antecedentes presentados y su

	posterior evaluación, es posible indicar que para los componentes flora, vegetación y fauna, el área de influencia del proyecto no sustenta biodiversidad relevante desde el punto de vista ambiental, en atención a que esta área no presenta recursos considerados escasos, únicos o representativos. Si bien, se indicó anteriormente que se identificaron especies de fauna en categoría de conservación, estas se encuentran categorizadas como “preocupación menor” Por lo anterior, el proyecto no genera pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto a la flora, en el Anexo 14 de la DIA se presentó el informe de flora y vegetación del área de estudio donde se emplazará el proyecto, donde destaca que la formación vegetal corresponde principalmente a un Plantación Forestal y el ecosistema presente en Quebrada la Perdiz (Bosque mixto) los que poseen una arquitectura de varios estratos y compuesta de especies introducidas como los arbustos <i>Genista monspessulana</i> y <i>Rubus constrictus</i>, más algunos elementos arbóreos foráneos, principalmente <i>Eucalyptus globulus</i> (Eucalipto) y <i>Pinus radiata</i> (Pino insigne). Con respecto al análisis de flora vascular, se registró un total de 56 especies vegetales, con una predominancia de las especies herbáceas (44%), seguidas por las arbustivas (39%), y las arbóreas (18%). De acuerdo a la composición de especies vegetales, es posible indicar un alto grado de antropización del área con la introducción de especies arbóreas exóticas como son las plantaciones forestales de pino y eucalipto, con su respectiva formación herbácea asociada. Luego, a pesar de que existe vegetación con categoría de conservación, la ejecución del proyecto Urbanización San José del Mar no presenta riesgos sobre las especies nativas registradas por cuanto su presencia se reporta principalmente en la zona de la Quebrada la Perdiz, sectores que serán conservados por el proyecto, por cuanto no se considera la intervención por obras u acciones del presente proyecto en dichos sectores. Respecto de la fauna, en el Anexo 15 de la DIA, se presentó el “Informe de Medio Biótico - Fauna Terrestre”, para el cual se ejecutaron campañas de invierno y verano. En la campaña de verano se encontró herpetofauna, de las especies i.e. <i>Liolaemus cyanogaster</i> (Fuera de peligro), <i>L. tenuis</i> (Preocupación menor), <i>L. chiliensis</i> (Preocupación menor), <i>L. lemniscatus</i> (Preocupación menor), <i>L. Schroederi</i> (Escasamente conocida), en categoría de conservación, según el Reglamento de Clasificación de Especies. Asimismo, los reptiles fueron el segundo grupo que presentó la mayor riqueza y abundancia. Para los anfibios las dos especies registradas se encuentran con categoría de conservación (i.e. <i>Batrachyla taeniata</i>, <i>Pleurodema thaul</i>) ambas especies en categoría casi amenazadas.

	Para el grupo de los mamíferos en la campaña de verano se registraron cuatro especies, dos de ellas nativas, sin embargo, sólo una posee estado de conservación (i.e. <i>Abrothrix longipilis</i> (Preocupación menor) conocido como ratón de pelo largo). Las dos restantes son especies de origen introducido y que corresponden a especies de roedores (<i>Rattus norvegicus</i> y <i>Rattus rattus</i>). En la campaña de invierno solo se registraron dos individuos de origen introducido. Estos individuos típicamente conviven con el ser humano, llegando a ser consideradas como plagas, dañinas y muchas veces como focos infecciosos. En base al análisis de los datos obtenidos durante el levantamiento de información, el titular consideró ejecutar un rescate y relocalización de las especies en categoría de conservación encontradas, previo al inicio de la construcción del proyecto. Para lo anterior, en el capítulo 8.2.4 de la DIA, se presentan los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial N°146 del D.S. N° 40/12. 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, como medida voluntaria, aún cuando no se produce efectos significativos sobre este grupo de especies. Por otra parte, señalar que, en la zona norte del área de Influencia, se encuentra un cuerpo de agua que corresponde al estero de la Quebrada de la Perdiz, el cual si bien <u>se encuentra fuera de emplazamiento del proyecto ni tampoco será intervenido por él</u>, eventualmente podría ser afectado indirectamente por el movimiento de tierra a ejecutar en las etapas más cercanas a él. Por lo anterior, éste fue estudiado y el “Informe de Medio Biótico - Limnología” se adjunta en Anexo 16 de la DIA. Dentro de los principales resultados obtenidos, se encontró la presencia de <i>Basilichthys australis</i>, pez nativo, con categoría de conservación de “Casi Amenazada” de acuerdo al DS N° 19/2012 del MMA. Es importante señalar que esta categoría, indica que las poblaciones se encuentran en reducción, sin embargo, el sector donde fue encontrada la especie no será intervenido por el proyecto, por lo tanto, está fuera del área de influencia del mismo. Es importante destacar que la empresa contempla la instalación de cercos en la zona norte del proyecto, al momento de intervenir los lotes más cercanos a la Quebrada la Perdiz, esto es cuando se empiece a trabajar en la urbanización de los Lotes 4A y 5A. Por lo anterior, es posible indicar que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.
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.	Respecto del impacto sobre el suelo, el proyecto considera en la fase de construcción una intervención de una superficie de suelo de 16,1 ha en un área cuyo emplazamiento en una Zona de Extensión Residencial (ZExR1) de acuerdo con el Plan

	Regulador Comunal de Tomé, área en la cual existe un alto grado de intervención antrópica, producto del loteo previo del recinto y de la ocupación por viviendas unifamiliares de las etapas previamente ejecutadas. Respecto al agua, el proyecto no considera la intervención de cuerpos de aguas superficiales ni subterráneas, por cuanto las obras de urbanización solo consideran una obra de evacuación de aguas lluvias que drena dichas aguas al estero la Perdiz en condiciones similares a la escorrentía natural de dicha quebrada, no considerando para tales efectos la generación de residuos líquidos ni menos descargas a cuerpos de aguas antes señaladas. En relación a las emisiones atmosféricas, considerando los resultados de la modelación de calidad del aire, presentada en el Anexo 10 de la DIA, donde se señala que: - El Área de Influencia Total está definida en su totalidad por la dispersión de PM_{10}, estando las áreas restantes contenidas dentro de ésta. La superficie resultante mide sólo 0,14 km² con una extensión máxima de 880 metros. Esta superficie se encuentra contenida dentro de los terrenos del proyecto San José del Mar y no logra cubrir ninguno de los puntos o zonas receptoras. - Debido al bajo alcance de las emisiones, los aportes sobre la línea base son mínimos, determinándose incrementos de tan sólo centésimas de punto porcentual en los valores actuales de líneas base registrados por la estación Liceo Polivalente en Tomé (más cercana al proyecto). Respecto a ésta, todos sus registros se encuentran por debajo de la latencia y saturación, estado que se mantendría durante los años con obras asociadas al proyecto San José del Mar. Respecto a la generación de residuos, tanto los residuos no peligrosos como los residuos peligrosos generados en fase de construcción serán manejados en contenedores y/o una bodega al interior de la obra, que contará con su respectiva autorización sanitaria, asegurándose su adecuada contención, manipulación y disposición final a través de empresas y en sitios de disposición final autorizados. Los residuos sólidos serán manejados responsablemente, como se describe en el Capítulo 5.1.6 de la DIA. Se estima que no hay un aumento significativo en la condición basal. Por lo anteriormente indicado, se considera que el proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el suelo, agua y aire en relación a su condición basal.
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	En el área de emplazamiento del proyecto no se identifican Normas secundarias de calidad ambiental aplicables a las matrices ambientales asociadas al proyecto. En consecuencia, en atención a la identificación de los impactos, su magnitud y duración de éstos en función de las descargas, emisiones y manejos de residuos, es posible concluir que el proyecto generará impactos o efectos sobre la biota de carácter significativos en comparación de la condición basal reportada en los respectivos estudios de fauna.

Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las mediciones de ruido basal efectuadas arrojaron niveles en período diurno que fluctúan entre 42 y 49 dB(A), siendo las principales fuentes ruidos naturales, tráfico vehicular cercano y lejano, actividades portuarias y trabajos forestales lejanos. Para la evaluación del impacto acústico asociado a la ejecución del presente proyecto, se realizó una modelación simulando las condiciones más desfavorables respecto al ruido emitido por el proyecto, obteniendo valores entre 22 y 63 dB(A) para la fase de construcción sobre los distintos receptores evaluados. De esta manera, considerando como referencia el documento de la EPA “Effects of noise on wildlife and other animals”, el cual establece como referencia un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre la fauna silvestre, se tiene que el proyecto no superará los niveles máximos establecidos por la citada norma de referencia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no utilizará productos químicos que puedan afectar los recursos renovables. Tanto los residuos no peligrosos como los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán manejados en contenedores y/o en una bodega al interior de la obra que contará con su respectiva autorización sanitaria, asegurándose su adecuada contención, manipulación y disposición final a través de empresas y en sitios de disposición final autorizados sanitaria y ambientalmente, tal como se describe en el Capítulo 5.1.6 de la DIA. Considerando lo anterior, no existirá impacto por sustancias químicas o residuos sobre los recursos renovables. Al respecto, la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos no afectará recursos renovables, ya que se realizará de forma segura, en conformidad a lo dispuesto en el PAS 142, incluido en el capítulo 8.2.2 de la DIA.
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	El proyecto no considera la intervención de recursos hídricos. Al respecto, el proyecto cuenta con permiso de modificación de cauce, para los loteos que ya han sido urbanizados (Lote condominio 1, Lote condominio 2 y Loteo 3). Los proyectos de pavimentación y aguas lluvias de los loteos por urbanizar, se adjuntan en Anexo 8 de la DIA, e incluyen una memoria de cálculo de verificación de la capacidad hidráulica de los sistemas de recolección y descarga de las aguas lluvias, que ha sido elaborada en términos de los criterios establecidos por el MOP. Tal como se aprecia en ella, el proyecto no genera transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas ni superficiales.

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.	El agua lluvia escurre de manera natural a Quebradas existentes, por lo que no generará fluctuaciones en los niveles de los cursos de aguas superficiales presentes en el sector. Por otra parte, en el área de emplazamiento del proyecto: - No se registran cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. - No se encuentran Vegas ni bofedales - No existen áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas - No hay Glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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	Afectación a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia del proyecto. Durante la fase de construcción se estima un aumento del tránsito vehicular debido a las obras y/o acciones del proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes, transeúntes y conductores en el área de influencia determinada para el Medio Humano.
Reasentamiento de comunidades humanas	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto genera 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.	Según lo señalado en el Estudio de Medio Humano (Anexo 12) se identificó población asociada a la recolección de luga (<i>Sarcothalia crispata</i>) en los sectores “Playa del Túnel” y “El Planchón”, distantes 1.770 m y 2.325 m respectivamente del Proyecto, fuera del área de influencia determinada para este componente. En el mismo estudio se indica que no se identificaron áreas verdes; únicamente se identificó el sendero a través de la ex vía férrea, el cual no se ve alterado por el proyecto. Finalmente, el proyecto se ejecutará en predio propiedad del titular, en que no se constata el acceso hacia cursos de agua con fines recreacionales por parte de terceros. Por lo tanto, el proyecto en evaluación no interviene el uso ni restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico, dado que, además de los antecedentes expuestos anteriormente, se emplaza en una Zona de Extensión Residencial de la comuna de Tomé, donde se permite la ejecución de proyectos de este tipo.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de	Tal como se indica en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 19 de la DIA) y considerando las características del proyecto, éste no obstruye o restringe la libre circulación, conectividad o influye

desplazamiento.	en el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que la circulación vehicular y acceso a las obras se realizará por la Ruta 150 Concepción – Tomé, la cual es una vía urbana bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas, diseñada para cumplir con las características y niveles de servicio definidos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con los resultados del Estudio de Medio Humano (Anexo 12) el proyecto no altera el acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Lo anterior en consideración a que el proyecto se emplaza en una Zona de Extensión Residencial (ZExR1) de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Tomé, área en la cual existe un alto grado de intervención antrópica, y cuyas vías de acceso corresponde a una ruta consolidada (Ruta 150 que une las comunas de Concepción y Tomé) y cuyos resultados presentados en el Estudio de impacto vial (Anexo 19 de la DIA) cuyo detalle presenta los viajes mensuales del peor escenario que presentaría la Fase de Construcción, respecto al impacto producido por el flujo de camiones ya sea tanto en el transporte como en las emisiones atmosféricas. El peor escenario consiste en que todos los insumos llegarían a la obra el primer mes. Es decir, los 30 viajes de asfalto, los 2 viajes de cables, los 2 viajes de cañerías, etc. ocurren todos en el mismo mes, con lo cual se establece que dicha condición no produce alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, situación que se agrega que en el área de influencia del proyecto no se reportó equipamiento, bienes y servicios susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones asociadas al proyecto.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el expediente del proyecto, éste se ejecutará al interior de un predio particular, en el que no se desarrollan manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios por parte de ningún grupo humano, por lo tanto no se afectarán sentimientos de arraigo o cohesión social de grupos, ni impedimento u obstrucción a dichas actividades, ya que, como se indicó, éstas no se desarrollan en el área de influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Al respecto, indicar que en el Estudio de Medio Humano (Anexo 12 de la DIA) identificó algunos sitios de significancia cultural más allá del área de influencia del proyecto, tales como “Gruta de la Virgen”, “Memorial Quebrada Honda” y un sitio ceremonial mapuche compuesto por Nguillatuwe y Rewe. Asimismo, en la Adenda, el titular amplió la información respecto a los GHPPI Koñintu lafken mapu y Peumayen de las comunas de Penco y Tomé respectivamente, donde pudo recabar la información respecto a la conformación de ambos grupos y una descripción de las actividades de carácter ceremonial y cultural de ambos grupos, concluyendo lo siguiente: - <u>Asociación Peumayen</u> : La Asociación mapuche lafkenche “Peumayen” tiene presencia en la comuna de Tomé, manifestando un estrecho vínculo con el mar, la tierra y la realización de prácticas culturales propias del pueblo

mapuche en la costa de la región del Biobío. En cuanto a los lugares utilizados para realizar diferentes actividades de interés común de las personas que constituyen la Asociación Peumayén, corresponden a: Terreno de forestal en Dichato; Sector de Coliumo, Parte superior del sector Manuel Montt, Club de rayuela de la ciudad de Tomé, Plaza de Armas de Tomé, CESFAM y el complejo ceremonial denominado Nguillatuwe, en el sector La Cata (sitio de interés MH-39). Sobre este último sitio, aún cuando la AI Peumayen informa la realización actividades de Nquillatue como prácticas ceremoniales, es relevante señalar que de acuerdo a la información con la que cuenta el SEA y a su vez a analizado en el marco de la evaluación de impacto ambiental de otros proyectos en la región, el uso ceremonial que ha ejercido la Asociación Peumayen en el sector la Cata ha sido ocasional y eventual, sujeto a actividades lideradas y determinadas por la Asociación Koñintu Lafken Mapu, la que ha determinado a qué GHPPI han de invitar, pudiendo extender o no la invitación a la Asociación Peumayén como a otras comunidades y/o asociación, permitiéndose advertir el **carácter eventual de la práctica ceremonial que ejercita la AI Peumayen respecto de este sitio ceremonial**. En consecuencia, y efectuada la aclaración sobre el sitio de la Cata, señalar que la totalidad de estos lugares se localiza fuera del área de influencia determinada para Medio Humano y GHPPI.

- Asociación Koñintu Lafken-Mapu: Se reconocen como una organización urbana íntegramente mapuche -lafkenche. El principal objetivo al conformar la asociación es "rescatar la cultura, identidad y defender los recursos naturales en Penco". Uno de los lugares utilizados para realizar diferentes actividades de interés común para las personas que constituyen la Asociación es el borde costero y cerros desde la playa y cerro La Cata (sitio de interés MH-43) hasta La Virgen (sitio de interés MH-37) o Conchal Quebrada Honda. La recolección de hierbas medicinales se realiza específicamente en el cerro La Cata (borde costero cruzando la línea férrea), el que posee libre acceso, desde donde extraen maqui, mora, boldo, peumo, palo negro, paico y "hierba de san juan". Igualmente hay integrantes de esta asociación que se dedican a la recolección de recursos marinos de orilla. Se trata de mujeres que durante todo el año extraen algas como la luga, el luche y el ulte, y mariscos como las machas, machuelas, almejas o tacas, aprovechando las mareas bajas para mariscar. En este sentido, se indicó que la recolección de mariscos tiene lugar durante todo el año, sin embargo, ponen énfasis en que esta actividad es más recurrente durante los meses de verano y cuando hay bajas mareas. Durante los meses de invierno se concentran en extraer y secar cochayuyo, específicamente durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

	Todos estos recursos marinos son obtenidos en el borde costero correspondiente al polígono del área de recolección de GHPPI incluido en la Figura 11 de la Adenda, fuera del área de influencia del proyecto. Al respecto, en consideración de la información correspondiente a estos grupos humanos y al emplazamiento y características del proyecto, es posible concluir estos sitios se encuentran fuera del área de influencia determinada para este componente, a una distancia de 435 m, 1.055 m y 975 m, respectivamente, sin posibilidades de verse afectados durante alguna de las fases, obras o actividades del proyecto. Asimismo, el proyecto no generará una intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Al respecto, algunos de los miembros de la Asociación Koñintu Lafken Mapu realizan, en forma individual, la recolección de hierbas y plantas medicinales en el sector del Cerro la Cata (sitio de interés MH-43) hasta La Virgen (sitio de interés MH-37) o Conchal Quebrada Honda, lo que se podrá seguir realizando sin afectación por parte del proyecto. Los antecedentes antes señalados, los cuales fueron materia de observaciones a la información presentadas en la DIA por parte de CONADI, finalmente fueron informados favorablemente por dicha Corporación, quienes en su pronunciamiento a la Adenda complementaria señalan que no tienen observaciones a la información presentada en dicha Adenda, indicando además que se proporcionaron los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de impactos significativos sobre GHPPI identificados en el proyecto en evaluación, considerando que dichos GHPPI y las actividades que ellos desarrollan se encuentran fuera del área de influencia del proyecto.
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	A partir de los antecedentes analizados e incluidos en el Estudio de Medio Humano (Anexo 12 de la DIA y en la Adenda), existen dos Asociaciones Indígenas: “<i>Peumayen</i>”, en la comuna de Tomé, y “<i>Koñintu Lafken-Mapu</i>”, en la comuna de Penco. Ambas organizaciones indígenas desarrollan la mayor parte de sus actividades en las localidades de Tomé y Penco, respectivamente, fuera del área de influencia determinada para el componente Medio Humano, por lo cual no se da la condición de proximidad.
Existencia de recursos y áreas	De acuerdo con los antecedentes analizados, en el sitio de

protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	emplazamiento del proyecto como en la zona aledaña, no se identificaron áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales o recursos protegidos.
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.	Tal como se indica en el Anexo 12 de la DIA “Estudio de Medio Humano”, en el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales, tales como Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
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.	El proyecto no se localiza dentro o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial, ni donde existan sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, o recursos protegidos oficialmente.

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	No aplica
Existencia de valor turístico	A partir de lo indicado en el “Estudio de Turismo” (Anexo 18 de la DIA) el sitio de emplazamiento del proyecto corresponde a una “Zona de Extensión Residencial” de la comuna de Tomé, el cual no posee un valor turístico para efectos del SEIA, descartando cualquier afectación al valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo con el “Estudio de Paisaje” (Anexo 17 de la DIA), las unidades de paisaje identificadas, en términos de uso actual del suelo, se encuentran altamente intervenidas por la explotación de zonas para la vivienda, plantaciones forestales y servicios urbanos (vías, infraestructura, etc.), por lo cual el área no presenta valor paisajístico en términos del SEIA
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el marco de los resultados obtenidos del estudio de Paisaje, señalar que en dicho estudio se identificaron 4 puntos de observación en terreno, con los cuales se elaboraron igual número de cuencas visuales. Por sus semejanzas y condiciones de aspectos de visibilidad comunes, estas 4 cuencas visuales se agruparon en 4 macro-cuenca visual, la cual determinó la existencia de 2 unidad de paisaje en relación al proyecto. Las unidades de paisaje identificadas en términos de uso actual del suelo se encuentran altamente intervenidas tanto para la

	explotación de zonas para la vivienda, plantaciones forestales, servicios urbanos (vías, infraestructura, etc.). Se determina una calidad Media- baja para ambas unidades, corresponden a áreas que reúnen rasgos que establecen una vulnerabilidad visual Media para la mayoría de los factores considerados, presentando susceptibilidad relativa a disminuir su calidad visual frente a la intrusión, en el paisaje, de un elemento de valor estético negativo, así como también áreas que reúnen rasgos que establecen una vulnerabilidad visual baja para la mayoría de los factores considerados, presentando baja susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión, en el paisaje de un elemento de valor estético negativo. Por lo anteriormente expuesto, la ejecución del proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto se inserta al interior de la Macrozona Centro, ocupando la sub-zona Borde Costero, en donde los elementos estructurales del relieve en el paisaje están determinados por la presencia de terrazas con altas pendientes, borde costero y la introducción de plantaciones forestales. Se conforma un área de emplazamiento que presenta variaciones tanto en el relieve, como también a la manera en que la vegetación se adapta a los distintos pisos altitudinales, sometiendo a variaciones desde nativas (en menor grado), hasta áreas de fuerte intervención antrópica dominada por praderas, plantaciones forestales y urbanas. En conclusión, atendidas las características y/o atributos del paisaje del área de emplazamiento del proyecto y de las características del proyecto sometido a evaluación, es posible concluir que, la ejecución del proyecto de urbanización no altera en ningún caso los atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los antecedentes aportados en el Estudio de Turismo, presentados en el Anexo 18 de la DIA, es posible señalar que las obras del Proyecto, se vincula al atractivo turístico “Sendero Lirquén-Tome por ex vía férrea”. Luego, señalar que dicho sitio no presenta actualmente infraestructura idónea y actividad turística propiamente tal, siendo atractivos potenciales de ser desarrollados, vinculados a la categoría de sitios naturales para la contemplación de flora y fauna en su medio natural, en un ambiente de playas y acantilados. Debido a que la localización de las obras del Proyecto se presenta alrededor de la presencia de atractivos turísticos, a una distancia superior a la capacidad visual por diferenciar e incorporar elementos que modifiquen el aspecto visual del área a visitar, principalmente porque el proyecto no intervendrá ni afectará la accesibilidad a los atractivos turísticos existentes, así como también el valor de cada uno de ellos, por mermas en sus condiciones, tanto visuales como estructurales. En conclusión, se concluye que la ejecución del proyecto no obstruye el acceso y tampoco altera zonas con valor turístico, pues se emplaza en una zona definida por el Plan Regulador Comunal de Tomé como “Zona de Extensión Residencial”.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con los resultados del “Informe Línea de Base Arqueología” (Anexo 13 de la DIA y Anexo 3 de la Adenda complementaria), el área de influencia definida no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
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.	El proyecto no contempla la remoción, destrucción, traslado, deterioro, intervención ni modificación de Monumentos Nacionales definidos por la Ley N° 17.288. Lo anterior, en consideración a los resultados obtenidos de los estudios de caracterización de área de influencia arqueológica presentados en Anexos 13 y 3 de la DIA y Adenda complementaria respectivamente, los cuales indican que en las inspecciones superficiales efectuadas en las áreas del proyecto (accesibles) no permitió la detección y registro de restos arqueológicos y otras evidencias patrimoniales en la porción del área de estudio evaluada (figura 9 del Anexo 3 de la Adenda complementaria)
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no modificará o deteriorará de ninguna forma construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
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 se indica en Anexo 12 de la DIA “Estudio de Medio Humano”, el proyecto no se realiza en un lugar en el que se lleven a cabo manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad o grupo humano. Por tal razón no existe la posibilidad de afectación a estos sitios.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia *Derrame de residuos peligrosos*

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia <i>Derrame de residuos peligrosos</i>	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El almacenamiento de estos residuos se realizará dentro de la bodega de residuos peligrosos que contará con un pretil de contención, cumpliendo los requisitos de diseño y capacidad exigidos en el D.S. N° 148/03. Esta bodega contará con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	- Registro en faena del correcto almacenamiento de residuos peligrosos. - Registro de capacitaciones y charlas informativas. - Revisión periódica de los protocolos de seguridad parte del experto de Prevención de Riesgos de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de emergencia, si <u>la cantidad derramada es inferior a 20 litros</u>: - Cubrir el área afectada con material absorbente (arena/aserrín/huaípe) - Recuperar material absorbente contaminado. - Disponer el material absorbente contaminado en los tambores “Contaminado Residuo Peligroso” - Trasladar a bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final a relleno sanitario autorizado <u>Incidente ambiental (Derrame entre 21-200 litros)</u>: - Delimitar el área afectada con un dique de contención con un material absorbente (arena/aserrín) evitando el derrame se disperse. - Cubrir el área afectada con material absorbente. - Disponer el material absorbente contaminado en los tambores “Contaminado Residuo Peligroso”. - Trasladar a Bodega de Residuos Peligrosos para su posterior disposición final a relleno sanitario autorizado. - Realizar Informe Incidente / Accidente Ambiental. <u>Accidente ambiental (Derrame mayor a 200 litros)</u> - Delimitar el área con un dique de contención para evitar que se dispersen los residuos - Cubrir el área afectada con material absorbente - Disponer material absorbente contaminado en los tambores

	- “Residuos Peligrosos” - Remover el suelo contaminado si existiere y disponerlos en tambores “Residuos Peligrosos” - Trasladar a Bodega de Residuos Peligrosos para su posterior disposición final a relleno sanitario autorizado - Rellenar el sector con tierra limpia - Realizar Informe Incidente / Accidente Ambiental
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de un derrame de residuos peligrosos, se cargará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.2 de la DIA

7.1.2. Riesgo o contingencia *Incendio*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: <i>Incendio</i>	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios - Almacenamiento de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la fase de construcción, y en relación con el almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios, las medidas preventivas están asociadas a la prohibición de botar residuos incandescentes a la basura. Se capacitará a los trabajadores respecto a esta disposición. Respecto del almacenamiento de residuos peligrosos, se contempla la prohibición de fumar en la bodega y en un radio de 10 metros a su alrededor. Se considera también capacitación a los trabajadores en torno a los riesgos de fumar al interior o en la cercanía de la bodega de residuos peligrosos, instalación de carteles de prohibido fumar en su interior y alrededor, entrega de un espacio a los trabajadores donde puedan fumar en sus horas de colación.
Forma de control y seguimiento	- Registro de maquinarias y equipos de trabajo. - Registro y revisión periódica de los equipos de extinción portátil operativos. - Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Capítulo 6.1 de la DIA

descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un incendio, se procederá de acuerdo a las siguientes acciones: - Evaluar la posibilidad de controlar el fuego con los extintores disponibles, sólo si se está capacitado en uso de extintores y no corre peligro la integridad física. - Si no es posible controlar el fuego, evacuar el lugar afectado y contactar directamente a Bomberos para controlar el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de un incendio, se cargará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.2 de la DIA

7.1.3. Riesgo o contingencia *Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: <i>Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos</i>	
Riesgo o contingencia	Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar que los residuos inertes sean contaminados con residuos peligrosos, la empresa capacitará a los trabajadores respecto del adecuado manejo de residuos peligrosos, y las precauciones necesarias de aplicar para impedir su mezcla con otro tipo de residuos. Junto con lo anterior, tanto el transporte de residuos peligrosos como el almacenamiento de éstos, será ejecutado por una empresa autorizada. Asimismo, el acceso restringido a la bodega de residuos peligrosos evitará que terceros puedan generar contaminaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena del correcto acopio de residuos en sus respectivos contenedores cerrados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso se produzca la contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos, se despachará todo el conjunto como Residuos Peligrosos a un Relleno Sanitario ambiental y sanitariamente autorizado.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de un incendio, se cargará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.2 de la DIA

7.1.4. Riesgo o contingencia *Generación de olores molestos por descomposición de basuras*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: <i>Generación de olores molestos por descomposición de basuras</i>	
Riesgo o contingencia	Generación de olores molestos por descomposición de basuras
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas preventivas están asociadas a la hermeticidad de los contenedores, la protección de los mismos en un lugar protegido y el retiro periódico de la basura.
Forma de control y seguimiento	Verificación del correcto acopio de residuos en sus respectivos contenedores cerrados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se retirará la basura a la brevedad posible, para lo cual la Empresa contratará los servicios de una empresa de transportes para retirar la basura doméstica, que cuente con Resolución Sanitaria para ello, la que trasladará los residuos a un sitio de disposición autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de generación de olores molestos por descomposición de basuras, se cargará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.2 de la DIA

7.1.5. Riesgo o contingencia *Rebalse de Fosas Sépticas*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: <i>Rebalse de Fosas Sépticas</i>	
Riesgo o contingencia	Rebalse de Fosas Sépticas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de Aguas Servidas de Quincho y sala Multiusos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas preventivas están contempladas en su diseño el que ha considerado un factor de seguridad, con el objeto de sobredimensionar y dejarla con una mayor capacidad que la estrictamente requerida por la demanda. Complementando lo anterior, se establecerá un registro semestral de la cantidad de lodo generado. Una vez que se detecte que la fosa séptica se encuentra al 75% de su capacidad, se procederá a retirarlos con un camión limpia fosas, y en el caso de demora en la concurrencia del camión se cortará el suministro de agua. Se contempla el retiro anual de los lodos, utilizando para esto una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Registro de la inspección semestral en la obra, y copia de guías de despacho o facturas emitidas por la empresa dueña del camión limpia fosas en obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de materializarse un rebalse de las fosas, se llamará de inmediato a la empresa limpiafosas previamente definida, que deberá contar con resolución sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud. Asimismo, en caso de producirse un derrame, éste se absorberá con aserrín, el cual se depositará en contenedores cerrados y se despachará al sitio de disposición final autorizado. Una vez recogido el rebalse, se regará la zona con abundante agua de tal manera de diluir el derrame. La empresa mantendrá en terreno un kit de emergencias consistente en dos pares de botas, overol, 4 pares de guantes de nitrilo, mascarillas, carretilla y un par de contenedores vacíos para estos efectos. Durante la etapa de construcción, la empresa capacitará al personal responsable de controlar este tipo de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se dará cada vez que se materialice un derrame, a través de la plataforma electrónica de seguimiento de RCAs. Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Capítulo 6.2 de la DIA

descripción detallada	
-----------------------	--

7.1.6. Riesgo o contingencia *Generación de olores molestos por descomposición de materia orgánica en sistema de tratamiento de aguas servidas*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: <i>Generación de olores molestos por descomposición de materia orgánica en sistema de tratamiento de aguas servidas</i>	
Riesgo o contingencia	Generación de olores molestos por descomposición de materia orgánica en sistema de tratamiento de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de Aguas Servidas de Quincho y sala Multiusos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con objeto de prevenir la emisión de olores molestos al medio ambiente, se contratará a una empresa de retiro de aguas servidas para la ejecución de la limpieza anual de éstas, además de prestar asistencia frente a cualquier requerimiento de limpieza o mantención adicional que se requiera. Adicionalmente, se sellarán con grasa la tapa de la fosa.
Registro de la limpieza ejecutada en obra y copia de facturas	Registro de la limpieza ejecutada en obra y copia de facturas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante una situación de emergencias por malos olores, durante la puesta en marcha y operación del sistema de tratamiento de aguas servidas, se llamará inmediatamente a una empresa de retiro que contará con resolución sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud, para que extraiga las aguas servidas. Luego de retiradas, se procederá a limpiar la fosa séptica y dejarla en perfecto estado para su funcionamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de generación de olores molestos asociados a las fosas sépticas, se cargará un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la Autoridad Ambiental sobre la afectación de una actividad regulada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 6.2 de la DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma D.F.L. N° 458/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.1.1 Norma D.F.L. N° 458/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emplazamiento
Norma	Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Urbanización de una superficie de 16,1 hectáreas, ubicadas al interior del Fundo San José del Mar, comuna de Tomé, Región del Biobío.
Forma de cumplimiento	Diseño y construcción de las instalaciones del proyecto cumplirá con las normas señaladas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción definitiva de obras de urbanización
Forma de control y seguimiento	Registro de la Recepción definitiva de obras de Urbanización, por parte de la I. Municipalidad de Tomé.

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

8.2.1. Norma D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza. Artículo 1. Señala que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario
Otros cuerpos legales	No hay
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	Acondicionamiento de terreno, movimientos de tierra y transporte de ésta.

Forma de cumplimiento	- Las emisiones de polvo serán abatidas mediante la humectación del terreno, a través de camión aljibe. - La única vía que será utilizada durante la fase de construcción y que no se encuentra asfaltada corresponde al acceso a la instalación de faenas permanente desde la calle Altos de la Parra. Esta vía de aproximadamente 130 m de longitud, de acuerdo a lo solicitado, será estabilizada con material granular (base estabilizada, gravilla) como medida de control de material particulado. - El transporte de material se realizará en camiones encarpados. - Asimismo, para almacenar temporalmente los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, se dispondrán 3 contenedores cerrados, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior por una bolsa plástica resistente, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la instalación de faenas y serán dispuestos mediante la contratación de empresas de transportes que cuenten con Resolución Sanitaria que los derivarán a sitio autorizado, con una frecuencia de retiro de 1 camión mensual. Con la implementación de estas medidas no se generarán olores molestos que puedan causar molestias. - Respecto de los pequeños volúmenes de áridos (arena, gravilla) serán rodeados por pantalla de malla raschel o cubiertas con este material, de modo de evitar la generación de material particulado debido al arrastre por el viento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de los Check List de la inspección aplicado a camiones con encarpado (lona). - Camión aljibe presente en la obra durante el movimiento de tierra.
Forma de control y seguimiento	Se habilitará un check-list de control de camiones para revisar que se cumplan las condiciones que permitan que la medida sea eficiente, es decir que la carpa se encuentre en buen estado, que esté limpia, que los parachoques estén limpios, que el camión no esté sobrecargado y la carga esté bien estibada, que no haya restos de polvo en las ruedas de tal manera de aplicar medidas correctivas en caso de no cumplirse alguna condición. <u>El Titular deberá presentar un plan de gestión de olores para los casos en que se produzcan eventos de emisión de olor desde el sistema de tratamiento de aguas servidas y genere molestias o efectos en la salud de la población. Dicho plan deberá ser presentado y aprobado por las autoridades competentes, previo al inicio de ejecución del proyecto.</u>

8.2.2. Norma D.S. N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.2. Norma D.S. N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

	Artículo 5.8.3. Establece medidas a implementar en proyectos de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, con el objeto de controlar las emisiones de polvo y material.
Otros cuerpos legales asociados	No hay
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	Movimientos de tierra; circulación y funcionamiento de vehículos pesados; tránsito de maquinaria.
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas se adoptarán las siguientes medidas: - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. - Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material. - Mantención de condiciones de limpieza de la obra, sin desperdicios, mediante la colocación de contenedores identificados. - Acceso a la instalación de faenas permanente desde la calle Altos de la Parra, de aproximadamente 130 m de longitud y área de estacionamiento y maniobras, será estabilizada con material granular (base estabilizada, gravilla).
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las medidas aplicadas.
Forma de control y seguimiento	Matriz de seguimiento, con registros fotográficos de humectación de los caminos y de los camiones con carga cubiertos.

8.2.3. Norma D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.3. Norma D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Norma	D.S. 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continua y criterios técnicos para evaluar la emisión de ruidos molestos en áreas urbanas y rurales.
Otros cuerpos legales asociados	No hay
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	Actividades asociadas a la urbanización.

Forma de cumplimiento	En Anexo 2 de la Adenda complementaria, se adjunta el Estudio de Impacto Acústico ampliado y rectificado, en donde se realizó la proyección de los niveles de ruido generados por el proyecto en la fase de construcción, en los receptores cercanos. Se identificaron las actividades y equipos emisores de ruido (fuentes de ruido), tres receptores en el área de influencia y se realizó una modelación de las proyecciones de ruido en el software Cadna A. De acuerdo con esta simulación los niveles de ruido en los receptores no supera los límites señalados en el D.S. N° 38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe anual con los resultados de la medición de impacto acústico, durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Carga en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente de los informes de mediciones de impacto acústico durante la fase de construcción.

8.2.4. Norma D.S. N° 138/2005 Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.24. Norma D.S. N° 138/2005 Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. 138/2005 Establece obligatoriedad de declarar emisiones que indica. Artículo 2. Establece que estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: “Equipos electrógenos”.
Otros cuerpos legales asociados	No hay
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	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Se creará un usuario RETC y se habilitará el sistema sectorial de declaración de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones enviadas.
Forma de control y seguimiento	Se declararán las emisiones atmosféricas en el RETC.

8.2.5. Norma D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.5 Norma D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 26. Señala que la disposición final de aguas servidas se debe efectuar en conformidad a los reglamentos específicos vigentes
Otros cuerpos legales	No hay

asociados	
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	Servicios higiénicos del personal.
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos generados corresponden exclusivamente a las aguas servidas vertidas por los trabajadores en la fase de construcción. Los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que se encargará de su retiro una vez finalizada la faena, considerando además que la dotación de artefactos será de acuerdo a los antecedentes presentados en la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, e implementados a una distancia no superior a 75 m del área de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas emitidas por empresa autorizada para el retiro de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en stock últimas tres copias de facturas emitidas por empresa autorizada que se encargará del retiro de baños químicos.

8.2.6. **Norma D.F.L. N° 725/1967 Ministerio de Salud Pública.**

Tabla 8.2.6 Norma D.F.L. N° 725/1967 Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Código Sanitario. Artículo 78 y 81. Regula el otorgamiento de autorización sanitaria para la disposición de basuras
Otros cuerpos legales asociados	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	Obtención de permisos para las instalaciones de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos (PAS 140 y PAS 142).
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de las bodegas y contenedores. Autorización Sanitaria para almacenamiento temporal de residuos peligrosos Comprobante de disposición en un sitio ambiental y sanitariamente autorizado. Carga de formularios del SIDREP a través del RETC
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de los comprobantes de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados.

8.2.7. **D.S. N° 148/2003 Ministerio de Salud**

Tabla 8.2.7 Norma D.S. N°148/2003. Ministerio de Salud
--

Componente/materia:	Residuos peligrosos														
Norma	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.														
Otros cuerpos legales asociados	No hay														
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción														
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos														
Forma de cumplimiento	Se genera una cantidad de residuos peligrosos del orden de 0,05 ton/año, correspondientes a envases contaminados con pinturas, secantes, diluyentes y solventes, cartones contaminados, paños, guantes y huaipes contaminados y brochas y rodillos contaminados. El almacenamiento de residuos peligrosos se efectuará en contenedores cerrados, al interior de una bodega que se construirá en el predio, en términos de los criterios de almacenamiento indicados en los artículos 31 al 34 del D.S. 148/2004 del Ministerio de Salud, que consisten en: Artículo 31. • Período máximo de almacenamiento: 6 meses. Artículo 33. • Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar la población. • Contar con señalización de acuerdo a la Nch 2190 Of 93. Artículo 34. • El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, sólo para personal autorizado. • El titular contará con las Hojas de Seguridad de los Residuos indicados (aceites residuales, paños, guantes y mangueras contaminados, envases contaminados con pinturas, secantes, diluyentes y solventes; y tubos fluorescentes y ampollitas), en la bodega de almacenamiento. Etiquetado. Los contenedores con los residuos serán etiquetados de acuerdo a lo siguiente <table><tr><th colspan="3">Etiquetado y rotulado de los residuos</th></tr><tr><td>Producto</td><td></td><td rowspan="5">Señalización de acuerdo a la norma Chilena NCh 2190 of.93</td></tr><tr><td>Cantidad (Kg)</td><td></td></tr><tr><td>Tipo de residuo</td><td></td></tr><tr><td>Código de retiro interno</td><td></td></tr><tr><td>Fecha de Almacenamiento</td><td></td></tr></table>	Etiquetado y rotulado de los residuos			Producto		Señalización de acuerdo a la norma Chilena NCh 2190 of.93	Cantidad (Kg)		Tipo de residuo		Código de retiro interno		Fecha de Almacenamiento	
Etiquetado y rotulado de los residuos															
Producto		Señalización de acuerdo a la norma Chilena NCh 2190 of.93													
Cantidad (Kg)															
Tipo de residuo															
Código de retiro interno															
Fecha de Almacenamiento															

	Numero contenedor		
	Disposición Final		
	Peligrosidad del Residuo		
	Procedimientos para la recolección y transporte de RIS.		
	Recolección: Los residuos, serán recolectados en contenedores herméticos, tipo tambores metálicos de 200 l.		
	Transporte: Estos residuos serán retirados por empresa que cuente con Resolución Sanitaria para ello, con una frecuencia adecuada. Al completarse un contenedor, se le dará aviso a la empresa, quienes lo recogerán, dejando uno vacío y limpio en su lugar, y los derivará a sitio de disposición final autorizado.		
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Declaración de residuos peligrosos en sistema sectorial SIDREP, en el RETC. Guías de despacho o facturas por transporte y disposición de residuos peligrosos a lugares autorizados.		
Forma de control y seguimiento	Registro de Declaraciones de residuos peligrosos cargadas en el subsistema SIDREP del RETC.		

8.2.8. D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.8 Norma D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Establece condiciones para el transporte de cargas que indica (Establece que los vehículos que transporten arena, tierra, ripio y otros materiales que puedan escurrirse o caer al suelo deberán evitarlo).
Otros cuerpos legales asociados	No hay
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	Acondicionamiento de terreno y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas proveedoras de áridos la aplicación de un check-list de estiba a los camiones empleados el que será exigido para ingresar a la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Incorporación en el contrato con empresas de cláusula que exija el correcto estado y calidad de los vehículos. Registros de los Check List de la inspección aplicado a camiones con encarpado (lona).

Forma de control y seguimiento	Registro de contratos con cláusula incorporada. Registro o documento de estado y mantención de vehículos. Se exigirá a las empresas proveedoras de áridos la aplicación de un check-list de estiba a los camiones empleados el que será exigido para ingresar a la obra, verificando en el acceso a ésta que esté bien completado guardando una carpeta en la obra con el registro de los camiones controlados.
--------------------------------	---

8.2.9. D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.9 Norma D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se habilitará una bodega de almacenamiento para sustancias peligrosas, tales como pinturas, diluyentes, barnices, etc
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de sitio de almacenaje temporal de sustancias peligrosas según lo indicado en el reglamento. Registro en obra de inspección interna constante del sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se verificará en terreno el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. N° 43/2016.

8.2.10. D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud

Tabla 8.2.10 D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Artículo 16. No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos correspondientes a los trabajadores y el almacenamiento de residuos en la bodega de residuos peligrosos.

Forma de cumplimiento	Residuos peligrosos se almacenarán en Bodega de Residuos Peligrosos, y posteriormente serán retiradas por empresa de transporte autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria que autoriza el almacenamiento de Residuos Peligrosos al interior de bodega de residuos peligrosos, con autorización sanitaria de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Se verificará en terreno el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. 148/2004.

8.2.11. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.11 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Artículo 17. En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas de los trabajadores y el almacenamiento de residuos en la bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que se encargará de su retiro una vez finalizada la faena. Los residuos peligrosos a almacenar estarán contenidos al interior de contenedores los que a su vez se instalarán al interior de una bodega de Residuos Peligrosos, en el sector de instalación de faenas, que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 148/2004.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas emitidas por empresa autorizada para el retiro de baños químicos. Resolución de Autorización Sanitaria de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en stock últimas tres copias de facturas emitidas por empresa autorizada que se encargará del retiro de baños químicos.

	Cada vez que sea despachada una cantidad de residuos, la empresa lo informará a la Seremi de Salud a través del sistema sectorial SIDREP, del RETC.
--	---

8.2.12. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.12 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos industriales
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Artículo 18. Señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con autorización sanitaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de Residuos producto de las actividades de urbanización
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de residuos peligrosos se realizará en contenedores de 200 litros. El almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables se realizará en contenedores de 240 litros. Los residuos sólidos no peligrosos que se generen serán almacenados temporalmente en un área confinada de 12 m3. Los escombros de hormigón generados durante la construcción del proyecto serán dispuestos en un sitio de disposición final de residuos no peligrosos que se encuentre autorizado para la recepción de escombros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria que autoriza el almacenamiento de residuos industriales y residuos asimilables a domiciliarios, Resolución Sanitaria de empresas utilizadas en el transporte de Residuos. Resolución sanitaria de sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Registro de las guías de despacho de residuos.

8.2.13. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.13 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos industriales
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Artículo 19. Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, ya sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.
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	Actividades de urbanización
Forma de cumplimiento	Se solicitará autorización sanitaria a la Seremi de Salud, para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, y de residuos domiciliarios. Los escombros de hormigón generados durante la construcción del proyecto serán dispuestos en un sitio de disposición final de residuos no peligrosos que se encuentre autorizado para la recepción de escombros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria, previo a la disposición de residuos
Forma de control y seguimiento	Copia de las guías de despacho de residuos a lugar autorizado

8.2.14. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.14 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos industriales
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Artículo 20. En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
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	Actividades de urbanización
Forma de cumplimiento	Se declarará ante el sistema sectorial SIDREP del RETC los residuos peligrosos que se generen, previo a su disposición
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria que autoriza el almacenamiento de Residuos Peligrosos, Resolución Sanitaria de empresas utilizadas en el transporte de Residuos Peligrosos, Declaración de residuos a través del sistema sectorial SIDREP del RETC
Forma de control y seguimiento	Registros de declaraciones efectuadas en el sistema sectorial SIDREP del RETC.

8.2.15. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.15 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24. En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de

	alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Se contará con baños químicos, los cuales se distribuirían en las zonas de trabajo. Los baños químicos serán manejados por una empresa autorizada que se encargará de su retiro una vez finalizada la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa prestadora de servicios de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las guías de despacho de residuos.

8.2.16. D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud

Tabla 8.2.16 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 26. Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
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	Servicios sanitarios
Forma de cumplimiento	Instalación temporal de baños químicos provisorios durante la instalación de faenas, y posterior retiro por parte de empresa encargada para conducir hasta sitio de disposición autorizado
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa prestadora de servicios de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las guías de despacho de residuos.

8.2.17. **D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud**

Tabla 8.2.17 D.S. N° 594/1999Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 42. El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos destinados para tales efectos, en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estar identificadas de acuerdo a las normas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, donde se incluyan, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia no inferior al fuego clase A. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto N° 90 de 1996, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas: pinturas, barnices, diluyentes
Forma de cumplimiento	Pinturas y otras sustancias peligrosas están contenidas en envases adecuados y debidamente etiquetados. Se cuenta con las hojas de datos de seguridad de las sustancias almacenadas. El capítulo 5 de esta DIA presenta el Plan de prevención de contingencias y emergencias, incluyendo riesgos relacionados con el manejo de pinturas y otras sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de cumplimiento del D.S. N°594/00; listas de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. N°43/16.
Forma de control y seguimiento	Se verificará en terreno el cumplimiento de las exigencias contenidas en el D.S. N°43/15 MINSAL.

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

8.3.1. **Norma Ley 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública**

Tabla 8.3.1 Norma Ley 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Monumentos nacionales
Norma	Legisla sobre Monumentos Nacionales. Establece tuición y protección del Estado, de los Monumentos Nacionales

Otros cuerpos legales	D.S. 484/1990 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 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	Acondicionamiento de terreno y movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el informe de inspección arqueológica adjunto en Anexo 3 de la adenda complementaria, no encontró ningún hallazgo en el área de emplazamiento del proyecto. No obstante, de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo indicado en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los artículos 20° y 23° del reglamento de la Ley sobre prospecciones arqueológicas, antropológicas o paleontológicas, paralizando las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir. Adicional a lo anterior, se realizará una prospección superficial correspondiente a las zonas altamente vegetadas, una vez ejecutada la deforestación.
Indicador que acredita su cumplimiento	De generarse un hallazgo, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial, dejando un registro del aviso. Informe prospección arqueológica.
Forma de control y seguimiento	Durante las excavaciones se controlará la existencia de restos arqueológicos para detener las obras e informar al Consejo de Monumentos Nacionales si fuera necesario. Envío de informe de prospección arqueológica a la SMA.

8.3.2. Norma Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.2 Norma Ley N° 19.473/1996	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley de Caza
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento N° 5/1998. Protege la Fauna Silvestre del Lugar y área de influencia del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Urbanización
Forma de cumplimiento	El titular instalará carteles de PROHIBIDO CAZAR. Asimismo, en caso de que llegara a encontrarse dentro de la obra alguna especie que se haya accidentado producto de la faena, se socorrerá a la especie en riesgo en la medida de lo posible, se contactará a una clínica veterinaria y se dará aviso al SAG.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección en terreno y registro fotográfico de carteles que indiquen "Prohibido Cazar".

Forma de control y seguimiento	No Aplica
--------------------------------	-----------

8.3.3. D.S. N° 430/91. MINECON

Tabla 8.3.3 Norma D.S. N° 430/91. MINECON	
Componente/materia:	Ictiofauna
Norma	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892/89 y sus modificaciones, ley general de Pesca y Acuicultura. Artículo 136. El que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo. Si el reo ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en un cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que corresponda.
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	Manejo de aguas lluvias
Forma de cumplimiento	El proyecto la red secundaria de aguas lluvias presenta diversas cámaras de inspección, cuya función es servir como puntos de acceso de las redes, para revisar el estado de las obras de aguas lluvias y efectuar tareas de limpieza, cuando se encuentren obstruidas a fin evitar el arrastre de basura o materiales no degradables sobre el medio acuático. Sumado a lo anterior, cada una de dichas cámaras cuenta con un decantador, el cual tiene la función de retener y precisamente hacer decantar a todas las partículas sólidas provenientes de la escorrentía superficial de las aguas lluvia, de manera de mantener el flujo en los colectores en óptimas condiciones. Cabe destacar que en la proyección de los pavimentos se consideró las características topográficas del terreno natural y generando el escurrimiento superficial de las aguas lluvias para su posterior captación y traslado hacia las obras de descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del RSEIA

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de aguas servidas del Quincho y la Sala Multiusos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	En su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°3279 de fecha 16 de diciembre de 2019, la SEREMI de Salud señala que Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de este permiso ambiental sectorial.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del RSEIA

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de los residuos provenientes de la fase de construcción del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	En su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°3279 de fecha 16 de diciembre de 2019, la SEREMI de Salud señala: Se informa al Titular que autorización para el sitio de almacenamiento de los residuos no peligrosos generados durante la construcción y operación del proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria. Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de este permiso ambiental sectorial.

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del RSEIA.

Tabla 9.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que	En su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°3279 de

aplica	fecha 16 de diciembre de 2019, la SEREMI de Salud señala: Se solicita este permiso para la bodega de residuos peligrosos, que instalará temporalmente la empresa para los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Se informa al Titular que la autorización para la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos generados durante la construcción y operación del proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria. Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de este permiso ambiental sectorial.

9.1.4. 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, del artículo 146 del RSEIA.

Tabla 9.1.2 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, del artículo 146. del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se solicita para las especies de herpetofauna en estado de conservación encontradas en el estudio de Flora del proyecto y que se refiere a la superficie de extensión de las obras de urbanización
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	En su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°489 de fecha 07 de mayo de 2019, el SAG señala que el titular cumple con los contenidos técnicos del PAS 146, que corresponde a los señalados en la letra a (a1, a2, a3, a4, a5, a6 y a7) del Artículo 146 del D.S. N° 40/2012, de competencia de este Servicio.

9.1.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del artículo 149 del RSEIA.

Tabla 9.1.2 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del artículo 149. del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Permiso se solicita para la corta de árboles (0,32 ha de <i>Acacia dealbata</i> , 0,16 ha de <i>Pseudotsuga menziesii</i> , 5,66 ha de <i>Eucaliptus globulus</i> , 0,81 ha de Varias especies (mixto) y 7,07 ha de <i>Eucaliptus globulus</i> (cosechado), necesaria para la ejecución de las obras de urbanización, las cuales contemplan la construcción de vías de acceso y la materialización del sistema de tendido eléctrico, de distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y evacuación de aguas lluvias con objeto de otorgar estos servicios a

	loteos destinados a viviendas unifamiliares de baja densidad y a lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de alta densidad (edificios y townhouses).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	En su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°101-EA de fecha 09 de diciembre de 2019, CONAF señala su conformidad con los antecedentes presentados en la Adenda complementaria que se refieren al PAS 149

El titular del proyecto presentó en la DIA los antecedentes técnicos y formales correspondiente al PAS del artículo 156, Permiso para efectuar modificaciones de cauce, sin embargo, a través de su pronunciamiento efectuado a través del oficio Ord. N°1284 de fecha 9 de agosto de 2019, la DGA señala que *“De acuerdo a los antecedentes presentados por la titular es posible indicar que el proyecto en evaluación no requiere presentar los antecedentes técnicos correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial N° 156, del Decreto Supremo N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente”*.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromisos ambientales voluntarios

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y relocalización de fauna

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y relocalización de fauna	
Impacto asociado	Perturbación de la fauna terrestre
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción</i>
Objetivo, descripción y justificación	En base al análisis de los datos obtenidos durante el levantamiento de información se estableció poner énfasis en las especies que presentan problemas de conservación e incluir actividades antes, durante y después del desarrollo del proyecto que contribuyan a resguardar y proteger la fauna silvestre presente en el área de influencia. Dentro de las actividades que pueden contribuir a este resguardo, se sugiere un rescate y relocalización de la herpetofauna encontrada previo al inicio de la construcción del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El rescate y relocalización se realizará en diferentes periodos de tiempo, relacionados directamente con el comienzo de las obras del proyecto. A lo cual se contemplará un eventual aumento de los días de rescate dependiendo de la densidad de individuos hallados durante el proceso, de acuerdo a las características y condiciones detalladas en la Tabla 37 de la DIA. Los individuos capturados en el área del proyecto serán transportados en bolsas plásticas individuales, donde se procurará dejar aire y, para el caso de los anfibios, sustrato húmedo del suelo. Las bolsas se llevarán en contenedores plásticos con papel periódico arrugado para restringir el movimiento de la bolsa, y aquellos en los que se transporten anfibios se dispondrán bolsas con refrigerante artificial previamente congeladas para así mantener la humedad necesaria para el animal. Cada individuo será medido morfométricamente, evaluado sanitariamente y fotografiado. El traslado será ejecutado en el menor tiempo posible, sin mantener en cautiverio a los individuos, para así disminuir los cuadros de estrés, que pueden

	ser provocados por la manipulación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico con reporte de resultados de actividades de rescate y relocalización
Forma de control y seguimiento	Informes se entregarán a las autoridades competentes (SMA y SAG) 30 días hábiles posteriores a la ejecución de las actividades. Además de un informe final que detalle los resultados del Plan de Rescate de Fauna y Relocalización

10.2. Condiciones o exigencias

Durante el proceso de evaluación, no se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Urbanización San José del Mar” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/05/2019 y en el diario La Tercera con fecha 02/05/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio AGUAMARINA FM, entre los días 03/05/2019 y 09/05/2019, según consta en el certificado de difusión radial emitido por la misma radio, con fecha 10/05/2019.

Con fecha 16 de mayo 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.

Se recibieron un total de 02 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que *no cumplen* con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 organizaciones, a saber. Asociación Indígena Peumayen y Sindicato de Pescadores Artesanales, Recolectores de algas y Artesanos “Los tres pinos de Bellavista”.

Con fecha 11 de diciembre de 2012 se dictó la Resolución N° 217 por parte de SEA región del Biobío, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Urbanización San José del Mar” basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, 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 las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Incendio ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Contaminación del almacenamiento de inertes con residuos peligrosos ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Acumulación

	temporal de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios sobre suelo o contenedores sobrellenos ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Generación de olores molestos por descomposición de basuras ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Rebalse de Fosas Sépticas ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Generación de olores molestos por descomposición de materia orgánica en sistema de tratamiento de aguas servidas
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: ☐ 8.1.1. Norma D.F.L. N° 458/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo ☐ 8.2.1. Norma D.S. 144/1961 Ministerio de Salud ☐ 8.2.2. Norma D.S. 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo ☐ 8.2.3. Norma D.S. 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente. ☐ 8.2.4. Norma D.S. 138/2005 Ministerio de Salud. ☐ 8.2.5. Norma D.S. 594/1999 Ministerio de Salud. ☐ 8.2.6. Norma D.F.L. 725/1967 Ministerio de Salud Pública. ☐ 8.2.7. D.S. 148/2003 Ministerio de Salud ☐ 8.2.8. D.S. 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. ☐ 8.2.9. D.S. 43/2016 Ministerio de Salud. ☐ 8.2.10. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 16 ☐ 8.2.11. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 17 ☐ 8.2.12. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 18 ☐ 8.2.13. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 19 ☐ 8.2.14. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 20 ☐ 8.2.15. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 24 ☐ 8.2.16. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 26 ☐ 8.2.17. D.S. 594/1999 Ministerio de Salud, Art. 42 ☐ 8.3.1. Norma Ley 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública ☐ 8.3.2. Norma Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura Norma Ley 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública ☐ 8.3.4. D.S. 430/91. MINECON
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 Plan de Rescate y relocalización de fauna

NCM

Silvana Suanes Araneda
 Directora
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío