

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “AMPLIACIÓN PLANTA SAN JOSÉ”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.4.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	9
3.4.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	13
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	15
4.3.	Acciones del proyecto	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	16
4.5.	Mano de obra.....	17
4.6.	Fase de construcción	17
4.6.1.	Partes, obras y acciones	17
4.6.2.	Suministros básicos.....	21
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	22
4.6.4.	Emisiones y efluentes	22
4.6.5.	Residuos.....	25
4.7.	Fase de operación	26
4.7.1.	Partes obras y acciones	26
4.7.2.	Suministros básicos.....	32
4.7.3.	Productos generados	33
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5.	Emisiones y efluentes	34
4.7.6.	Residuos.....	49
4.8.	Fase de cierre.....	49
4.8.1.	Partes, obras y acciones	49
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	49
5.1.	Salud de la población	49
5.2.	Recursos naturales renovables.....	50
5.2.1.	Suelo	50
5.2.2.	Agua.....	50
5.2.3.	Aire	50
5.2.4.	Biota.....	50
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	50

5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	51
5.5.	Valor ambiental.....	51
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	51
5.7.	Patrimonio cultural.....	51
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	51
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	51
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	59
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	73
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	82
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	86
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	87
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	88
7.1.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias ante incendio.....	88
7.1.2.	Plan de prevención de contingencias y emergencias Manejo de RISES.....	89
7.1.3.	Plan de prevención de contingencia y emergencias ante Manejo de RESPEL.....	90
7.1.4.	Plan de prevención de contingencia y emergencias por Terremoto.....	91
7.1.5.	Plan de prevención de contingencias y emergencias por Tsunami.....	93
7.1.6.	Plan de prevención de contingencias y emergencias por Fuga ante rotura de salmoducto	94
7.1.7.	Plan de prevención de contingencias y emergencias por Fisura o ruptura de agua retorno de agua de salmoducto.....	95
7.1.8.	Plan de prevención de contingencias y emergencias por Fisura o ruptura de aducción de agua de mar.....	96
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	97
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	100
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	100
9.1.1.	Permiso Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional	100
9.1.2.	Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA.....	102
9.2.	Permisos Ambientales sectoriales Mixtos.....	105
9.2.1.	Permiso 138 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.....	105
9.2.2.	Permiso 139 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.....	112
9.2.3.	Permiso 140, 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.....	124
9.2.4.	Permiso 142 para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	128
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	134
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	134
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Programa de capacitación: Manejo de RESPEL	134
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Programa de Capacitación en Procedimiento de Manejo Sustancias Peligrosas.....	135
10.1.3.	Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de capacitación: Derrame de SUSPEL relacionadas con Gestión de Residuos.	136
10.1.4.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Programa de capacitación, Manejo de Residuos.....	137
10.1.5.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Programa de capacitación, ante emergencias	138
10.1.6.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Programa de capacitación, Monitoreo de Ruido fase operación	139



10.1.7.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Programa de capacitación, Plan de contención de resuspensión de material particulado por flujo vehicular	139
10.1.8.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Programa de gestión de olores	140
10.1.9.	Compromiso Ambinetal Voluntario: Medida de control de ruido en fase construcción.....	141
10.2.	Condiciones e Exigencias	141
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	142
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	142
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	143



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"AMPLIACION PLANTA SAN JOSÉ"**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Salmones Camanchaca S.A.
Domicilio	Av. Diego Portales 2000, piso 13, Puerto Montt
Nombre del representante legal	Sr. Jorge Vergara González
Domicilio del representante legal	Av. Diego Portales 2000, piso 13, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Aumento del volumen de recepción a 120.000 t/año de producto vivo a proceso (LW) y 12.000 t/año de producto eviscerado (HON). Se prevé una producción anual de 111.229 toneladas (90.614 t/año salmón HON + 20.615 t/año salmón HG).
Descripción general del proyecto	El proyecto contempla el aumento del ingreso de materia prima de 86.400 t a 132.000 t y por tanto aumentando la producción de 81.900 toneladas a 111.229 t, utilizando la capacidad instalada en la Planta, con el consecuente aumento de los RILes generados, pasando de 364,5 m³/día a 1.337,6 m³/día utilizando el sistema de tratamiento de RILes actual, aprobado ambientalmente solo cambiando la etapa terciaria de Ozono a Cloración, que serán descargados a través del emisario existente, evaluado y aprobado por las RCA 907-2007 y RCA 403-10; en tanto el almacenamiento provisorio de RISEs se contempla en 80 t/mes y Lodos 396 t/mes los que son retirados y dispuestos relleno sanitario autorizado; por último la generación de Reciclaje se estima en 2 t/mes, material retirado y traslado a una planta de reciclaje autorizada. El proyecto considera incrementar la producción de la Planta San José, al aumentar el volumen de recepción de materia prima desde el acopio, a 120.000 t/año de producto vivo (LW), y la recepción de 12.000 t/año de producto eviscerado (HON) desde proveedores externos, sin requerir modificar la capacidad instalada de proceso en Planta San José. Se prevé una producción anual de 111.229 toneladas (90.614 t/año salmón HON + 20.615 t/año salmón HG). El RIL tratado generado por el proceso en la Planta San José, así como las aguas lluvia, las aguas del retorno del salmoducto, y el efluente de la PTAS, serán descargados a través de un emisario existente ya evaluado, de unos 413 metros de longitud, fuera de la zona de protección litoral (ZPL), en un volumen estimado en 400 m³/hr.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: El proyecto considera aumentar la producción anual, por lo que se considera como tipología primaria de ingreso al SEIA, el art. 3, literal n: "Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos". Tipología secundaria del proyecto: El proyecto considera aumentar la potencia instalada desde 860 KVA a 4.062,5 KVA, al considerar los equipos generadores e instalar una segunda subestación de 1.000 KVA, por lo que se considera como



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	tipología secundaria de ingreso al SEIA, el art. 3, literal k.1: "Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial".		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	US\$ 1.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto (art. 16 D.S. N°40/12), de acuerdo con su naturaleza, corresponde a la carga de la Resolución de Calificación Ambiental, que califique el proyecto, a la plataforma web de la Superintendencia de Medioambiente. Esta acción coincide con el hito de inicio de la fase de operación de la planta y su capacidad instalada actual para el procesamiento del aumento de producción.		
Proyecto o actividad desarrolla etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
	X		
	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad									
Proyecto modifica Otra(s) RCA	X		El proyecto original fue aprobado por la RCA N°1354/02 “Estación de Transferencia San José, Calbuco”, y tiene dos modificaciones y ampliaciones, las que se encuentran abordadas en las RCA N°901/07 “Modificación del Proyecto Estación de Transferencia San José de la empresa Cía. Pesquera Camanchaca S.A., Calbuco, Xa. Región”; y RCA N°403/2010 “Modificación Planta de Procesos Primarios San José, Calbuco, Región de Los Lagos”. Adicionalmente, entre los años 2013 y 2019, se han presentado 5 consultas de pertinencia resueltas por: _ Res Ex N°696/135 _ Res Ex N°575/146 _ Res Ex N°152/147 _ Res Ex N°379/178 y _ Res Ex N°298/199 Subtabla 1: Evolución de principales partes obras y acciones en Planta San José						

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 doc.	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Salmones Camanchaca S.A.	18/02/2021
Resolución de admisibilidad	33	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	19/02/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del doc.	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	28	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	22/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	26	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	22/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	22/02/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	16	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/02/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Salmones Camanchaca S.A.	12/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	29	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/04/2021
Resolución de Extensión de suspensión de plazos.	85	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/05/2021
Acta Reunión SEREMI de Medio Ambiente /Titular/SEA.	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/05/2021
Resolución de Extensión de suspensión de plazos.	20211000 12	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	30/08/2021
Adenda	NA	Salmones Camanchaca S.A.	07/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20211010 2401	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	08/10/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20211010 3413	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/10/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazos	20211000 173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	29/11/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazos	20221000 139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/02/2022
Adenda Complementaria	NA	Salmones Camanchaca S.A.	18/04/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del doc.	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221010 2107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/04/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20221000 175	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/05/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura CONADI, Región de Los Lagos Gobernación Marítima de Puerto Montt SAG, Región de Los Lagos SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos SEREMI de Salud, Región de Los Lagos SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos Gobierno Regional de Los Lagos I. Municipalidad de Calbuco

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
61	SEREMI de Agricultura	11/03/2021
41	Municipalidad de Dalcahue	10/03/2021
461	Gobernación Marítima de Puerto Montt	12/03/2021
178	SAG	12/03/2021
71	SEREMI de Medio Ambiente	15/03/2021
211	CONADI	16/03/2021
3303	SEREMI de Salud	19/03/2021
(D.AC.) Ord. SEIA. N° 176	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/03/2021

3.3.2.Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
204	SEREMI de Agricultura	13/10/2021
12600/481	Gobernación Marítima de Puerto Montt	21/10/2021
680	SAG	25/10/2021
145	Municipalidad de Calbuco	25/10/2021
335	SEREMI de Medio Ambiente	26/10/2021
11835	SEREMI de Salud	26/10/2021
(D.AC.) Ord. SEIA. N°679	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	28/10/2021



3.3.3.Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
55	Municipalidad de Calbuco	03/05/2022
155	SEREMI de Medio Ambiente	03/05/2022
283	Servicio Agrícola y Ganadero	04/05/2022

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

3.4.1.Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/461	Gobernación Marítima de Puerto Montt	12/03/2021
Fundamento		
- La Autoridad Marítima solicita antecedentes y requerimientos que dicen relación con permisos para descargar a través de emisario efluente tratado, dando énfasis en que este aumentará en caudal y carga contaminante. - También solicita mayores antecedentes para la protección y limpieza del borde costero y sector playa.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/481	Gobernación Marítima de Puerto Montt	21/10/2021
Fundamento		
Autoridad se pronuncia conforme ante información revisada del Adenda.		

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

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
533	Gobierno Regional de Los Lagos	17/03/2021
Fundamento		
Señala la Autoridad que el titular realiza un adecuado análisis de los Instrumentos de planificación regional de responsabilidad del Gobierno Regional, e indica su vinculación favorable con la Estrategia de Desarrollo Regional, a través de la generación de empleo, el integrar una actividad inmersa en el clúster económico importante de la región y el cumplimiento de la normativa ambiental, sin generar efectos adversos, ni afectar el valor turístico del sector.		

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

Tabla 3.4.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
41	Municipalidad de Calbuco	15/03/2021
Fundamento		
La Municipalidad señala que el titular deberá analizar el PLADECO y su vinculación con el proyecto, toda vez que la ampliación en la Planta de proceso generará un aumento en la carga industrial del sector. También menciona Ordenanzas locales promovidas por la Autoridad edilicia, que el proyecto debe contemplar.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha

145	Municipalidad de Calbuco	18/10/2021
Fundamento		
La Municipalidad insiste en que existen Ordenanzas vigentes que el titular no ha considerado ni ha vinculado con su proyecto.		
Por otra parte, solicita sobre información gestiones o actividades con la comunidad respecto a la sociabilización de su proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
55	Municipalidad de Calbuco	03/05/2022
Fundamento		
La Municipalidad señala normativas locales como Ordenanzas con las cuales no se encuentra del todo consideradas en Adenda Complementaria respecto a lo señalado por Municipio. También señala humedales y al Santuario de la Naturaleza como áreas protegidas que no fueron consideradas en la evaluación ambiental del proyecto.		

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 16/05/2022

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1.Con relación a la DIA

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>_ Se solicita incluir estudios de emisiones de fuentes fijas, ya que en la fase de operación, solo se presenta estimaciones de fuentes móviles.</i> <i>_ Se solicita al mandante, presentar un estudio actualizado sobre las estimaciones de precipitaciones (2020), como mínimo de 6 meses previo a la ejecución del proyecto.</i> <i>_ No presenta estaciones de monitoreo para la dispersión de la calidad del aire e indicar el periodo que se realiza las mediciones de los datos observados.</i> <i>_ Se solicita incorporar, una serie de estadígrafos para sintetizar la información correspondiente a la serie de datos observados en monitoreos.</i> <i>_ Debe presentar tabla resumen de los valores observados en las estaciones de monitoreos (a nivel porcentual respecto el valor referencial de exposición a utilizar).</i> <i>_ Se solicita presentar, un análisis histórico de los datos, excedencia, registros de niveles de saturación, etc.</i> <i>_ Se solicita incluir series de tiempo de concentraciones diarias de MPIO, ciclos diarios de la calidad de aire, ciclos estacionales y comparación con valores referenciales (promedio diario de concentraciones MPIO 2019 y 2020).</i> Calidad de aguas marinas: <i>_ Respecto al aumento de flujo del caudal del emisario de descarga, el proyecto se está basando en los resultados del PVA ya existente. No obstante, se considera que es importante incluir un estudio específico del ámbito marino, el cual incluya los siguientes análisis: análisis de corrientes, análisis de parámetros fisico químicos en la columna de agua, análisis ecológico tanto intermareal y submareal. Además, de incluir un nuevo PVA.</i> Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y	• Ord. N°41 del 10/03/2021 de la I. Municipalidad de Calbuco.

glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar: _ Se solicita incluir análisis de impacto del proyecto al Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué-Lagartija. Ruido: _ Respecto a estimación de ruidos, si bien en los puntos receptores cumple con la normativa vigente. No obstante, en esta estimación no se consideró las emisiones de ruido de parte de vehículos, que se utilizaran (80-104 frecuencia de viajes), una vez que operé el proyecto. Se solicita realizar una proyección de estimación de ruido incluyendo los 140 vehículos mensuales. Por otra parte, en la Tabla 60: Niveles de Emisión Sonora global de cada unidad y/o máquina, fase de operación de las maquinarias. Los valores presentados superan los límites permitidos, tanto en horario diurno y nocturno. Por lo tanto, se solicita aclarar si la empresa presentará alguna medida de mitigación frente a este impacto, que asegure que estos niveles no se traspasará hacia el exterior, y a su vez que asegure las condiciones ambientales de los trabajadores de la planta.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
_ En el punto 3.4, no se consideró el impacto que puede generar el proyecto al Santuario de la Naturaleza Isla Lagartija-Kaikué, el cual se encuentra a 8km del proyecto en cuestión.	• Ord. N°41 del 10/03/2021 de la I. Municipalidad de Calbuco.
_ "Se solicita ampliar la información e indicar el flujo de embarcaciones (tipo y frecuencia) para el transporte de insumos, materia prima, y cualquier otro, que contempla el proyecto en cada una de sus etapas, asociado a épocas del año y volúmenes productivos".	• Ord. N°71 del 13.03.2021 de la SEREMI de Medio Ambiente
Otros Observaciones que se exceden en el requerimiento, considerando que lo solicitado está normado.	
1. De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, el proyecto sometido a evaluación cuenta con Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), así como con resoluciones de consultas de pertinencia. Con el objeto de realizar una adecuada evaluación de los impactos a generar a partir de la modificación de proyecto, se requiere presentar los siguientes antecedentes: a) Actuales impactos generados a partir de la operación de la Planta San José, considerando las RCA aprobadas. Se deberán presentar las respectivas áreas de influencia por objeto de protección, debidamente justificadas y determinadas. b) Futuros impactos a generar a partir de la modificación de proyecto sometida a evaluación, incorporando en su análisis las consultas de pertinencia aprobadas. Se deberán presentar las respectivas áreas de influencia por objeto de protección, debidamente justificadas y determinadas.	• Ord. N°71 del 13.03.2021 de la SEREMI de Medio Ambiente

3.6.2.Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"En los puntos 2.4 y 2.5, se de incluir el organismo fiscalizador de cada normativa aplicable. Además, se solicita incluir las siguientes normativas..... "Sobre modelación de olores: El estudio que se utilizó) como parámetros de referenciales los Canelos, está a 40 km....."	• Ord. N°145 del 18/10/2021 de la Municipalidad de Calbuco

<i>"Punto 1.14, donde se especifica las acciones a realizar frente a un derrame de RIL y de lodo, se solicita dar aviso a la autoridad sanitaria.</i> <i>En los puntos 1.15 y 1.16. En el caso de una falla de emisario, se solicita a la empresa, dar aviso oportuno a las autoridades competentes, como: Capitanía, SERNAPESCA, SMA, SEREMI SALUD y a la Municipalidad de Calbuco".</i>	
<i>Sobre flora y fauna, se solicita adjuntar la información entregada en el Anexo 12, en formato KMZ.</i>	
<i>"Se solicita, incluir estudio de dispersión de la calidad del aire, para proyectar cuánto se verá afectada la comunidad aledaña.</i>	
<i>En el punto 1.9, se hace referencia de las condiciones meteorológicas de Carelmapu del 2019 y 2020. No obstante, se considera insuficiente, dado al importante aumento de tránsito vehicular que se generara, y el nuevo ingreso de MP de fuentes fijas. Por lo tanto, e solicita al mandante, presentar un estudio actualizado sobre las estimaciones de precipitaciones (2020), como mínimo de 6 meses previo a la ejecución del proyecto".</i>	
<i>"Se considera que el área de influencia de ruido, es muy acotada, el proyecto no se hace cargo del ruido que generara el aumento de tránsito de camiones...."</i>	
<i>Sobre Calidad de las aguas Marinas</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
En el punto 6.2. Respecto a la Linea Estrategia, El proyecto no considera ninguna medida precautoria frente a un eventual derrame de RIL u otra contingencia ambiental que puede perjudicar al SANTUARIO DE LA NATURALEZA ISLA-KAIKUE LAGARTIJA, ya que se encuentra a 8km del proyecto en cuestión.	Ord. N°145 del 18/10/2021 de la Municipalidad de Calbuco
Observaciones que no fueron consideradas por estar contenidas en Adenda	
<i>"Pese que el camino no pavimentado, equivale a 0,3 km, y considerando que el flujo de vehículos aumentará la emisión de material particulado. Se solicita implementar medidas periódicas, de riesgo o humectación del camino al acceso a la planta".</i>	• Ord. N°145 del 18/10/2021 de la Municipalidad de Calbuco
<i>"Se reitera al titular, la solicitud de informar un estimado de los tipos de residuos a generar, su clasificación y cantidad (t/año) para la etapa de cierre del proyecto".</i>	• Ord. N°335 del 26/10/2021 de la SEREMI de Medio Ambiente.

3.6.3.Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• "Punto 4.2. Sobre impactos al medio por uso de embarcaciones...."	• Ord. N°55 del 29/04/2022 de la Municipalidad de Calbuco
•	•
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• "El proyecto no consideró la Ley de Humedales...."	• Ord. N°55 del 29/04/2022 de la Municipalidad de Calbuco
• "En Adenda Complementaria, no se identificaron los siguientes PAS: 111.... y PAS 120"	• Ord. N°55 del

	29/04/2022 de la Municipalidad de Calbuco
"De acuerdo a los resultados de la Tabla 10, los valores de coliformes fecales...."	Ord. N°55 del 29/04/2022 de la Municipalidad de Calbuco
Otros: Observaciones que fueron abordadas durante la evaluación ambiental	
"Por otra parte, el proponente no considera las actividades de extracción de orilla....."	Ord. N°55 del 29/04/2022 de la Municipalidad de Calbuco

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																						
División política-administrativa	El proyecto se ubica en la Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, comuna de Calbuco. En el sector San José, en la Isla Quihua, a un costado del camino público a San Antonio por la Ruta V-843, a 8 km del cruce con la Ruta V-85.																					
Justificación de la localización	El proyecto se desarrolla al interior de un proyecto existente, en un terreno privado donde se emplaza la Planta San José. En general, el área de emplazamiento del proyecto es una zona rural que no está regulada por instrumentos de planificación territorial, que cuenta con destino de uso de suelo industrial (Res Ex 238/02, 251/08 y 311/17 SEREMI Agricultura Los Lagos).																					
Superficie	Planta San José cuenta con una superficie construida de 3.370,04 m² (RCA N°403/10 + Res Ex N°298/19). El proyecto incrementa en 828,26 m² la superficie construida, de los cuales 469,26 m² se encuentran ya ejecutados, y 359 m² será la superficie por construir, al ampliar los espacios de oficinas administrativas en el volumen construido de la Planta primaria, el techado de áreas de servicio, y la implementación de 2 nuevos contenedores de mantenimiento. La subtabla a continuación muestra la superficie total intervenida. Subtabla 1: Superficie total del proyecto ampliación Planta San José <table><tr><th>I d</th><th>Ítem</th><th>RCA N°404/10</th><th>Res Ex 298/19</th><th>Proyecto</th></tr><tr><td>1</td><td>Superficie predial</td><td>2,1286 ha</td><td>2,4102 ha</td><td rowspan="3">La superficie efectiva desafectada corresponde a 2,3816 ha</td></tr><tr><td>2</td><td>Superficie construida</td><td>1.993,14 m²</td><td>3.370,04 m²</td></tr><tr><td>3</td><td>Área pavimentos</td><td>5.108 m²</td><td>5.774 m²</td></tr></table> Fuente: Se extrae información de tabla 3 de la DIA y de tabla 1 del Adenda				I d	Ítem	RCA N°404/10	Res Ex 298/19	Proyecto	1	Superficie predial	2,1286 ha	2,4102 ha	La superficie efectiva desafectada corresponde a 2,3816 ha	2	Superficie construida	1.993,14 m ²	3.370,04 m ²	3	Área pavimentos	5.108 m ²	5.774 m ²
I d	Ítem	RCA N°404/10	Res Ex 298/19	Proyecto																		
1	Superficie predial	2,1286 ha	2,4102 ha	La superficie efectiva desafectada corresponde a 2,3816 ha																		
2	Superficie construida	1.993,14 m ²	3.370,04 m ²																			
3	Área pavimentos	5.108 m ²	5.774 m ²																			



El área donde se emplaza el Proyecto no está regulada por algún instrumento de planificación territorial y corresponde a una zona rural. De la superficie total del predio, 2,1 ha cuentan con cambio de uso de suelo (Res Ex 238/02, 251/08 y 311/17, SEREMI Agricultura Los Lagos), y es el área donde se emplaza la Planta San José.

Para mayor comprensión de las superficies involucradas del proyecto versus las instalaciones ya existentes, se copia tabla de la DIA, denominada aquí como subtabla 2:

Fig. 1: Emplazamiento general Planta San José



Nota: (1) Edificio de proceso, (2) Cámara de mantención 0°C, (3) Oficinas, (4) Área ampliación oficinas y casino, (5) Sector de bins, (6) Estanque RIL y rotofiltro, (7) Estanque RIL 2, (8) Estanque agua mar 300 m3, (9) Sala DAF, (10) Portería, (11) Estanque oxígeno, (12) Estanque GLP, (13) Bodega de materiales, (14) Sala amoniaco, (15) Bodegas RESPEL y SUSPEL, (16) Contenedor de reciclaje, (17) Sala de lavado de bins, (18) Contenedor RISES, (19) Contenedores de mantenimiento, (20) Torre sal líquida, (21) Estanque petróleo, (22) Sala de generadores, (23) Sala de filtrado de agua, (24) Estanques de agua, (25) Tolva lodos/visceras, (26) Caseta de despacho camiones, (27) Corredor acceso peatonal a planta, (28) Caseta guardia salida planta, (29) Zona

Fuente: Se extrae fig. 5 de la DIA

Subtabla 2: Superficie construida proyecto

Identificación superficie construida	Superficie (m2)	Estado
Planta primaria, administración y servicios, PTR	1.677,1	Existente
Andén, bodega, RESPEL/SUSPEL, sala amoniaco	765,9	Existente
Portería	16,0	Existente
Zona de marquesina planta primaria	435,0	Existente
Cámara 0° (Sala de frío)	315,0	Existente
Sala de agua dulce/salada	170,0	Existente
Sala generadores	196,0	Existente
Techo tolva lodos/visceras	103,0	Existente
Contenedor mantenimiento 1	29,0	Existente
Contenedor reciclaje	29,0	Existente
Caseta de despacho camiones	4,6	Existente
Torre sal líquida	12,0	Existente
Sala de lavado de bins	42,0	Existente
Techo zona estanque petróleo	5,3	Existente
Corredor acceso planta	38,0	Existente
Caseta guardia salida planta	1,4	Existente
Superficie construida	3.839,3	m2



	<i>Fuente: Se copia tabla 2 del Adenda.</i> <i>Nota: la tabla señala fig. 4 pero debiese decir fig. 5 de la DIA y en este caso se refiere a fig. 1 del ICE.</i>
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM (m) de referencia (Datum WGS84, Huso 18) son: Norte 5.372.555 y Este 650.280.
Caminos o vías de acceso	Para acceder al proyecto desde la ruta 5 Sur, se debe ingresar a la Ruta V-851 con dirección a la ciudad de Calbuco, transitar por ella hasta llegar cruce del camino a San José, siguiendo la ruta a la derecha para conectar con la ruta V-843, y avanzar 5,6 km hasta llegar a un desvío a la izquierda por Ruta V-865 en dirección a Punta Quihua. Desde ese punto se debe avanzar 200 metros para llegar a acceso a la Planta.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Cap. 1 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	Se realizarán construcciones provisorias necesarias para la instalación de faena. Estas comprenderán principalmente oficinas para el personal de la Empresa Constructora, bodegas, servicios higiénicos para el personal y obreros de la construcción	Temporal	Construcción
Estacionamiento	Planta San José cuenta con un área de 1.430 m ² para el estacionamiento de vehículos menores, y de 1.420 m ² para el estacionamiento de camiones	Permanente	Construcción y Operación
Construcción Obras Civiles	Se considera el techado de un área de 21 m ² donde se realiza la mantención de grúa horquilla en uso en Planta, y la construcción de la ampliación de los espacios de oficinas administrativas y comedores que contempla una ampliación de 140 m ² en dos niveles (280 m ²), aumentando la superficie del edificio de la planta primaria desde 1.693,14 a 1.973,14 m ² .	Permanente	Construcción
Instalación de ductos	El proyecto considera el movimiento de tierra para el trazado de ductos o tuberías desde la Planta San José hasta las concesiones marítimas (CCMM).	Permanente	Construcción



	Para la instalación del ducto (fig. 1), se requiere de remover un estimado de 112 m ³ (112 x 0,5 x 2 m) en 2 zonas, con un total de 224 m ³ excavados		
Obras aducción agua de mar	Para la aducción de agua de mar, se considera un sistema de bombeo que se instalará sobre el pontón existente en el acopio, frente a la Planta San José.	<i>Permanente</i>	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de Faenas	<i>Construcción</i>
Construcción Obras Civiles	<i>Construcción</i>
Instalación de ductos	<i>Construcción</i>
Implementación y equipamiento	<i>Construcción</i>
Lavado camiones	<i>Construcción</i>
Terminaciones, orden y limpieza	<i>Construcción</i>

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	Primer trimestre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	La instalación de los contenedores que harán función de edificios operacionales de las faenas de construcción.
Fecha estimada de término	Primer trimestre 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Contenedores y techados instalados y en funcionamiento operacional.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Una vez obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	La Planta San José inicia operación el año 2002, luego de la obtención de la RCA 1354/2002. El aumento de la producción se considera inmediato, luego de la obtención de la RCA respectiva, ya que la capacidad instalada permite procesar el aumento de biomasa del proyecto.
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Término de siembra de peces en jaulas de cultivo.

4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La operación de Planta San José contempla la realización de mantenencias periódicas a su infraestructura, así como también considera la mantención de equipos y su reemplazo al término de su vida útil, por lo que el proyecto tiene carácter indefinido y no contempla cierre. En el caso eventual de concretarse la finalización del proyecto, se evaluará ambientalmente la etapa de cierre en el SEIA, previo a su implementación.

Subtabla 4.4.1.1.: Cronograma etapa construcción

Actividad	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Instalación de faenas	■											
Construcción obras civiles		■	■	■								
Implementación y equipamiento					■	■						
Terminaciones y limpieza					■	■						

Fuente: Se extrae fig. 13 de la DIA

Subtabla 4.4.1.2.: Cronograma etapa de operación

Actividad	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recepción peces (LW acopio y/o welboat y/o HON)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Proceso primario a materia prima	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Procesamiento materia prima	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Empaque y despacho de producto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Se extrae fig. 13 de la DIA

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	31
Operación	450
Total	481

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	
Obras Civiles	
Ductos y cañerías	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faenas	Se realizarán construcciones provisorias necesarias para la instalación de faena. Estas comprenderán principalmente oficinas para el personal de la Empresa Constructora, bodegas, servicios higiénicos para el personal y obreros de la construcción.
Sobre Estacionamiento	Respecto de la superficie destinada a estacionamiento, Planta San José cuenta con un área de 1.430 m ² para el estacionamiento de vehículos menores, y de 1.420 m ² para el estacionamiento de camiones (ver KMZ en Anexo 4 de la Adenda 1). Esta superficie es adecuada para los requerimientos actuales y futuros proyectados en la ampliación en evaluación, por lo que no se contempla ampliar las áreas de estacionamiento.
Construcción de obras civiles	Se considera el techado de un área de 21 m ² donde se realiza la mantención de grúa horquilla en uso en Planta, y la construcción de la ampliación de los espacios de oficinas administrativas y comedores que contempla una ampliación de 140 m ² en dos niveles (280 m ²), aumentando la superficie del edificio de la planta primaria desde 1.693,14 a 1.973,14 m ² .
Instalación de ductos	El proyecto considera el movimiento de tierra para el trazado de ductos o tuberías desde la Planta San José hasta las concesiones marítimas (CCMM). Para la instalación del ducto (fig. 1), se requiere remover un estimado de 112 m³ (112 x 0,5 x 2 m) en 2 zonas, con un total de 224 m³ excavados. Fig. 1: Vista de la zona intermareal frente a Planta San José  <i>Fuente: Se extrae Fig. 2 del Adenda</i> El material removido será acopiado temporalmente a un costado de la zanja excavada mientras se dispone el ducto, y posteriormente vuelto a rellenar. No se contempla disponer otro material que el mismo excavado en la zona de instalación del ducto, por lo que no existirá mezcla de cualquier otro material respecto del ya existente en la zona de excavación. No se contempla realizar la excavación e instalación del ducto durante periodos de lluvia, y como el acopio es temporal y acotado, no existirá riesgo de transporte de material producto de las precipitaciones.



Obras de aducción agua de mar

Para la aducción de agua de mar, se considera un sistema de bombeo que se instalará sobre el pontón existente en el acopio, frente a la Planta San José.

El sistema de bombeo y conducción se compone por los siguientes elementos:

Subtabla 1: Características sistema de bombeo agua de mar

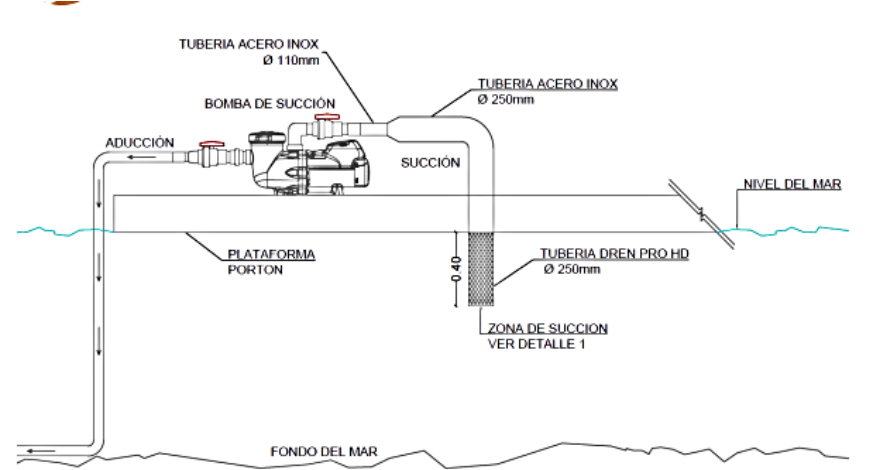
Tipo	Zona	Descripción
Succión	Pontón	Tubería tipo DrenPro de 250 mm diámetro y 400 mm longitud
Bombeo	Pontón	Bomba NM 650 DMS acoplada a motor de 15 Hp
Impulsión	Fondo de mar y playa	Tubería HDPU 110 mm por 262 m longitud, con anclaje de hormigón
	Interior Planta San José	Tubería HDPE 160 mm, enterrada, por 242 m longitud

Fuente: Se extrae tabla 3 del Adenda

El caudal de diseño del sistema está diseñado para una captación máxima de 50 m³/h, y el requerimiento de agua de mar de la Planta San José será de 740 m³/d.

La Planta San José requerirá de 740 m³/d (los 50 m³/h mencionados) para la línea primaria de agua salada en Planta San José. Entonces, el caudal instantáneo máximo de succión será de 0,139 m³/s. Para la succión se considera aumentar el diámetro de la tubería a 250 mm de diámetro (0,25 m), lo que da un área del tubo de 0,0491 m². La velocidad de succión para 0,139 m³/s será la relación del caudal/área, y será de 0,283 m/s en la boca del tubo, lo que es levemente superior a las velocidades máximas de corriente registradas en el veril de los primeros 3 metros de profundidad de 0,31 a 0,40 nudos (0,16 a 0,2 m/s). Se proyecta, además, una rejilla de protección de 40 cm de longitud. La figura a continuación muestra la configuración del sistema de aducción de agua de mar.

Fig. 2: Diseño esquemático del sistema de bombeo de agua de mar



Fuente: Se extrae fig. 14 del Adenda.

Implementación y Equipamiento

La fase de construcción comienza con la instalación de 2 contenedores de mantenimiento, los que serán instalados a un costado del contenedor de mantenimiento existente.



	_ Una segunda subestación de 1.000 KVA, adicional a la subestación y electrogeneradores existentes. _ Además, para las CCMM existentes se contempla la habilitación de la plataforma de descarga directa desde el welboat a Planta San José, con un nuevo salmoducto, y ductos para el suministro de electricidad, retorno de agua de salmoducto, y boyas de fondeo para atraque de embarcaciones y naves. También se considera ductos desde Planta San José al acopio para canalización de electricidad y oxígeno para suministro a los peces en acopio, y dos salmoductos desde el acopio a Planta San José, un ducto para sistemas de control de equipos, y un ducto desde el acopio. _ Techado de un área de 21 m² donde se realiza la mantención de las grúas horquilla que se utilizan en la Planta San José, para el movimiento de bins. Este techado consistiría en un cobertizo de construcción liviana en el costado exterior de la planta, loza de hormigón con zócalo, pared y techo de panel de Aislapol espesor de 100 mm, autosoportante, acceso libre a patio, y mantiene sector ventilado. _ Adicionalmente, se contempla la ampliación de los espacios de oficinas administrativas y comedores que contempla una ampliación de 140 m² en dos niveles (280 m²), aumentando la superficie del edificio de la planta primaria desde 1.693,14 a 1.973,14 m².
Lavado camiones	Durante la etapa de construcción sólo se considera el lavado de las canoas fijas y auxiliares del camión mixer que abastecerá de hormigón al proyecto, con agua que provendrá de la cisterna existente en el mismo camión mixer. Este lavado se hará sobre la loza de hormigón en la zona de estacionamiento de Planta San José. El agua de lavado de las canoas, así como también el hormigón sin usar, se retorna a la planta de premezclado donde es reciclado (o reusado). En planta, los materiales del lavado pueden ser utilizados para verter productos de hormigón prefabricado (p.e. barreras, bloques de muros de contención, etc), para pavimentar patios en la planta de hormigón, ser lavados en un recuperador, o dispuestos sobre una superficie impermeable y dejado endurecer para que pueda ser triturado y reciclado como agregado húmedo sin usar. No se dispondrán en el sitio del proyecto de restos de hormigón y/o aguas residuales producto de la limpieza del camión mixer. Los camiones mixer requieren de 25 a 30 lt de agua para esta faena de limpieza, la que será realizada de acuerdo con el siguiente protocolo (EPA, 2012): a) Después de que se completa el vertido, el conductor conecta el conducto de extensión a un tambor de lavado. b) El conductor luego gira el conducto principal sobre el conducto de extensión, lavando primero la tolva y luego el conducto principal. c) Finalmente, el conductor baña el canal inclinado hacia tambor de lavado. Todo el agua de lavado y los sólidos se capturan en el tambor de lavado. d) Después del lavado, el agua de lavado y los sólidos se devuelven a la planta de hormigón lista para su reciclaje.



	Se estima en unos 50 a 60 litros de residuos semisólidos y líquidos por cada lavado. Después del lavado, el agua de lavado y los sólidos se devuelven a la planta de hormigón lista para su reciclaje.
Terminaciones, orden, y limpieza.	En esta fase se procede al retiro de todas las obras provisionarias y que no son parte del proyecto definitivo. En esta etapa se realiza también el retiro de restos de materiales de la instalación de los estanques y embalajes utilizados para el traslado de los diferentes equipos, los cuales serán dispuestos en un lugar autorizado, labor realizada por la empresa constructora a cargo de las faenas.

4.6.2.Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Abastecimiento humano El abastecimiento de agua potable será suministrado por la Planta San José, mientras duren las faenas de construcción. El abastecimiento de agua para consumo humano en la etapa construcción, será suministrado por la red existente en Planta San José, de acuerdo con la NCh 409/1. Abastecimiento para uso industrial El requerimiento de agua de mar de la Planta San José será de 740 m³/d.
Servicios Higiénicos	Dado que la etapa de construcción es acotada en superficie y tiempo, se hará uso de los servicios higiénicos existentes en Planta San José.
Alimentación	No se considera suministro de alimentos en la etapa de construcción. En esta etapa se provee de un comedor para que el personal de construcción consuma los alimentos que hayan traído consigo. Los insumos sanitarios asociada a la operación del comedor para el personal, serán traídos en su mayoría desde la ciudad de Puerto Montt y/o Calbuco, a cargo de la empresa contratista.
Energía	Para la etapa de construcción, el suministro de energía eléctrica será provisto Planta San José a través de la red existente.
Áridos y Hormigón	Las obras de construcción requieren de áridos para los cimientos del edificio de administración, estimados en 36 m³. Hormigón: 60 m³
Equipos y Maquinaria	Se considera el uso de camiones para el transporte de equipos e insumos. No se considera la mantención de la maquinaria al interior del proyecto, la cual, de ser necesaria será realizada en lugares autorizados en la ciudad de Calbuco o Puerto Mont.
Flujo vehicular	Para la etapa de construcción, se considera la circulación de vehículos en las vías de acceso al proyecto, originado principalmente producto del movimiento de materiales para la implementación de la infraestructura del proyecto. El flujo de transporte durante las actividades de la construcción del proyecto (6 meses) ha sido estimado por etapas según los siguientes cuadros:

Subtabla 1: Flujo vehicular proyectado para etapa de construcción									
id	Flujo vehicular	Tipo de vehículo	Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾						Total de viajes
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	
1	Instalación de faena	Camión rampla	4	-	-	-	-	-	4
2	Limpieza y nivelado terreno	Camión tolva	40	-	-	-	-	-	40
3	Transportes de materiales	Camión rampla	-	2	2	2	-	-	6
4	Transporte maquinaria	Camión rampla	-	2	-	-	-	-	2
5	Viajes operacionales	Camioneta	20	40	40	40	-	-	140
6	Transporte operarios	Minibús	20	40	40	40	-	-	140
7	Limpieza	Camión tolva	-	-	-	-	4	4	8
8	Fletes varios	Camión	-	-	-	-	20	20	40
9	Viajes operacionales	Camioneta	-	-	-	-	40	40	80
10	Transporte operarios	Minibús	-	-	-	-	40	40	80
(1) Ida + vuelta			84	84	82	82	104	104	
Fuente: Se extrae tabla 5 del Adenda									
El tránsito medio diario anual (TMDA) del uso de la ruta V-843 y V-85, se incrementan en 3 vehículos diarios considerador para las faenas de construcción. La ruta presenta un TMDA < 5.00035F 18 para la Ruta V-85 (MOP, 2016), por lo que el incremento aportado por la construcción del proyecto no es significativo.									

4.6.3.Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales.	

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 generados en combustión	La subtabla siguiente muestra los resultados del cálculo de emisión anual de gases producto de la combustión de fuentes móviles (transporte) del proyecto.											
	Subtabla 1: Emisión anual de gases por combustión en fuentes móviles (t/año)											
	TIPO DE TRANSPORTE	id ⁽¹⁾ ruta	Id ⁽²⁾ tipo	VKT/año	CO	HC	NOx	MP	CH4	N2O	NH3	CC
	Instalación de faena	A	b	225	0,00030	0,00006	0,00131	0,00003	0,00002	0,00001	0,00000	0,04752
	Limpieza y nivelado terreno	B	b	1.036	0,00140	0,00025	0,00604	0,00012	0,00010	0,00003	0,00000	0,21861
	Transporte de materiales	A	b	338	0,00046	0,00008	0,00197	0,00004	0,00003	0,00001	0,00000	0,07128
	Transporte maquinaria	A	b	113	0,00015	0,00003	0,00066	0,00001	0,00001	0,00000	0,00000	0,02376
	Viajes operacionales	A	c	7.882	0,00456	0,00052	0,00830	0,00082	0,00004	0,00013	0,00001	0,66855
	Transporte operarios	A	c	7.882	0,00456	0,00052	0,00830	0,00082	0,00004	0,00013	0,00001	0,66855
	Limpieza	B	b	207	0,00028	0,00005	0,00121	0,00002	0,00002	0,00001	0,00000	0,04372
	Fletes varios	A	a	2.252	0,00174	0,00034	0,00866	0,00016	0,00011	0,00007	0,00001	0,34085
	Viajes operacionales	A	c	4.504	0,00261	0,00030	0,00474	0,00047	0,00002	0,00008	0,00000	0,38203
	Transporte operarios	B	c	624	0,00036	0,00004	0,00066	0,00006	0,00000	0,00001	0,00000	0,05293
	Nota: (1) Identifica la distancia recorrida según Tabla 13. (2) Identifica el tipo de transporte según lo indicado en Tabla 11. [CO] Monóxido de carbono, [HC] Hidrocarburos, [NOx] Óxidos de nitrógeno, [MP] Material particulado, [CH4] Metano, [N2O] Óxido nítrico, [NH3] Amoníaco, [CC] Consumo de combustible											
Fuente: Se extrae tabla 14 de la DIA												
Material Particulado	Durante la etapa de construcción, la circulación de vehículos por la ruta de acceso (públicas y privadas), serán las principales fuentes generadoras de material particulado (MP). La Ruta V-843 y V-85 son de cobertura asfáltica, y sólo 300 m en el camino interior de acceso al proyecto existe una cobertura de ripio. La resuspensión de material											



particulado para la fase de construcción, estará dada principalmente por el flujo vehicular.

La subtabla a continuación muestra los resultados obtenidos de la proyección de emisión de MP por re-suspensión producto del flujo vehicular del proyecto, estimada en 0,0227 t/año.

Subtabla 2: Emisión anual de MP por re-suspensión en fuentes móviles

TIPO DE TRANSPORTE	Origen/Destino	id ruta ⁽¹⁾	Distancia ⁽¹⁾	VKT/etapa	MP (ton)	VKT/etapa	MP (ton)
Instalación de faena	Puerto Montt	A	56,3 km	225	0,00015	0,3	0,00013
Limpieza del terreno	Rexin V-850	B	25,9 km	1.036	0,00247	0,3	0,00134
Transporte de materiales	Puerto Montt	A	56,3 km	338	0,00033	0,3	0,00020
Transporte maquinaria	Puerto Montt	A	56,3 km	113	0,00008	0,3	0,00007
Viajes operacionales	Puerto Montt	A	56,3 km	7.882	0,00540	0,3	0,00468
Transporte operarios	Calbuco	C	7,8 km	7.882	0,00540	0,3	0,00468
Limpieza	Rexin V-850	B	25,9 km	207	0,00049	0,3	0,00027

Fletes varios	Puerto Montt	A	56,3 km	2.252	0,00154	0,3	0,00134
Viajes operacionales	Puerto Montt	A	56,3 km	4.504	0,00309	0,3	0,00267
Transporte operarios	Calbuco	C	7,8 km	624	0,00309	0,3	0,00267
Nota: 1) Identifica la distancia recorrida según destino en Tabla 13.				MP	0,02749	MP	0,01803
						Total MP	0,22764

Fuente: Se extrae tabla 18 de la DIA

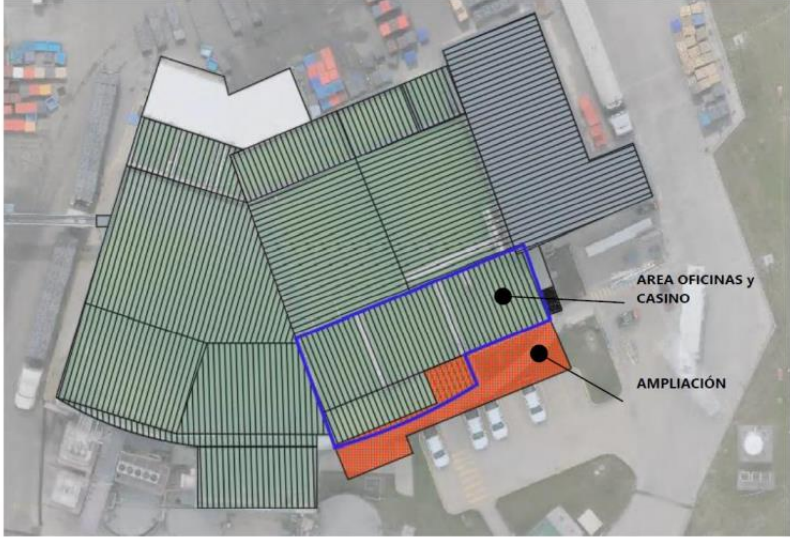
4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido																																																																																														
Nombre	Descripción																																																																																													
Ruido	La fase de construcción del Proyecto implica la gestión y ejecución de obras civiles, cuyas actividades se estima tendrán una duración de 6 meses. En particular, las partes y obras comienzan con la instalación de faenas y terminan con las terminaciones y limpieza. Como para la implementación de las obras de ampliación de las oficinas y comedores, la operación de la planta San José no se verá interrumpida, se considerará para la evaluación de la fase de construcción, la operación actual y la faena constructiva identificada como Faena 2, toda vez que la Faena 1 no considera maquinaria y/o equipos para la habilitación, logrando de esta forma representar el escenario más desfavorable. Subtabla 1: Cronograma de fase de construcción para evaluación de emisión de ruido																																																																																													
	<table><tr><th rowspan="2">Faena</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="12">Mes</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr><tr><td>1</td><td>Instalación de faenas</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción obras civiles</td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">*</td><td>Implementación y equipamiento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terminaciones y limpieza</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Faena	Actividad	Mes												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	Instalación de faenas	■												2	Construcción obras civiles		■	■	■									*	Implementación y equipamiento					■	■							Terminaciones y limpieza					■	■						
	Faena	Actividad	Mes																																																																																											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																
	1	Instalación de faenas	■																																																																																											
2	Construcción obras civiles		■	■	■																																																																																									
*	Implementación y equipamiento					■	■																																																																																							
	Terminaciones y limpieza					■	■																																																																																							
(*) Actividades que no implican generación del contaminante ruido para la fase de construcción del Proyecto.																																																																																														
Fuente: Se extrae Fig. 11 de la DIA																																																																																														
La Faena 1 contempla lo necesario para el mejoramiento de estacionamiento e instalación de faenas, luego, y la Faena 2, considera todas las actividades necesarias para la implementación de elementos constructivos para las oficinas (obras civiles). Una vez finalizadas las actividades constructivas, se retirarán todas las obras provisorias, restos de materiales y embalajes de los equipos, los cuales serán dispuestos en un lugar autorizado. La siguiente																																																																																														



	subtabla, detalla cuáles serán los equipos necesarios para ejecutar las actividades (faenas constructivas) descritas anteriormente. Subtabla 2: Niveles de Presión Sonora máximo global de cada unidad y/o máquina, fase de construcción. <table><tr><th rowspan="2">Faena</th><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Maquinaria</th><th rowspan="2">#</th><th colspan="8">Nivel de Presión Sonora a 10 m, dB</th><th rowspan="2">Leq a 10 m dBA</th><th colspan="2">Referencia⁵.</th></tr><tr><th colspan="8">Frecuencia, Hz</th><th>Tabl a</th><th>Ítem</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>F1</td><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>74</td><td>66</td><td>64</td><td>64</td><td>63</td><td>60</td><td>59</td><td>50</td><td>68</td><td>C2</td><td>8</td></tr><tr><td>F2</td><td>Camión plano</td><td>1</td><td>73</td><td>78</td><td>78</td><td>78</td><td>74</td><td>73</td><td>68</td><td>66</td><td>80</td><td>C2</td><td>34</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td>F3</td><td>Sierra circular</td><td>1</td><td>69</td><td>75</td><td>77</td><td>74</td><td>71</td><td>70</td><td>74</td><td>69</td><td>79</td><td>C4</td><td>72</td></tr><tr><td>F4</td><td>Esmeril angular</td><td>1</td><td>57</td><td>51</td><td>52</td><td>60</td><td>70</td><td>77</td><td>73</td><td>73</td><td>80</td><td>C4</td><td>93</td></tr><tr><td>F5</td><td>Generador eléctrico</td><td>1</td><td>77</td><td>78</td><td>73</td><td>66</td><td>63</td><td>57</td><td>50</td><td>42</td><td>70</td><td>C3</td><td>7</td></tr><tr><td>F6</td><td>Camión pluma</td><td>1</td><td>81</td><td>78</td><td>76</td><td>74</td><td>72</td><td>69</td><td>64</td><td>56</td><td>77</td><td>C4</td><td>56</td></tr><tr><td colspan="4">Total</td><td>84</td><td>84</td><td>82</td><td>81</td><td>78</td><td>80</td><td>77</td><td>75</td><td>85</td><td colspan="2">Elaboración propia</td></tr></table> (#) Cantidad de cada maquinaria. Fuente: Se extrae tabla 2 del Anexo 14 del Adenda														Faena	ID	Maquinaria	#	Nivel de Presión Sonora a 10 m, dB								Leq a 10 m dBA	Referencia ⁵ .		Frecuencia, Hz								Tabl a	Ítem	1	F1	Retroexcavadora	1	74	66	64	64	63	60	59	50	68	C2	8	F2	Camión plano	1	73	78	78	78	74	73	68	66	80	C2	34	2	F3	Sierra circular	1	69	75	77	74	71	70	74	69	79	C4	72	F4	Esmeril angular	1	57	51	52	60	70	77	73	73	80	C4	93	F5	Generador eléctrico	1	77	78	73	66	63	57	50	42	70	C3	7	F6	Camión pluma	1	81	78	76	74	72	69	64	56	77	C4	56	Total				84	84	82	81	78	80	77	75	85	Elaboración propia	
Faena	ID	Maquinaria	#	Nivel de Presión Sonora a 10 m, dB								Leq a 10 m dBA	Referencia ⁵ .																																																																																																																															
				Frecuencia, Hz									Tabl a	Ítem																																																																																																																														
1	F1	Retroexcavadora	1	74	66	64	64	63	60	59	50	68	C2	8																																																																																																																														
	F2	Camión plano	1	73	78	78	78	74	73	68	66	80	C2	34																																																																																																																														
2	F3	Sierra circular	1	69	75	77	74	71	70	74	69	79	C4	72																																																																																																																														
	F4	Esmeril angular	1	57	51	52	60	70	77	73	73	80	C4	93																																																																																																																														
	F5	Generador eléctrico	1	77	78	73	66	63	57	50	42	70	C3	7																																																																																																																														
	F6	Camión pluma	1	81	78	76	74	72	69	64	56	77	C4	56																																																																																																																														
Total				84	84	82	81	78	80	77	75	85	Elaboración propia																																																																																																																															
Receptores de las emisiones	Fig. 1: Localización de los receptores de las emisiones acústicas generadas por el proyecto  Subtabla 3: Caracterización espacial de receptores sensibles al Proyecto. (Datum WGS 84 H18) <table><tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Receptor (característica)</th><th rowspan="2">Distancia al deslinde Proyecto (m)</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS 84 Huso 18</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>R1</td><td>Francisco Peicovic (Casa habitación de 1 piso)</td><td>137</td><td>5.372.620</td><td>650.467</td></tr><tr><td>R2</td><td>Fredy Barria (Casa habitación de 2 pisos)</td><td>111</td><td>5.372.667</td><td>650.467</td></tr><tr><td>R3</td><td>Orlando Morales (Casa habitación de 1 piso)</td><td>193</td><td>5.372.916</td><td>650.281</td></tr><tr><td>R4</td><td>Escuela rural San José Calbuco (Edificación educativa de 2 pisos)</td><td>155</td><td>5.372.534</td><td>650.023</td></tr><tr><td>R5</td><td>Capilla San José (Edificación de culto de 1 piso)</td><td>23</td><td>5.372.544</td><td>650.147</td></tr></table>														ID	Receptor (característica)	Distancia al deslinde Proyecto (m)	Coordenada UTM WGS 84 Huso 18		Norte (m)	Este (m)	R1	Francisco Peicovic (Casa habitación de 1 piso)	137	5.372.620	650.467	R2	Fredy Barria (Casa habitación de 2 pisos)	111	5.372.667	650.467	R3	Orlando Morales (Casa habitación de 1 piso)	193	5.372.916	650.281	R4	Escuela rural San José Calbuco (Edificación educativa de 2 pisos)	155	5.372.534	650.023	R5	Capilla San José (Edificación de culto de 1 piso)	23	5.372.544	650.147																																																																																														
ID	Receptor (característica)	Distancia al deslinde Proyecto (m)	Coordenada UTM WGS 84 Huso 18																																																																																																																																									
			Norte (m)	Este (m)																																																																																																																																								
R1	Francisco Peicovic (Casa habitación de 1 piso)	137	5.372.620	650.467																																																																																																																																								
R2	Fredy Barria (Casa habitación de 2 pisos)	111	5.372.667	650.467																																																																																																																																								
R3	Orlando Morales (Casa habitación de 1 piso)	193	5.372.916	650.281																																																																																																																																								
R4	Escuela rural San José Calbuco (Edificación educativa de 2 pisos)	155	5.372.534	650.023																																																																																																																																								
R5	Capilla San José (Edificación de culto de 1 piso)	23	5.372.544	650.147																																																																																																																																								



Fuentes de emisiones acústicas	Fig. 2: Vista aérea del emplazamiento donde se ejecutará la fase de construcción del Proyecto
	
	Fuente: Se extrae de fig. 3 de Estudio Acústico adjunto en Adenda, Anexo 14. Es preciso señalar que las actividades de construcción se realizan en paralelo con la operación actual de la Planta San José.

4.6.4.3. Efluentes

Tabla 4.6.4.3. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos provenientes del lavado de canoas de camiones.	Se estima en unos 50 a 60 litros de residuos semisólidos y líquidos por cada lavado. Después del lavado, el agua de lavado y los sólidos se devuelven a la planta de hormigón lista para su reciclaje

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Industriales no peligrosos	Por otra parte, los residuos industriales no peligrosos, consistirán principalmente en residuos de construcción. El retiro y disposición se realizará por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias respectivas. Los residuos provenientes del excavado se almacenarán temporalmente en un sitio habilitado en el sector de trabajo, dentro de las instalaciones.
Residuos Domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se generarán en una cantidad variable que dependerá del número de trabajadores presentes. Considerando el máximo de 30 trabajadores, se generarán aprox. 30 kg/día de residuos domésticos (1 kg/trabajador/día), los que serán depositados en contenedores cerrados ubicados dentro de Planta San José, para posteriormente ser derivados a disposición final autorizada. Subtabla 1: Estimación de residuos no peligrosos en fase de construcción



	Tipo de residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento	Disposición
	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	30 Kg/día o 5,4 ton/año considerando 6 meses duración de la etapa de construcción.	Contenedores Planta San José	Vertedero autorizado
	Material excavado a disposición	10 m3	Planta San José	Vertedero autorizado
Fuente: Se extrae tabla 13 del Adenda				

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos															
Nombre	Descripción														
	Subtabla 1: Estimación de residuos peligrosos en fase de construcción														
	<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad estimada</th><th>Almacenamiento</th><th>Disposición</th></tr><tr><td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td><td>30 Kg/día o 5,4 ton/año considerando 6 meses duración de la etapa de construcción.</td><td>Contenedores Planta San José</td><td>Vertedero autorizado</td></tr><tr><td>Material excavado a disposición</td><td>10 m3</td><td>Planta San José</td><td>Vertedero autorizado</td></tr></table>			Tipo de residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento	Disposición	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	30 Kg/día o 5,4 ton/año considerando 6 meses duración de la etapa de construcción.	Contenedores Planta San José	Vertedero autorizado	Material excavado a disposición	10 m3	Planta San José	Vertedero autorizado
Tipo de residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento	Disposición												
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	30 Kg/día o 5,4 ton/año considerando 6 meses duración de la etapa de construcción.	Contenedores Planta San José	Vertedero autorizado												
Material excavado a disposición	10 m3	Planta San José	Vertedero autorizado												
	Fuente: Se extrae de tabla 14 del Adenda Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción se almacenarán temporalmente en bodega de residuos peligrosos de Planta San José, la cual cuenta con resolución sanitaria, para su posterior disposición final en lugar autorizado. Se aclara que el proyecto no contempla etapa de cierre en los términos señalados en el Art. 19, literal a.7) del DS 40/12 MMA.														

4.7. Fase de operación

4.7.1.Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Emisario	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Recepción y Acopio de Peces	La Planta San José cuenta con un centro de acopio autorizado por Res Ex 166/19 SUBPESCA, que cuenta con 18 balsas jaulas de 20x20x11m, en una extensión de 2,15 ha. El acopio fue evaluado en RCA 403/2010, y modificado luego de consultas de pertinencia con Res Ex SEA 696/'13 y 575/'14. El acopio recibe salmones vivos provenientes de centros de cultivo de la propia empresa (cliente interno) o de otros clientes, con un peso promedio de 5,5 kg/pez. Se proyecta el ingreso desde el acopio de unos 21.818.182 salmón/año, equivalente a unas 120.000 toneladas salmón



	LW, y el ingreso de 12.000 t/año de salmón HON desde proveedores externos directamente a Planta.
Transporte peces	Desde el centro de acopio, o directamente desde el welboat, los peces son conducidos vivos para su procesamiento en la Planta San José, mediante un salmoducto, a través a través de sistema presión/vacío, transmitida a dos estanques sellados en forma alternada mediante válvula direccionales: vacío para llenar y presión para vaciar. Los salmones HON ingresan a la planta vía terrestre, en bins mediante camiones refrigerados.
Proceso Primario	Los peces recibidos son conducidos por un canal hasta el stunner, que noquea los peces mediante un golpe seco en la cabeza, aturdiendo al pez, pero dejando el corazón en funcionamiento para facilitar el desangrado. Luego del stunner, el pez es conducido mediante una tubería hasta la mesa de desangrado, en donde, mediante un corte branquial, se produce el desangre. En esta etapa del proceso primario, el pez es dispuesto invertido mientras el corazón ayuda a la evacuación de la sangre, la cual es recibida y por un recipiente cerrado. Luego del desangre, todos los órganos presentes en la cavidad ventral del pescado son removidos por medio de succión con bombas de anillo líquido. Posteriormente, los pescados son conducidos a enfriadores rotatorios con el fin de bajar la temperatura corporal a un nivel adecuado para el siguiente proceso. El pescado ya desangrado y eviscerado es distribuido a líneas de producción de HON, HG y filete con/sin piel. En esta etapa, del total de salmón ingresado, aprox. un 3% es sangre y un 13% son vísceras, las que son enviadas a plantas de reconversión.
Proceso	La materia prima obtenida del proceso primario pasa por enfriadores rotatorios para alcanzar las temperaturas necesarias para su procesamiento. Opcionalmente, la materia prima puede ser clasificada por temas de calidad. El 100% de la materia prima es calibrada a través de una balanza dinámica, pudiendo ser derivados a bins si requieren ser despachados a destino para continuar con su procesamiento, o derivados a las líneas de limpieza a ser repasados en su limpieza de la cavidad ventral (HON) y eventualmente el salmón HON puede ser descabezado (salmón HG).
Emisario de descarga	El RIL tratado generado por el proceso en la Planta San José, así como las aguas lluvia, las aguas del retorno del salmoducto, y el efluente de la PTAS, son descargados a través de un emisario existente, ya evaluado por RCA 907/2007 y RCA 403/2010. El emisario se compone por una tubería de HDPE de 14" diámetro (355 mm) PN6 PE80 de unos 413 metros de longitud, a través de 3 tramos: Terreno de playa, Playa, y Submareal, como se describe a continuación: a) Tramo 1 (terreno de playa): Corresponde al tramo ubicado entre la Planta San José y la línea de alta marea. Este tramo tiene una longitud de 32,60 m y se encuentra bajo tierra en gran parte de su extensión. b) Tramo 2 (playa): Es tramo de tubería que se encuentra entre la línea de alta marea hasta la línea de baja marea. Este tramo tiene una longitud de 65,85 m, se encuentra



enterrado a una profundidad de 1,5 m, lo que permite el libre uso consuetudinario del área sin problemas.

c) Tramo 3 (submareal): Este tramo va desde la línea de baja marea hasta el término de la tubería (extremo de vertido), en una longitud del tramo es 314,34 m. En este tramo la tubería se encuentra apernada sobre bloques de concreto de 250 kilos que van sobre el fondo marino, de tal forma que la tubería se mantenga afianzada al suelo y no se produzca flotación ni desplazamiento de esta.

La subtabla a continuación muestra el tipo y volumen a descargar por el emisario.

Subtabla 1: Tipo y volumen de descarga por emisario de Planta San José

Descarga	Caudal emisario (m³/d)		Descarga
	Actual	Proyecto	
RILes PTR	364,5	1337,6	24 hr
AS tratadas	28,7	327,02	16 hr
Aguas contacto patio (RCA 379/17)	17,0	17,0	24 hr
Retorno salmoduc to (filtrado y desinfect ado)	720,0	6.400,0	20 hr
	1.130	8.081,62	

Fuente: Se extrae tabla 38 de la DIA

La velocidad de descarga del efluente deberá ser $\geq 1,37$ m/s. La subtabla a continuación resume la base de cálculo para determinar la capacidad hidráulica del emisario existente:

Subtabla 2: Base de cálculo de capacidad hidráulica del emisario

Detalle	Valor
Densidad efluente (RIL)	1,008 kg/L
Densidad agua marina	1,025 kg/L
Altura entre extremo de desagüe y línea de alta marea	36,085 m
Altura entre extremo de desagüe y línea de baja marea	28,39 m
Altura de inicio emisario y desagüe tubería	36,62 m
Longitud total de emisario	412,79 m

Fuente: Se extrae tabla 39 de la DIA

El emisario evaluado tendría una capacidad de evacuación de 4000 m³/d, por ende, es necesario recalcular la capacidad de emisario para que se logre evacuar lo que este proyecto sugiere de aprox. 8081 m³/d. Como la marea alta es la condición más desfavorable del sistema (la



	velocidad disminuye) con una velocidad de descarga de 4,05 m/s, al ser mayor que la velocidad mínima requerida de 1,37 m/s, permite concluir que el emisario existente permite descargar todo el efluente proyectado.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Empaque y Despacho	La materia prima clasificada como premium ingresa a la sala de empaque, donde son pesados por una balanza dinámica y graduados para ser puestos en una caja para posteriormente ser transportados a frigorífico o al camión que los transportará a destino.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Flujo Vehicular	El flujo de transporte para la etapa de operación estará dado por el despacho de producto terminado, movimientos operacionales y movimiento de personal, a través de las rutas V-843 y V-85. En general, el tránsito medio diario anual (TMDA) del uso de las rutas V-843 y V-85, se incrementa un 33% respecto al existente, estimándose un TMDA ≤69 considerando los flujos de entrada/salida de vehículos. De acuerdo con la vialidad (MOP 2016), el TMDA de la Ruta V-85 es de < 5000, por lo que el proyecto aporta el 1,38% del flujo. Subtabla 3: Flujo estimado de transportes para la etapa de operación <table><tr><th rowspan="2">Id</th><th rowspan="2">Flujo vehicular</th><th colspan="12">Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾</th></tr><tr><th>E</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>JN</th><th>JL</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>1</td><td>Cliente interno (Tomé)</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td></tr><tr><td>2</td><td>Cliente externo</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td></tr><tr><td>3</td><td>Material empaque</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td></tr><tr><td>4</td><td>Visceras</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td></tr><tr><td>5</td><td>Salmuera</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>Oxígeno</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>7</td><td>Químicos</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td><td>39</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">Id</th><th rowspan="2">Flujo vehicular</th><th rowspan="2">E</th><th rowspan="2">F</th><th rowspan="2">M</th><th rowspan="2">A</th><th rowspan="2">M</th><th rowspan="2">JN</th><th rowspan="2">JL</th><th rowspan="2">A</th><th rowspan="2">S</th><th rowspan="2">O</th><th rowspan="2">N</th><th rowspan="2">D</th></tr><tr></tr><tr><td>8</td><td>Petróleo</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>9</td><td>Gas</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>10</td><td>Hielo</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>11</td><td>RISES a reconversión</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td></tr><tr><td>12</td><td>RESPEL</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr><tr><td>13</td><td>RISES</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td></tr><tr><td>14</td><td>Lodos</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td><td>176</td></tr><tr><td>15</td><td>Reciclaje</td><td>2</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>16</td><td>Insumos varios</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td></tr><tr><td>17</td><td>Camionetas</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td></tr><tr><td>18</td><td>Buses</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td><td>250</td></tr><tr><td>19</td><td>Camión 3/4</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr></table> (1) La frecuencia de viaje considera flujo de ida y retorno para todos los vehículos.	Id	Flujo vehicular	Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾												E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	1	Cliente interno (Tomé)	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	2	Cliente externo	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	3	Material empaque	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	4	Visceras	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	5	Salmuera	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	Oxígeno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	Químicos	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	Id	Flujo vehicular	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	8	Petróleo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	9	Gas	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	10	Hielo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	11	RISES a reconversión	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	RESPEL	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2	13	RISES	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	Lodos	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	15	Reciclaje	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	16	Insumos varios	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	17	Camionetas	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	18	Buses	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	19	Camión 3/4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Id	Flujo vehicular			Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	Cliente interno (Tomé)	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	Cliente externo	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	Material empaque	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	Visceras	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	Salmuera	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	Oxígeno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	Químicos	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Id	Flujo vehicular	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	Petróleo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	Gas	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	Hielo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
11	RISES a reconversión	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	RESPEL	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	RISES	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	Lodos	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	Reciclaje	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
16	Insumos varios	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
17	Camionetas	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18	Buses	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
19	Camión 3/4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Flujo de embarcaciones	El principal flujo de embarcaciones es el realizado por una embarcación menor (panga), la cual cuenta con propulsión de un motor de conversión a gas licuado. Su función es realizar el ingreso de personal e insumos utilizados para la mantención del centro de acopio de Planta San José, estimando en 40 flujos diarios, (20 por turno), desde y hacia el acopio de Planta San José, a unos 250 m del borde costero frente a planta. El flujo es permanente durante el año, toda vez que Planta San José presenta volúmenes productivos estables para todos los meses del año, con un flujo de materia prima de 10.000 t/mes de producto LW.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Almacenamiento de sustancias peligrosas y no peligrosas	El proyecto considera el manejo de químicos para limpieza y desinfección, así como de hidrocarburos necesarios para el funcionamiento de maquinaria, equipos y generadores. Tanto los químicos como los hidrocarburos serán almacenados en la bodega de productos químicos y bodega de lubricantes y otros.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Subtabla 4: Almacenamiento de sustancias peligrosas en bodega de SUSPEL (t)

			Almacenamiento máximo Ton	
Tipo de sustancia	Clasificación	Tipo de riesgo	Semestre 1	Semestre 1
Adhesivos	Clase 2.1	Gases inflamables	0,0016	0,0016
Alcohol	Clase 3	Líquidos inflamables	0,6376	1,266
Amonio cuaternario	Clase 8	Sustancias Corrosivas	2,1	1,4
Antigrasas	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,01	0,01
Buffer pH-3	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,002	0,002
Buffer pH-4	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,002	0,0005
Buffer pH-6	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	0,003	0,003

			Almacenamiento máximo Ton	
Tipo de sustancia	Clasificación	Tipo de riesgo	Semestre 1	Semestre 1
Buffer pH-7	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	0,003	0,0005
Butano	Clase 2.1	Gases inflamables	0,00532	0,00456
Cal apagada	Clase 8	Sustancias Corrosivas	2,66	2,66
Clorador	Clase 5.1	Sustancias comburentes	0,04	0,02
Decapante pisos	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,00378	0,01134
Desengrasante	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,04	0,038
Desincrustante	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,4	0,92
Desincrustante BH 5	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,48	0,028
Desinfectantes	Clase 3	Líquidos inflamables	0,18	0,18
Desinfectantes	Clase 3	Líquidos inflamables	0,2	0,12
Desinfectantes	Clase 5.2	Peróxidos orgánicos	0,6	0,6
Desinfectantes	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	0,2	0,2
Desinfectantes	Clase 8	Sustancias Corrosivas	12,86	14,26
Desnaturalizante	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,4	0,4
Detergente	Clase 8	Sustancias Corrosivas	1,15	0,855
Diluyentes	Clase 3	Líquidos inflamables	0,0435	0,0187
Floculante	Clase 8	Sustancias Corrosivas	4,5	4,8
Limpiador de contactos	Clase 2.2	Gases no inflamables	0	0,0006
Lubricante aerosol	Clase 2.1	Gases inflamables	0,004	0,0129
Lubricante aerosol	Clase 2.2	Gases no inflamables	0,007	0,002
Pinturas, esmaltes, barnices	Clase 2.1	Gases inflamables	0,0049	0,0048
Pinturas, esmaltes, barnices	Clase 3	Líquidos inflamables	0,2109	0,216
PNA200	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,6	0,8
Preservante ensilaje	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	1,28	1,28
Sal sódica	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,96	0,96
Sanitizante	Clase 5.1	Sustancias comburentes	2,5	3,1
Sanitizante	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	0,14	0,14
Sanitizante	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,78	0,6
Silicona	Clase 3	Líquidos inflamables	0,0222	0,0222
Soda cáustica	Clase 8	Sustancias Corrosivas	0,5	1
Tabletas decoloradoras	Clase 6.1	Sustancias Tóxicas	0,02	0,02

Nota: Dependiendo de los requerimientos productivos y disponibilidad de productos el listado podría variar

Fuente: Se extrae tabla 33 de la DIA

Subtabla 2: Almacenamiento de sustancias no peligrosas en bodega

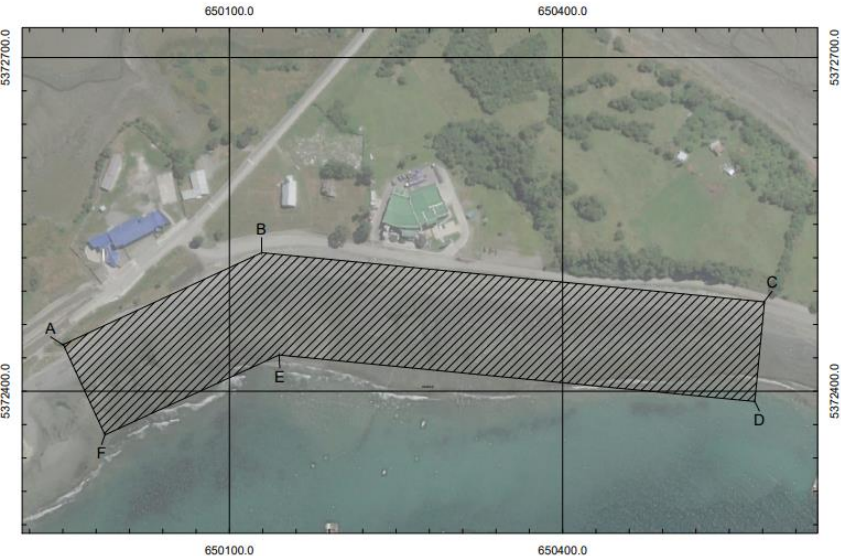


			Almacenamiento máximo Ton																								
	Nombre genérico		Semestre 1	Semestre 1																							
	Aceite lubricante		0,574	0,782																							
	Aceite lubricante grado alimenticio		0,114	0,038																							
	Adhesivo		0,00029	0,00029																							
	Anestésico para peces		0,002	0,002																							
	Antiespumante		0,18	0,18																							
	Cal		2,68	2,68																							
	Clarificante/Floculante		0,36	0,3																							
	Degradante materia orgánica		0,028	0,028																							
	Desinfectante		0,2	0,36																							
	Detergente		0,1458	0,0976																							
	Esmalte a agua		0,019	0,019																							
	Grasa para rodamientos		0,002	0,002																							
	Jabones		0,1318	0,196																							
	Limpiador aparatos eléctricos		0,097	0,097																							
	Limpiador de contactos		0,000473	0,000473																							
	Preservante		3,84	3,84																							
	Productos limpieza de pisos		0,067	0,048																							
	Sanitizante		0,14	0,22																							
	Silicona		0,0222	0,0222																							
	Nota: Dependiendo de los requerimientos el listado podría variar																										
	Fuente: Se extrae tabla 34 de la DIA																										
	Para el almacenamiento de oxígeno y amoniaco, se consideran estanques superficiales de acuerdo con las especificaciones señaladas en la Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (D.S. N°43/16 MINSAL). Para el almacenamiento de combustible, se contempla un estanque subterráneo para Diesel y dos estanques superficiales para el almacenamiento de GLP.																										
Subtabla 5: Tipo de almacenamiento de combustibles, oxígeno y amoniaco																											
<table><tr><td>Almacenamiento</td><td>Tipo almacenamiento</td><td>Volumen</td><td>Clasificación</td></tr><tr><td>Oxígeno</td><td>Estanque superficial</td><td>11,3 m3</td><td>Peligrosa</td></tr><tr><td>Amoniaco</td><td>Estanque superficial</td><td>0,8 m3</td><td>Peligrosa</td></tr><tr><td>GLP</td><td>Estanque superficial</td><td>4 m3</td><td>No peligrosa</td></tr><tr><td>GLP</td><td>Estanque subterráneo</td><td>1.000 lt</td><td>No peligrosa</td></tr><tr><td>Diesel</td><td>Estanque subterráneo</td><td>15.000 lt</td><td>No peligrosa</td></tr></table>				Almacenamiento	Tipo almacenamiento	Volumen	Clasificación	Oxígeno	Estanque superficial	11,3 m3	Peligrosa	Amoniaco	Estanque superficial	0,8 m3	Peligrosa	GLP	Estanque superficial	4 m3	No peligrosa	GLP	Estanque subterráneo	1.000 lt	No peligrosa	Diesel	Estanque subterráneo	15.000 lt	No peligrosa
Almacenamiento	Tipo almacenamiento	Volumen	Clasificación																								
Oxígeno	Estanque superficial	11,3 m3	Peligrosa																								
Amoniaco	Estanque superficial	0,8 m3	Peligrosa																								
GLP	Estanque superficial	4 m3	No peligrosa																								
GLP	Estanque subterráneo	1.000 lt	No peligrosa																								
Diesel	Estanque subterráneo	15.000 lt	No peligrosa																								
Fuente: Se extrae tabla 35 de la DIA																											
Limpieza de Playa	<u>Descripción de la actividad</u> 1. El Jefe y/o Asistente debe velar por la realización de las actividades de limpieza de las playas y entorno durante el ciclo productivo de su establecimiento. 2. Cuando el establecimiento no se encuentre con actividad productiva, la actividad de limpieza de playas y entorno debe ser realizada por el personal que se encuentre cuidando del establecimiento. 3. La limpieza programada de playa aledaña y entorno al establecimiento se realizará mensualmente, debiendo evidenciarse la actividad con el registro de playas limpias y entorno, el cual debe ser enviado al departamento de Medio Ambiente en forma mensual, una copia del registro debe																										



- mantenerse en el centro en caso de una fiscalización, durante todo el ciclo productivo.
4. El registro de limpieza de playas aledañas y entorno, se encuentra actualizado a la legislación vigente.
5. Las fotografías del registro de limpieza de playas aledañas y entorno, como regla principal deben indicar fecha y hora en su imagen.
6. La conducta diaria del personal de Salmones Camanchaca y de servicios temporales debe mantenerse en todo momento amigable con el medio ambiente, evitando arrojar basura y colillas de cigarro al ambiente, dichos materiales deben disponerse en los lugares establecidos en cada establecimiento.

Fig. 1: Área donde se realiza la limpieza del borde costero frente a Planta San José



Fuente: Se extrae fig. 4 del Adenda

Subtabla 6: Identificación polígono limpieza playas

Vértice	Coordenada UTM WGS84 H18	
	Norte	Este
A	5.372.442,4	649.950,0
B	5.372.524,5	650.129,1
C	5.372.480,4	650.571,7
D	5.372.390,8	650.573,0
E	5.372.432,6	650.144,7
F	5.372.360,8	649.988,0

Fuente: Se extrae Tabla 24 del Adenda.

4.7.2.Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua uso industrial	La Planta San José requiere de suministro de agua dulce y salada para distintos procesos unitarios. El agua salada se genera en los procesos primarios, y el agua dulce en todos los procesos, incluyendo proceso primario.
Energía Eléctrica	El consumo actual de energía de la Planta San José es de 650 KW, los cuales se suministran a través de la red



existente en el sector, con una subestación instalada de 1.000 KVA de potencia nominal. Además, cuenta con el apoyo de suministro energético de 3 equipos electrógenos de 687,5 KVA cada uno, los que tendrán uso en horario de alta demanda energética (horario punta) y como respaldo energético ante posibles fallas en el suministro eléctrico.

La Planta requerirá la instalación de una segunda subestación de 1.000 KVA. La potencia instalada se proyecta a 4.062,5 KVA, de acuerdo con lo señalado en la subtabla a continuación.

Subtabla 1: Uso proyectado de energía para Planta San José

Fuente de energía	Ampliación		Condición
	KVA	Kw	
Subestación 1	1.000	930	Existente
Subestación 2	1.000	930	Nuevo
Generador Cummins DFGB-5761996	687,5	550	Existente
Generador Cummins DFGB-5761996	687,5	550	Existente
Generador Cummins DFGB-5667316	687,5	550	Existente
Total	4.062,5 KVA	3.510 Kw	

Fuente: Se extrae tabla 45 de la DIA

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados																																																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																																																										
Producción Planta salmón	La planta San José proyecta una producción anual total de 111.229 toneladas, de las cuales 90.614 t/año es producto salmón HON y 21.615 t/año es producto salmón HG, generadas a partir de 120.000 t de salmón vivo (LW) y 12.000 t de peces HON ingresados por proveedor externo. Del total de salmón ingresado a la Planta San José, aprox. un 80% se despacha como salmón HON y el resto (±20%) como salmón HG. La subtabla siguiente muestra la proyección de la producción.																																																																																																																										
	Subtabla 1: Flujo de producción proyectada en Planta San José (Nota: Considera el valor promedio mensual anual)																																																																																																																										
	<table><tr><th rowspan="2">Id</th><th rowspan="2">Flujo vehicular</th><th colspan="12">Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾</th></tr><tr><th>E</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>JN</th><th>JL</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>1</td><td>Cliente interno (Tomé)</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td><td>639</td></tr><tr><td>2</td><td>Cliente externo</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td><td>113</td></tr><tr><td>3</td><td>Material empaque</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td><td>226</td></tr><tr><td>4</td><td>Visceras</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td><td>126</td></tr><tr><td>5</td><td>Salmuera</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>Oxígeno</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table>													Id	Flujo vehicular	Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾												E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	1	Cliente interno (Tomé)	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	2	Cliente externo	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	3	Material empaque	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	4	Visceras	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	5	Salmuera	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	Oxígeno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Id	Flujo vehicular	Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾																																																																																																																								
E			F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D																																																																																																														
1	Cliente interno (Tomé)	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639																																																																																																														
2	Cliente externo	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113																																																																																																														
3	Material empaque	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226																																																																																																														
4	Visceras	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126																																																																																																														
5	Salmuera	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																														
6	Oxígeno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																														
	Fuente: Se extrae tabla 31 de la DIA																																																																																																																										

4.7.4.Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción

El proyecto NO considera la extracción ni explotación de ningún recurso natural renovable en la fase de operación del proyecto. Sólo el uso del recurso hídrico como medio de soporte para el desarrollo de la actividad.

4.7.5.Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																																																																																																																																																																																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																																																																																																																																																																																										
Gases	La emisión de gases a la atmósfera provendrá de dos fuentes:																																																																																																																																																																																																																																																										
	i) El flujo vehicular que involucra el transporte, identificadas como fuentes móviles; y																																																																																																																																																																																																																																																										
	ii) La operación de los grupos generadores de la planta como fuentes fijas.																																																																																																																																																																																																																																																										
	Subtabla 1: Emisión anual de gases por combustión en fuentes móviles (t/año)																																																																																																																																																																																																																																																										
	<table><tr><th>TIPO DE TRANSPORTE</th><th>Id ⁽¹⁾ ruta</th><th>Id ⁽²⁾ tipo</th><th>VKT/año</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>CH4</th><th>N2O</th><th>NH3</th><th>CC</th></tr><tr><td>Cliente interno (Tómé)</td><td>f</td><td>A</td><td>5.505.805</td><td>4,2506</td><td>0,8279</td><td>21,1619</td><td>0,3956</td><td>0,2643</td><td>0,1652</td><td>0,0165</td><td>833,32</td></tr><tr><td>Cliente externo</td><td>b</td><td>B</td><td>76.425</td><td>0,1033</td><td>0,0188</td><td>0,4455</td><td>0,0089</td><td>0,0075</td><td>0,0023</td><td>0,0002</td><td>16,13</td></tr><tr><td>Material empaque</td><td>b</td><td>B</td><td>154.088</td><td>0,2082</td><td>0,0378</td><td>0,8981</td><td>0,0179</td><td>0,0151</td><td>0,0046</td><td>0,0005</td><td>32,51</td></tr><tr><td>Visceras</td><td>c</td><td>A</td><td>987.538</td><td>0,7624</td><td>0,1485</td><td>3,7957</td><td>0,0710</td><td>0,0474</td><td>0,0296</td><td>0,0030</td><td>149,47</td></tr><tr><td>Salmuera</td><td>b</td><td>A</td><td>6.756</td><td>0,0052</td><td>0,0010</td><td>0,0260</td><td>0,0005</td><td>0,0003</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>1,02</td></tr><tr><td>Oxígeno</td><td>b</td><td>A</td><td>2.702</td><td>0,0021</td><td>0,0004</td><td>0,0104</td><td>0,0002</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,41</td></tr><tr><td>Químicos</td><td>b</td><td>B</td><td>26.709</td><td>0,0361</td><td>0,0066</td><td>0,1557</td><td>0,0031</td><td>0,0026</td><td>0,0008</td><td>0,0001</td><td>5,64</td></tr><tr><td>Petróleo</td><td>b</td><td>A</td><td>10.273</td><td>0,0079</td><td>0,0015</td><td>0,0395</td><td>0,0007</td><td>0,0005</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td><td>1,55</td></tr><tr><td>Gas</td><td>b</td><td>A</td><td>20.545</td><td>0,0159</td><td>0,0031</td><td>0,0790</td><td>0,0015</td><td>0,0010</td><td>0,0006</td><td>0,0001</td><td>3,11</td></tr><tr><td>Hielo</td><td>b</td><td>A</td><td>10.273</td><td>0,0079</td><td>0,0015</td><td>0,0395</td><td>0,0007</td><td>0,0005</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td><td>1,55</td></tr><tr><td>RISES a reconversión</td><td>c</td><td>A</td><td>101.606</td><td>0,0784</td><td>0,0153</td><td>0,3905</td><td>0,0073</td><td>0,0049</td><td>0,0030</td><td>0,0003</td><td>15,38</td></tr><tr><td>RESPEL</td><td>e</td><td>B</td><td>5.368</td><td>0,0073</td><td>0,0013</td><td>0,0313</td><td>0,0006</td><td>0,0005</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>1,13</td></tr><tr><td>RISES</td><td>b</td><td>B</td><td>8.141</td><td>0,0110</td><td>0,0020</td><td>0,0474</td><td>0,0009</td><td>0,0008</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>1,72</td></tr><tr><td>Lodos</td><td>g</td><td>A</td><td>54.701</td><td>0,0422</td><td>0,0082</td><td>0,2102</td><td>0,0039</td><td>0,0026</td><td>0,0016</td><td>0,0002</td><td>8,28</td></tr><tr><td>Reciclaje</td><td>h</td><td>B</td><td>1.781</td><td>0,0024</td><td>0,0004</td><td>0,0104</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,38</td></tr><tr><td>Insumos varios</td><td>b</td><td>B</td><td>14.382</td><td>0,0194</td><td>0,0035</td><td>0,0838</td><td>0,0017</td><td>0,0014</td><td>0,0004</td><td>0,0000</td><td>3,03</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>b</td><td>C</td><td>202.680</td><td>0,1173</td><td>0,0135</td><td>0,2134</td><td>0,0210</td><td>0,0010</td><td>0,0034</td><td>0,0002</td><td>17,19</td></tr><tr><td>Buses</td><td>a</td><td>D</td><td>23.400</td><td>0,0279</td><td>0,0063</td><td>0,1285</td><td>0,0026</td><td>0,0024</td><td>0,0007</td><td>0,0001</td><td>4,61</td></tr><tr><td>Camión 3/4</td><td>b</td><td>B</td><td>67.560</td><td>0,0913</td><td>0,0166</td><td>0,3938</td><td>0,0078</td><td>0,0066</td><td>0,0020</td><td>0,0002</td><td>14,26</td></tr></table>											TIPO DE TRANSPORTE	Id ⁽¹⁾ ruta	Id ⁽²⁾ tipo	VKT/año	CO	HC	NOx	MP	CH4	N2O	NH3	CC	Cliente interno (Tómé)	f	A	5.505.805	4,2506	0,8279	21,1619	0,3956	0,2643	0,1652	0,0165	833,32	Cliente externo	b	B	76.425	0,1033	0,0188	0,4455	0,0089	0,0075	0,0023	0,0002	16,13	Material empaque	b	B	154.088	0,2082	0,0378	0,8981	0,0179	0,0151	0,0046	0,0005	32,51	Visceras	c	A	987.538	0,7624	0,1485	3,7957	0,0710	0,0474	0,0296	0,0030	149,47	Salmuera	b	A	6.756	0,0052	0,0010	0,0260	0,0005	0,0003	0,0002	0,0000	1,02	Oxígeno	b	A	2.702	0,0021	0,0004	0,0104	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,41	Químicos	b	B	26.709	0,0361	0,0066	0,1557	0,0031	0,0026	0,0008	0,0001	5,64	Petróleo	b	A	10.273	0,0079	0,0015	0,0395	0,0007	0,0005	0,0003	0,0000	1,55	Gas	b	A	20.545	0,0159	0,0031	0,0790	0,0015	0,0010	0,0006	0,0001	3,11	Hielo	b	A	10.273	0,0079	0,0015	0,0395	0,0007	0,0005	0,0003	0,0000	1,55	RISES a reconversión	c	A	101.606	0,0784	0,0153	0,3905	0,0073	0,0049	0,0030	0,0003	15,38	RESPEL	e	B	5.368	0,0073	0,0013	0,0313	0,0006	0,0005	0,0002	0,0000	1,13	RISES	b	B	8.141	0,0110	0,0020	0,0474	0,0009	0,0008	0,0002	0,0000	1,72	Lodos	g	A	54.701	0,0422	0,0082	0,2102	0,0039	0,0026	0,0016	0,0002	8,28	Reciclaje	h	B	1.781	0,0024	0,0004	0,0104	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,38	Insumos varios	b	B	14.382	0,0194	0,0035	0,0838	0,0017	0,0014	0,0004	0,0000	3,03	Camionetas	b	C	202.680	0,1173	0,0135	0,2134	0,0210	0,0010	0,0034	0,0002	17,19	Buses	a	D	23.400	0,0279	0,0063	0,1285	0,0026	0,0024	0,0007	0,0001	4,61	Camión 3/4	b	B	67.560	0,0913	0,0166	0,3938	0,0078	0,0066	0,0020	0,0002	14,26
	TIPO DE TRANSPORTE	Id ⁽¹⁾ ruta	Id ⁽²⁾ tipo	VKT/año	CO	HC	NOx	MP	CH4	N2O	NH3	CC																																																																																																																																																																																																																																															
	Cliente interno (Tómé)	f	A	5.505.805	4,2506	0,8279	21,1619	0,3956	0,2643	0,1652	0,0165	833,32																																																																																																																																																																																																																																															
	Cliente externo	b	B	76.425	0,1033	0,0188	0,4455	0,0089	0,0075	0,0023	0,0002	16,13																																																																																																																																																																																																																																															
	Material empaque	b	B	154.088	0,2082	0,0378	0,8981	0,0179	0,0151	0,0046	0,0005	32,51																																																																																																																																																																																																																																															
	Visceras	c	A	987.538	0,7624	0,1485	3,7957	0,0710	0,0474	0,0296	0,0030	149,47																																																																																																																																																																																																																																															
Salmuera	b	A	6.756	0,0052	0,0010	0,0260	0,0005	0,0003	0,0002	0,0000	1,02																																																																																																																																																																																																																																																
Oxígeno	b	A	2.702	0,0021	0,0004	0,0104	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,41																																																																																																																																																																																																																																																
Químicos	b	B	26.709	0,0361	0,0066	0,1557	0,0031	0,0026	0,0008	0,0001	5,64																																																																																																																																																																																																																																																
Petróleo	b	A	10.273	0,0079	0,0015	0,0395	0,0007	0,0005	0,0003	0,0000	1,55																																																																																																																																																																																																																																																
Gas	b	A	20.545	0,0159	0,0031	0,0790	0,0015	0,0010	0,0006	0,0001	3,11																																																																																																																																																																																																																																																
Hielo	b	A	10.273	0,0079	0,0015	0,0395	0,0007	0,0005	0,0003	0,0000	1,55																																																																																																																																																																																																																																																
RISES a reconversión	c	A	101.606	0,0784	0,0153	0,3905	0,0073	0,0049	0,0030	0,0003	15,38																																																																																																																																																																																																																																																
RESPEL	e	B	5.368	0,0073	0,0013	0,0313	0,0006	0,0005	0,0002	0,0000	1,13																																																																																																																																																																																																																																																
RISES	b	B	8.141	0,0110	0,0020	0,0474	0,0009	0,0008	0,0002	0,0000	1,72																																																																																																																																																																																																																																																
Lodos	g	A	54.701	0,0422	0,0082	0,2102	0,0039	0,0026	0,0016	0,0002	8,28																																																																																																																																																																																																																																																
Reciclaje	h	B	1.781	0,0024	0,0004	0,0104	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,38																																																																																																																																																																																																																																																
Insumos varios	b	B	14.382	0,0194	0,0035	0,0838	0,0017	0,0014	0,0004	0,0000	3,03																																																																																																																																																																																																																																																
Camionetas	b	C	202.680	0,1173	0,0135	0,2134	0,0210	0,0010	0,0034	0,0002	17,19																																																																																																																																																																																																																																																
Buses	a	D	23.400	0,0279	0,0063	0,1285	0,0026	0,0024	0,0007	0,0001	4,61																																																																																																																																																																																																																																																
Camión 3/4	b	B	67.560	0,0913	0,0166	0,3938	0,0078	0,0066	0,0020	0,0002	14,26																																																																																																																																																																																																																																																
Nota: (1) Identifica la distancia recorrida según Tabla 48. (2) Identifica el tipo de transporte según lo indicado en Tabla 46.																																																																																																																																																																																																																																																											
Fuente: Se extrae tabla 49 de la DIA																																																																																																																																																																																																																																																											
El inventario consolidado de emisiones es de 5,978 t/año para MP10. La subtabla a continuación muestra los resultados mensuales consolidados para flujo vehicular en caminos no pavimentados, pavimentados y fuentes fijas, para el desarrollo simultáneo de las etapas de construcción y operación del proyecto.																																																																																																																																																																																																																																																											
Subtabla 2: Operación y generación de MP por fuentes fijas																																																																																																																																																																																																																																																											
<table><tr><th rowspan="2">Ítem</th><th rowspan="2">Unidad</th><th colspan="6">Periodo de Punta (meses)</th></tr><tr><th>A</th><th>M</th><th>JN</th><th>JL</th><th>A</th><th>S</th></tr><tr><td>Días hábiles</td><td>Días</td><td>22</td><td>21</td><td>22</td><td>22</td><td>22</td><td>22</td></tr><tr><td>Horas punta</td><td>Hr</td><td>121</td><td>116</td><td>121</td><td>121</td><td>121</td><td>121</td></tr><tr><td>Consumo PET</td><td>kg</td><td>10.570,6</td><td>10.090,1</td><td>10.570,6</td><td>10.570,6</td><td>10.570,6</td><td>10.570,6</td></tr><tr><td>Emisión unidad</td><td>Ton</td><td>0,029809</td><td>0,028454</td><td>0,029809</td><td>0,029809</td><td>0,029809</td><td>0,029809</td></tr><tr><td>Emisión Total</td><td>Ton</td><td>0,059618</td><td>0,056908</td><td>0,059618</td><td>0,059618</td><td>0,059618</td><td>0,059618</td></tr><tr><td>Emisión c/mitigación</td><td>Ton</td><td>0,051778</td><td>0,049424</td><td>0,051778</td><td>0,051778</td><td>0,051778</td><td>0,051778</td></tr></table>												Ítem	Unidad	Periodo de Punta (meses)						A	M	JN	JL	A	S	Días hábiles	Días	22	21	22	22	22	22	Horas punta	Hr	121	116	121	121	121	121	Consumo PET	kg	10.570,6	10.090,1	10.570,6	10.570,6	10.570,6	10.570,6	Emisión unidad	Ton	0,029809	0,028454	0,029809	0,029809	0,029809	0,029809	Emisión Total	Ton	0,059618	0,056908	0,059618	0,059618	0,059618	0,059618	Emisión c/mitigación	Ton	0,051778	0,049424	0,051778	0,051778	0,051778	0,051778																																																																																																																																																																																		
Ítem	Unidad	Periodo de Punta (meses)																																																																																																																																																																																																																																																									
		A	M	JN	JL	A	S																																																																																																																																																																																																																																																				
Días hábiles	Días	22	21	22	22	22	22																																																																																																																																																																																																																																																				
Horas punta	Hr	121	116	121	121	121	121																																																																																																																																																																																																																																																				
Consumo PET	kg	10.570,6	10.090,1	10.570,6	10.570,6	10.570,6	10.570,6																																																																																																																																																																																																																																																				
Emisión unidad	Ton	0,029809	0,028454	0,029809	0,029809	0,029809	0,029809																																																																																																																																																																																																																																																				
Emisión Total	Ton	0,059618	0,056908	0,059618	0,059618	0,059618	0,059618																																																																																																																																																																																																																																																				
Emisión c/mitigación	Ton	0,051778	0,049424	0,051778	0,051778	0,051778	0,051778																																																																																																																																																																																																																																																				
Fuente: Se extrae de tabla 10 del Adenda.																																																																																																																																																																																																																																																											
El nivel de actividad de los grupos electrógenos se obtiene del consumo asociado a las horas de operación. Los grupos electrógenos sólo operan durante periodo de punta (abril a septiembre) por 5,5 hr/día. Se considera la operación de																																																																																																																																																																																																																																																											



Material Particulado

2 grupos electrógenos, quedando 1 en backup como respaldo.

La emisión de material particulado (MP) provendrá principalmente de la resuspensión generada por el flujo vehicular como fuentes móviles, en donde la dispersión es instantánea, y en menor medida por la emisión que generan los grupos electrógenos como fuentes fijas.

Subtabla 3: Nivel de actividad e inventario de emisión de MP10 para caminos no pavimentados

Etap		E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
C	VKT	25	25	25	25	31	31	-	-	-	-	-	-
O	VKT	602	602	603	602	602	603	602	602	603	602	602	603
C	Em	0,00559	0,00559	0,00546	0,00546	0,00692	0,00692	-	-	-	-	-	-
O	Em	0,17620	0,17620	0,17638	0,17620	0,17620	0,17638	0,17620	0,17620	0,17638	0,17620	0,17620	0,17638

Nota: [C] Etapa de construcción, [O] Etapa de operación, [VKT] Nivel de actividad en kilómetros totales. [Em] Emisión de MP según Fe en Tabla 7.

Fuente: Se extrae tabla 8 del Adenda

Subtabla 4: Nivel de actividad e inventario de emisión de MP10 para caminos no pavimentados

Etap		E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
C	VKT	2.134	2.134	2.083	2.083	2.642	2.642	-	-	-	-	-	-
O	VKT	51.001	51.001	51.051	51.001	51.001	51.051	51.001	51.001	51.051	51.001	51.001	51.051
C	Em	0,00647	0,00647	0,00632	0,00632	0,00801	0,00801	-	-	-	-	-	-
O	Em	0,28967	0,28967	0,28996	0,28967	0,28967	0,28996	0,28967	0,28967	0,28996	0,28967	0,28967	0,28996

Nota: [C] Etapa de construcción, [O] Etapa de operación, [VKT] Nivel de actividad en kilómetros totales. [Em] Emisión de MP según Fe en Tabla 7.

Fuente: Se extrae tabla 9 del Adenda

Subtabla 5: Flujo estimado de transportes para la etapa de operación

Id	Flujo vehicular	Frecuencia de viajes mensual ⁽¹⁾											
		E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D
1	Cliente interno (Tomé)	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639	639
2	Cliente externo	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
3	Material empaque	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
4	Visceras	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
5	Salmuera	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	Oxigeno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Químicos	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
8	Petróleo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
9	Gas	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	Hielo	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
11	RISES a reconversión	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
12	RESPEL	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2
13	RISES	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
14	Lodos	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
15	Reciclaje	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
16	Insumos varios	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
17	Camionetas	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
18	Buses	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
19	Camión 3/4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(1) La frecuencia de viaje considera flujo de ida y retorno para todos los vehículos.

Fuente: Se extrae tabla 6 del Adenda

4.7.5.2. Emisiones Odoríferas

Tabla 4.7.5.2 Emisiones odoríferas	
Nombre	Descripción
	Se realizó una modelación para la emisión de olor, y se identificaron 5 fuentes de olor en Planta San José: i) Tolva de vísceras

- ii) Filtro rotatorio
- iii) Contenedor de RISEs
- iv) Sala de lavado de bins y
- v) Contenedor de reciclaje.

La justificación de tales designaciones fue luego de identificar las fuentes, mediante una visita a terreno por parte de panelistas expertos en monitoreo de olores. Estas fuentes fueron muestreadas y caracterizadas según NCh 3386.

La tabla a continuación muestra la descripción de emisiones odorantes de las fuentes.

Subtabla 1: Descripción de emisiones odorantes

id	Fuente de olor	Calidad	Tipo de olor	Intensidad	Tono hedónico
1	Filtro rotatorio	Descomposición, pescado, humedad	Compuesto	2	-1 levemente desagradable
2	Sala de lavado de bins	Pescado, humedad	Compuesto	2	-1 levemente desagradable
3	Tolva de vísceras	Pescado, humedad	Compuesto	2	-1 levemente desagradable
4	Contenedor de reciclaje	Plástico, pescado	Compuesto	1	-1 levemente desagradable
5	Contenedor de RISES	Descomposición, basura.	Compuesto	3	-2 moderadamente desagradable

Fuente: Se extrae tabla 12 del Adenda.

Fig.1: Ubicación de fuentes consideradas generadoras de emisiones de olor



Fuente: Se extrae Fig. 17 de Informe Anexo 11 del Adenda

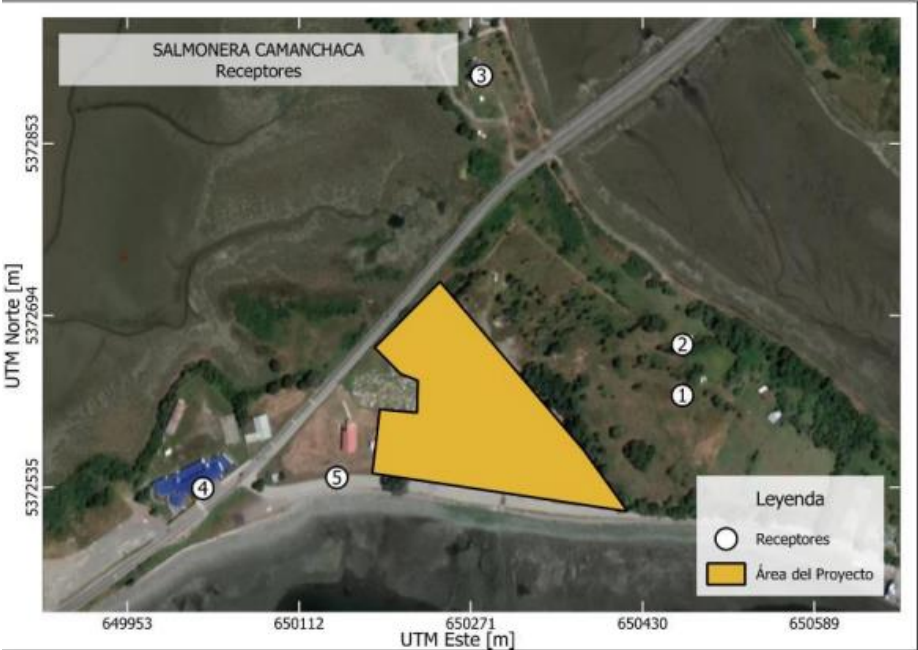
Sobre las fuentes consideradas información al respecto sobre emisiones odoríferas.

Subtabla 2: Información sobre las fuentes consideradas



	<table><tr><th>Fuente de Olor</th><th>Sub-Fuente</th><th>Tipo Fuente</th><th>Principales factores operacionales que influyen en la generación de emisión de olor</th><th>Régimen de Emisión</th></tr><tr><td>Filtro Rotatorio</td><td>-</td><td>Superficial</td><td>Separación de Sólidos desde riles</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Sala de Lavado de BINS</td><td>-</td><td>Volumétrica</td><td>Lavado de restos de salmón</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Tolva de Visceras</td><td>-</td><td>Superficial</td><td>Acumulación de interiores de salmón</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td rowspan="2">Contenedor de Reciclaje</td><td>Extractor 1</td><td>Puntual</td><td>Contenedor de basura reciclable</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Extractor 2</td><td>Puntual</td><td>Contenedor de basura reciclable</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td rowspan="6">Contenedor de Rises</td><td>Compuerta 1</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Compuerta 2</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Compuerta 3</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Compuerta 4</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Compuerta 5</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr><tr><td>Compuerta 6</td><td>Puntual</td><td>Acumulación de residuos sólidos</td><td>24 h, todos los días</td></tr></table>	Fuente de Olor	Sub-Fuente	Tipo Fuente	Principales factores operacionales que influyen en la generación de emisión de olor	Régimen de Emisión	Filtro Rotatorio	-	Superficial	Separación de Sólidos desde riles	24 h, todos los días	Sala de Lavado de BINS	-	Volumétrica	Lavado de restos de salmón	24 h, todos los días	Tolva de Visceras	-	Superficial	Acumulación de interiores de salmón	24 h, todos los días	Contenedor de Reciclaje	Extractor 1	Puntual	Contenedor de basura reciclable	24 h, todos los días	Extractor 2	Puntual	Contenedor de basura reciclable	24 h, todos los días	Contenedor de Rises	Compuerta 1	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días	Compuerta 2	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días	Compuerta 3	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días	Compuerta 4	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días	Compuerta 5	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días	Compuerta 6	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días
Fuente de Olor	Sub-Fuente	Tipo Fuente	Principales factores operacionales que influyen en la generación de emisión de olor	Régimen de Emisión																																																			
Filtro Rotatorio	-	Superficial	Separación de Sólidos desde riles	24 h, todos los días																																																			
Sala de Lavado de BINS	-	Volumétrica	Lavado de restos de salmón	24 h, todos los días																																																			
Tolva de Visceras	-	Superficial	Acumulación de interiores de salmón	24 h, todos los días																																																			
Contenedor de Reciclaje	Extractor 1	Puntual	Contenedor de basura reciclable	24 h, todos los días																																																			
	Extractor 2	Puntual	Contenedor de basura reciclable	24 h, todos los días																																																			
Contenedor de Rises	Compuerta 1	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
	Compuerta 2	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
	Compuerta 3	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
	Compuerta 4	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
	Compuerta 5	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
	Compuerta 6	Puntual	Acumulación de residuos sólidos	24 h, todos los días																																																			
Fuente: Se extrae tabla 9 del Informe sobre Olores de Anexo 11 del Adenda.																																																							
Subtabla 3: Tasas de emisión por unidad, Planta San José, Calbuco.																																																							
<table><tr><th>Fuente de Olor</th><th>Tasa de Emisión Total (Uo/s)</th></tr><tr><td>Sala de Lavado de BINS</td><td>278,81</td></tr><tr><td>Filtro Rotatorio</td><td>147,05</td></tr><tr><td>Tolva de Visceras</td><td>98,98</td></tr><tr><td>Contenedor de Rises</td><td>29,28</td></tr><tr><td>Contenedor de Reciclaje</td><td>0,46</td></tr></table>					Fuente de Olor	Tasa de Emisión Total (Uo/s)	Sala de Lavado de BINS	278,81	Filtro Rotatorio	147,05	Tolva de Visceras	98,98	Contenedor de Rises	29,28	Contenedor de Reciclaje	0,46																																							
Fuente de Olor	Tasa de Emisión Total (Uo/s)																																																						
Sala de Lavado de BINS	278,81																																																						
Filtro Rotatorio	147,05																																																						
Tolva de Visceras	98,98																																																						
Contenedor de Rises	29,28																																																						
Contenedor de Reciclaje	0,46																																																						
Fuente: Se extrae tabla 7 del Anexo 11 del Adenda, de Informe sobre Programa Gestión de Olores.																																																							
Plan de Gestión de Olores	Objetivo:																																																						
	El objetivo del Plan de Gestión de Olores, en adelante PGO, es establecer y detallar una secuencia de acciones que permitan identificar, prevenir y controlar la presencia de olores y su emisión. Se ha de describir la estrategia de olores y las medidas de control.																																																						
Fig. 2: Ubicación de receptores emisiones odoríferas																																																							





Medidas:

_ Como primera medida de prevención y control de emisiones odorantes se deben realizar las mantenciones, en las fechas y/o cantidad de trabajos realizados e indicados por los fabricantes de los equipos, partes, materiales u otros, guardando de manera digital y/o física, las guías de mantención y reparaciones eventuales, para su seguimiento y uso en eventuales contingencias odorantes.

_ Filtro Rotatorio

Subtabla 4: Medidas de prevención y control de Olores, Filtro Rotatorio

Medidas de Prevención	Plazo	Medida de Control	Plazo	Responsabl e/ejecutor
Mantención de partes y piezas según indicaciones del fabricante.	Según Fabricante. Y plan de mantención	Reparación de avería o recambio de piezas.	De inmediato o en el menor tiempo posible.	Operador y/o encargado PTR
Inspección visual de correcto funcionamiento.	Diario	Chequeo de inyección de aire y si fuera necesario la Limpieza de la unidad	De inmediato o en el menor tiempo posible	Operador y/o encargado PTR
Limpieza de Unidad	Semanal	Medidas Contenidas en Plan de Contingencia s y Plan de Emergencias del PTR San José	De inmediato o en el menor tiempo posible	Operador y/o encargado PTR

Fuente: Se extrae de tabla 12 del Informe sobre Gestión Olores, Anexo 11 del Adenda; y de tabla 14 del Adenda Complementaria.



_ Unidad DAF

Para el caso de contingencias odorantes de la unidad DAF, se procederá de inmediato a su revisión para identificar el foco odorante, deteniendo la unidad, se revisará la correcta adición previa de coagulantes y el ajuste de pH de ser necesario. Se revisará la calidad del afluente y efluente, la cámara de flotación y el correcto barrido de las partículas.

_ Sala lavado bins

En esta unidad, se realiza el lavado de los Bins ocupados para las distintas tareas de la planta, mediante agua al interior de la sala.

Subtabla 5: Medidas de prevención y control de Olores, Sala Lavado BINS

Medidas de Prevención	Plazo	Medidas de Control	Plazo	Responsable/ejecutor
Mantenimiento de estructura.	Plan de mantenimiento	_ Reparación de estructura, avería de equipo de limpieza. _ En caso de provenir de los BINS, deben ser cubiertos con material plástico o similar, mientras se espera su limpieza.	De inmediato o en el menor tiempo posible	Jefe mantenimiento y/o operación. Operador/Encargado PTRILES.
Inspección visual de correcto estado y funcionamiento.	Diario	Realizar recolección de residuos y lavado de sala con agua.		
Limpieza de la unidad y contorno	Según programación y necesidad.	Comunicar y registrar en bitácora de mantenimiento toda acción efectuada, para su seguimiento		

Fuente: Se extrae tabla 13 de Plan de Gestión de Olores del Anexo 11 del Adenda.

_ Tolva de Vísceras

La unidad almacena lodos y Vísceras en tolvas de material sólido, las que se encuentran encapsuladas y en altura.

Subtabla 6: Medidas de prevención y control de Olores Tolva de Vísceras.

Medidas de Prevención	Plazo	Medidas de Control	Plazo	Responsable/ejecutor
-----------------------	-------	--------------------	-------	----------------------



	Mantencción de partes y piezas según indicaciones del fabricante.	Según Fabricante. Y plan de mantención.	Reparación de avería o recambio de piezas.	De inmediato o en el menor tiempo posible.	Jefe mantención y/o operación. Operador/Encargado PTRILes.
	Inspección visual de correcto funcionamiento.	Diario	Contenidas en Plan de Contingencias y Plan de Emergencias del Sistema de Tratamiento de RILes de Planta San José		
	Limpieza de la unidad y contorno.	Según programación y necesidad	Comunicar y/o Registrar en la de bitácora de Planta de RILes, toda acción efectuada, para su seguimiento.		
<i>Fuente: Se extrae tabla 14 de Plan de Gestión de Olores del Anexo 11 del Adenda.</i> Contenedor de residuos Como su nombre lo indica en esta unidad se realiza el acopio transitorio de residuos en contenedor cerrado. Subtabla 7: Medidas de prevención y control de olores contenedor de residuos.					
	Medidas de Prevención	Plazo	Medidas de Control	Plazo	Responsable/ejecutor
	Mantencción de estructura.	Según empresa encargada y plan de mantención.	Reparación de avería. Limpiar, recoger residuos en el exterior.	De inmediato o en el menor tiempo posible	Jefe mantención y/o operación. Operador/Encargado PTRILes.
	Inspección visual de correcta operación.	Diario	Cerrar ventanillas de contenedor, comunicación con empresa externa encargada para recambio de contenedor anticipado.		
	Limpieza de la unidad y contorno.	Según plan de manejo de residuos y de ser necesario	Medidas contenidas en p-ambc-01 Manejo de Residuos. Comunicar y/o Registrar en la de bitácora de		

		mantención Residuos, toda acción efectuada, para su seguimiento.		
--	--	--	--	--

Fuente: Se extrae tabla 15 de Plan de Gestión de Olores del Anexo 11 del Adenda.

_ Container de Reciclaje

En el container se realiza el almacenamiento y compactación de materiales de reciclaje, a la espera de su retiro y traslado a planta de reciclaje autorizada.

Subtabla 8: Medidas de prevención y control de olores, Container de Reciclaje.

Medidas de Prevención	Plazo	Medidas de Control	Plazo	Responsable/ejecutor
Mantencción de estructura.	Según empresa encargada y plan de mantención	_ Reparación de avería o recambio de piezas. _ Recolección y limpieza de interior de container.	De inmediato o en el menor tiempo posible .	Jefe mantención y/o operación. Operador/Encargado PTRILes.
Inspección visual de correcta operación.	Diario	_ Retiro de material con emanación y comunicación con empresa externa encargada para el retiro anticipado. _ Cierre de puertas y ventanas y encender extractores.		
Limpieza de la unidad y contorno.	Según plan de manejo de residuos y de ser necesario	_ Medidas contenidas en p-ambc-01 Manejo de Residuos. _ Comunicar y/o Registrar en la de bitácora de Mantención Residuos, toda acción efectuada, para su seguimiento.		

Fuente: Se extrae tabla 16 de Plan de Gestión de Olores del Anexo 11 del Adenda.

La inspección de unidades programadas y las estrategias de prevención y control de olores, estarán en línea con los planes de Contingencia y emergencia de RILes y Manejo de residuos y



	quedarán escritas y archivadas de forma manual y/o digital en el registro bitácora respectiva (RILes y Mantención) estarán incluidas dentro de la inducción odorante al personal, por lo tanto, serán conocidas y aplicadas por el personal encargado durante todo el funcionamiento de las instalaciones descritas pertenecientes a Planta San José de Salmones Camanchaca. Sobre el proceso de emisión de odorantes, se indica en el Plan de Gestión de Olores, que: _ Durante la Emisión Se realizará una inducción al personal de Planta San José de manera que se encuentren en conocimiento de una correcta gestión odorante, contenido centrado en el reconocimiento de fuentes odorantes, notas de olor, intensidad y dirección del viento. La aplicación de medidas de prevención y control de olores, la recepción y gestión de reclamos y/o quejas de las comunidades vecinas (receptores), y aplicación de medidas y acciones de presentarse una contingencia odorante. _ Comunicación de la empresa con la comunidad y la autoridad Salmones Camanchaca, establecerá mecanismos de comunicación con los posibles receptores definidos para este estudio en la comunidad cercana a la empresa, que permita mantener un contacto directo y fluido para la recepción de comentarios, reclamos o sugerencias a través de los siguientes medios: Teléfono/WhatsApp: +56942380607: Correo electrónico conversemos.salmones@camanchaca.cl y Página Web: www.salmonescamanchaca.cl banner “contacto”. La información de estos medios estará exhibida y visible en la oficina, recepción y/o portería de las instalaciones de la planta en la localidad de Calbuco en todo momento para su conocimiento. Para cumplir con este propósito, el interlocutor de Planta San José, quien analice, comunique y entregue información tanto a las comunidades vecinas como a la autoridad. Por lo anterior, Salmones Camanchaca, contará con un interlocutor validado (profesional designado), quien será el responsable de: ♣ Gestionar de forma certera y oportuna la respuesta entregada a las comunidades en caso de reclamos. ♣ Mantener actualizadas las bases de información de receptores. ♣ Se mantendrá el registro periódico de las condiciones operacionales, en la Bitácora de mantención permitiendo un seguimiento objetivo de la operación de las fuentes odorantes. ♣ Mantener control y archivo, el resultado de las medidas aplicadas (cuando corresponda) y la respuesta entregada al denunciante. De esta forma la autoridad podrá evaluar los reclamos y la necesidad de aplicar las medidas indicadas en el presente PGO, o medidas adicionales. Además, se mantendrá el registro disponible para la Autoridad el formulario de reclamos, contenidos en el Procedimiento Sistema de consultas y reclamos de terceros P- REL-01.
Reclamos	El procedimiento para realizar en caso de reclamos/quejas de forma presencial será el siguiente: El reclamante será recibido en la recepción de la planta, el personal de recepción ingresará el reclamo/queja en el sitio web de la empresa (www.salmonescamanchaca.cl) banner [contacto] en presencia del denunciante.



	En el caso de ser en horarios no hábiles, el reclamante será recibido en la portería de la planta, donde se registrará la visita y se le tomará el reclamo/queja. Una vez recibido el reclamo o queja, se le asignara un número correlativo que permita el seguimiento por parte del denunciante, a objeto de determinar las causas que pudiesen haber ocasionado el episodio de olor molesto se realizará la revisión por parte del personal de Planta San José. Ya realizada la investigación del reclamo, este será considerado cerrado o terminado cuando se contacte al vecino o comunidad afectada que lo realizo, para entregarle la información obtenida de la investigación y las medidas tomadas para que no se repita el episodio que lo genero. Toda la información de quejas o reclamos serán archivados digitalmente y/o en carpetas dedicadas especialmente para estos fines, las cuales estarán disponibles para la autoridad que los requiera. <u>Medidas para control de contingencias odorante</u> En caso de una eventual generación de olores informado por parte del personal capacitado y/o por la comunidad vía los medios antes señalados, de la empresa se realizarán las siguientes actividades: El personal capacitado comunicará a sus superiores jerárquicos la situación, corroborará dicho evento y se realizarán las siguientes acciones: • Verificar la ubicación y origen de fuente de olor, identificar si es debido a mal funcionamiento, gestión incorrecta o accidente, gravedad de la contingencia e identificando la orientación de los vientos, para verificar el posible impacto odorante a comunidades vecinas. • Si la contingencia ocurriera debido a fallas mecánicas, eléctricas o emergencias se detendrá de ser posible la operación o actividad generadora de olor, de forma total o parcial, se realizará el aviso y disminución del afluente proveniente de los procesos reduciéndolos al mínimo posible. En caso de derrame de RIL como de sólidos, se cerrará el contorno realizando las maniobras de limpieza en él mismo instante. De inmediato se efectuará el diagnóstico y reparación y todas las acciones tendientes para retornar al funcionamiento habitual del sistema en el instante o en el menor tiempo posible. • Si el origen odorante se encontrara en la zona del Filtro Rotatorio, se demarcará y aislara el perímetro de la unidad, y su funcionamiento será detenido cortando el flujo de RIL a la unidad, se procederá a su limpieza con agua a presión y se extraerán los sólidos contenidos, reemplazará de inmediato en BINS contenedor de sólidos. Si la contingencia fuera mayor y no reparable en el corto plazo, se evaluará su reemplazo, momentáneo o definitivo. Medidas tomadas de inmediato o en el menor tiempo posible. • En caso de que la fuente de emanación de olor provenga de la Sala de Lavado de bins, se procederá de inmediato a su revisión, para identificar el foco odorante, se detendrá el proceso de lavado, revisando la sala, recogiendo posibles sólidos, lavando el piso con agua a presión y se realizará la misma limpieza a las canaletas y sumideros de RIL. Se revisará y volverá a lavar los bins acumulados y de ser necesario se rociará algún producto odorante o neutralizador en la unidad. Todas las medidas antes mencionadas u otras serán ejecutadas de forma inmediata o en el menor tiempo posible. • Si la fuente odorante se originara en la Tolva de Vísceras, se procederá de inmediato a su revisión, para identificar el foco
--	---



	odorante, se extraerán de forma inmediata los sólidos presentes y se procederá a realizar una limpieza total e inmediata con agua a presión, incluyendo el área inferior de la unidad. Medidas tomadas de inmediato o en el menor tiempo posible. • Si el origen odorante se encontrara en la zona del contenedor de Reciclaje, procederá de inmediato a su revisión, y chequear el foco odorante, se cerrarán puertas y ventanas y mantendrán encendidos los extractores de aire por el tiempo que fuese necesario. Además, se agilizará el retiro del material reciclado y realizado este retiro se realizará una limpieza del container y de ser necesario se rociará algún producto neutralizador de olores y/o odorizante. Medidas tomadas de inmediato o en el menor tiempo posible. • Si la fuente odorante se originara en la zona de Contenedor de RISEs, se procederá de inmediato a su revisión y chequear el foco odorante, si fuera por descomposición orgánica, rebalse de elementos o filtración de percolados se aislará el perímetro del contenedor, cubrirá en su parte superior con material de Plástico o similar y/o se contendrá la filtración del percolado procediéndose al retiro y recambio de este realizado por empresa externa autorizada. Medidas tomadas de inmediato o en el menor tiempo posible. Las contingencias ocurridas quedarán, registradas, al igual que todas las medidas, acciones y soluciones adoptadas, o quejas o reclamos por episodios de olores molestos y quedarán archivados de forma física y/o digital a disposición de la autoridad, en el caso de ser requeridas.
--	--

4.7.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.3. Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
RILes	Los caudales de descarga del emisario corresponden a la suma de la descarga de diversas fuentes: i) RIL producido por Planta San José ii) RIL generado por la PTAS iii) Aguas de contacto del patio y iv) Agua de retorno del salmoducto.			
	La subtabla a continuación muestra la cuantificación de las descargas, actuales y proyectadas, expresadas en m³ por día. Se indica que las aguas de contacto de aguas lluvia no fueron caracterizadas, dado que no fue posible su muestreo por el inspector ambiental, sin embargo, estas corresponden sólo al 0,21% del caudal total, como se muestra en la tabla a continuación.			
	Subtabla 1: Cuantificación del caudal de descarga (m³/d)			
		Actual	Proyecto	
	Tipo de descarga	m³/d	m³/d	% del total
RILes PTR	364,5	1.337,6	16,55 %	
Aguas Servidas	28,7	327,0	4,05 %	
Agua contacto patio	17,0	17,0	0,21 %	



Retorno Salmoducto (filtrado y desinfectado)	720,0	6.400,0	79,19 %
Total	1.130,0	8.081,6	100 %

Fuente: Se extrae tabla 6 de la Adenda Complementaria

Nota:

El proyecto considera conducir el agua de contacto que se genera por la acumulación de aguas lluvia en techumbres y losas de circulación (17 m³/d), y las aguas de contacto del salmoducto de transporte de los peces desde el acopio o desde el welboat (6.400 m³/d), para ser descargadas a través del emisario submarino de la Planta, las que no son considerados RIL para efectos de la evaluación ambiental (Res Ex 379/17 SEA Los Lagos).

Seguimiento a la calidad del RIL

La Planta San José cuenta con un programa de monitoreo de control del efluente establecido por Ord. N°12600/464 DGTM del 29 de julio de 2011, para los siguientes parámetros y frecuencia:

Subtabla 2: Programa Monitoreo autocontrol Planta San José

Nombre del parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo	Tipo de muestra	Valor ⁽¹⁾ característico
Caudal	Q	m3/día	-	Puntual	-
pH	Ph	-	5,5 - 9,0	Puntual	6,5
Temperatura	T*	°C	-	Puntual	-
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	300	Puntual	68,6
Sólidos sedimentables	SSED	ml/L/h	20	Puntual	1,8
Aceites y grasas	AyG	mg/L	150	Compuesta	< 5,0
Detergentes aniónicos	SAAM	mg/L	15	Compuesta	< 0,1
Fluoruro	F	mg/L	6	Compuesta	0,5
Molibdeno	Mo	mg/L	0,5	Compuesta	0,015

Nota: (1) Registro promedio año 2020 para el RIL tratado previo a la descarga

Fuente: Se extrae tabla 37 de la DIA

Subtabla 3: Valores máximos entregados por el modelo comparados con normas internacionales de referencia.

Sigla	Unidad	Conc. basales del cuerpo de agua receptor	Conc. Máxima aportada por el proyecto en verano*	Conc. Máxima aportada por el proyecto en invierno*	Conc. totales máximas (concentración basal + conc. Max. Del emisario en verano)	Conc. totales máximas (concentración basal + conc. Max. Del emisario en invierno)	Norma de calidad referencia	Valor límite en norma	Distancia máxima para igualar norma (m)
DBO ₅	mg/l	2.295	2.89	3.32	5.19	5.62	DS4/2017 Perú	10	<1***
SST	mg/l	9.5	1.73	1.99	11.23	11.49	DS4/2017 Perú	≤ 30	<1
SS	mg/l	0.100	0.01**	0.01**	0.1	0.1	Res. 357/2015 Brasil	Ausentes	<1
CF	NMP/100ml	4.1	4.63	5.36	8.73	9.46	Res. 357/2015 Brasil	43	<1
NH ₄	mg/l	0.018	0.55	0.56	0.57	0.58	Res. 357/2015 Brasil	0.40	76
NO ₂	mg/l	0.012	0.03	0.03	0.04	0.04	Res. 357/2015 Brasil	0.07	<1
NO ₃	mg/l	0.100	0.22	0.23	0.32	0.33	Res. 357/2015 Brasil	0.4	<1
PO ₄	mg/l	0.082	0.132	0.147	0.21	0.23	Res. 357/2015 Brasil	0.062	135

*Las concentraciones corresponden a las que son emitidas por el emisario, no incluyen las concentraciones basales del cuerpo de agua receptor. Las concentraciones máximas se dan a nivel de fondo.

**Es un valor muy inferior al límite de detección, por lo que una muestra se consideraría ausente de sólidos

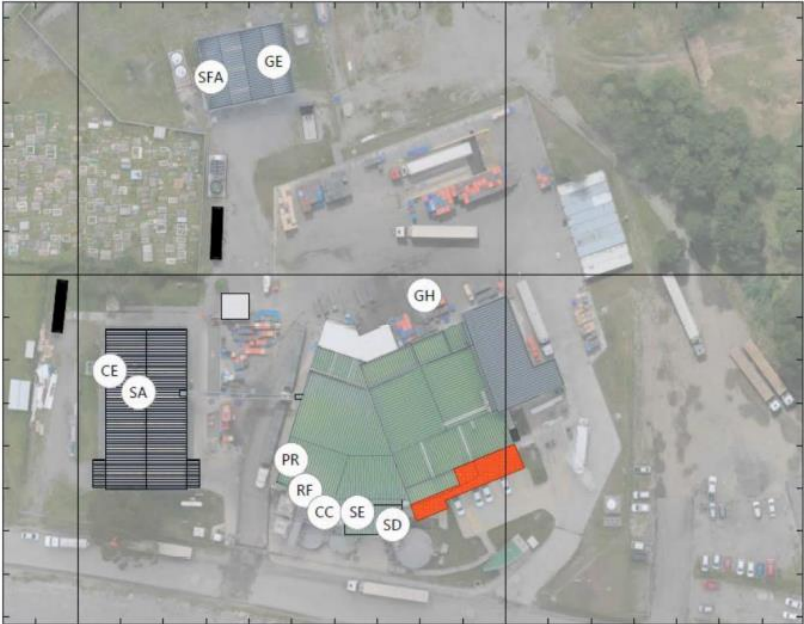
***Se aplica un margen de seguridad al indicar una distancia menor a 1 m, en lugar de indicar 0 m, en aquellos resultados en los que no existe superación de la norma utilizada.

Fuente: Se extrae tabla 5 de Anexo 3 Adenda Complementaria.



Aguas de lavado	Durante la etapa de construcción también se considera el lavado de las canoas fijas y auxiliares del camión mixer que abastecerá de hormigón al proyecto. El agua del lavado de las canoas fijas y auxiliares del camión mixer provendrá de la cisterna existente en el mismo camión. Todo el agua de lavado y los sólidos se capturan en el tambor de lavado, por lo que no se dispondrán en el sitio del proyecto de restos de hormigón y/o aguas residuales producto de la limpieza del camión mixer, los que serán retornados a la planta de hormigón para su reciclaje. Se estiman entre 30 a 50 litros por lavado por camión.
Aguas de contacto	En la planta San José se generan en promedio unos 17 m ³ /d de aguas de contacto producto de la acumulación de aguas lluvia en techumbres y losas de circulación, las que serán descargadas a través del emisario submarino de la Planta, no considerándose RIL para efectos de la evaluación ambiental (Res. Ex. N°379/'17 SEA Los Lagos). También se descargarán por el emisario las aguas de contacto producto del salmoducto de transporte de los peces desde el acopio o desde el wellboat, estimado en 6.400 m ³ /d.

4.7.5.4. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.4 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La fase de operación del proyecto considera el funcionamiento actual de la Planta San José. Los niveles de ruido emitido por el proyecto fueron caracterizados con registros in situ. Se identifican los equipos e infraestructura utilizados, y que corresponden a los niveles de ruido que genera el proyecto. Este detalle en tablas 3 a la tabla 6 del Anexo 14 del Adenda donde se adjunta Estudio Acústico. En la siguiente figura, se identifica la ubicación de las distintas fuentes de ruido asociados a la operación actual y futura del Proyecto. Además, es preciso incluir ciertos elementos que posee la planta para impedir la propagación del ruido, como lo es la pandereta de 2 metros de altura. Fig. 1: Vista aérea identificando emplazamientos de las fuentes de ruido de la fase de operación del Proyecto. 

	Nota: (SFA) Sala de filtrado de agua, (GE) Sala de generadores, (GH) Operación grúa horquilla, (CE) Condensador evaporativo, (SA) Sala de amoniaco, (PR) Planta de riles, (RF) Rotofiltro, (CC) Condensador, (SE) Sistema de ensilaje, (SD) Bomba interna salmoducto. <i>Fuente: Se extrae fig. 4 del Anexo Adenda sobre Estudio Acústico</i>
--	---

4.7.6.Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos																																																																				
Nombre	Descripción																																																																			
Varios	Los principales residuos sólidos son producto de las líneas de producción, siendo todos ellos destinados a plantas de reconversión. La tabla a continuación muestra el porcentaje estimado para la generación de residuos, según tipo de producto en la línea de producción.																																																																			
	Subtabla 1: Porcentaje estimado de residuos por tipo de proceso																																																																			
	<table><tr><th>Id</th><th>Proceso</th><th>Residuo</th><th>% total ⁽¹⁾</th><th>Nota</th><th>Destino</th></tr><tr><td>1</td><td>Proceso primario</td><td>Eviscerado de WFE</td><td>13,0 %</td><td>A partir de salmón WFE a HON</td><td>Planta de reconversión</td></tr><tr><td>2</td><td>HG</td><td>Repaso, cabeza</td><td>9,0 %</td><td>A partir de salmón HON</td><td>Planta de reconversión</td></tr></table>													Id	Proceso	Residuo	% total ⁽¹⁾	Nota	Destino	1	Proceso primario	Eviscerado de WFE	13,0 %	A partir de salmón WFE a HON	Planta de reconversión	2	HG	Repaso, cabeza	9,0 %	A partir de salmón HON	Planta de reconversión																																					
	Id	Proceso	Residuo	% total ⁽¹⁾	Nota	Destino																																																														
	1	Proceso primario	Eviscerado de WFE	13,0 %	A partir de salmón WFE a HON	Planta de reconversión																																																														
	2	HG	Repaso, cabeza	9,0 %	A partir de salmón HON	Planta de reconversión																																																														
	Nota: WFE es salmón desangrado (Whole fish equivalent), HON es salmón eviscerado (Whole gutted, head on), HG es salmón eviscerado sin cabeza (Whole gutted, headless).																																																																			
	Fuente: Se extrae tabla 40 de la DIA																																																																			
	La proyección mensual para un año de máxima producción se consulta en la tabla a continuación.																																																																			
	Subtabla 2: Proyección de generación mensual de residuos sólidos a reconversión																																																																			
<table><tr><th>Id</th><th>Origen Residuo</th><th>E</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>JN</th><th>JL</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>1</td><td>Cabeza/repaso</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td><td>170</td></tr><tr><td>2</td><td>Visceras WFE</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td><td>1.261</td></tr><tr><td colspan="2">Ton/mes</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td><td>1.431</td></tr></table>													Id	Origen Residuo	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	1	Cabeza/repaso	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	2	Visceras WFE	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	Ton/mes		1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431
Id	Origen Residuo	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D																																																							
1	Cabeza/repaso	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170																																																							
2	Visceras WFE	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261																																																							
Ton/mes		1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431																																																							
Fuente: Se extrae tabla 40 de la DIA																																																																				
Por otro lado, las escamas que se puedan desprender del proceso son conducidas hacia un filtro rotatorio, por el agua de lavado. Como elemento filtrante el equipo utiliza malla de poliéster termo-soldada sobre paneles reticulados de polipropileno, que van montados sobre el tambor rotativo. Una bomba de alta presión alimenta el sistema de limpieza, que mediante aspersores de abanico plano desprende los sólidos de la malla. La malla de 500 um (0,5 mm) del tambor del rotofiltro, retiene al interior todas las escamas presentes en el RIL, que fluctúan entre 6 a 9 mm para Salmón del Atlántico (Salmo salar) de 10 a 12 libras, y entre 6 a 8 mm para Salmón Coho o del Pacífico (Oncorhynchus kisutch) de 4 a 6 libras.																																																																				
El resumen de todos los residuos que son generados por la operación de la Planta San José, son detallados en la subtabla a continuación:																																																																				
Subtabla 3: Residuos no peligrosos sólidos generados por el proyecto																																																																				



	<table><tr><th rowspan="2">Residuo sólido</th><th colspan="2">Generación</th><th rowspan="2">Almacenamiento Temporal</th><th rowspan="2">Destino final ⁽¹⁾</th></tr><tr><th>Ton/mes ⁽²⁾</th><th>Ton/año ⁽²⁾</th></tr><tr><td>RISES domiciliarios o asimilables</td><td>80</td><td>960</td><td>Contenedor RISES</td><td rowspan="2">Vertedero autorizado</td></tr><tr><td>Lodos rotofiltros/DAF</td><td>396</td><td>4.752</td><td>Cámara rotofiltro</td></tr><tr><td>Reciclaje</td><td>2</td><td>24</td><td>Contenedor Reciclaje</td><td>Planta reciclaje</td></tr><tr><td>Escamas</td><td>1</td><td>12</td><td>Bins</td><td>Vertedero autorizado o Planta reductora</td></tr><tr><td>Ensilaje</td><td>28</td><td>336</td><td>Silo</td><td rowspan="2">Planta reductora</td></tr><tr><td>Residuos sólidos producción (visceras/cabeza)</td><td>1.431</td><td>17.171</td><td>Bins</td></tr></table> Nota: (1) Se considera sólo despacho en transporte autorizado a plantas debidamente autorizadas. (2) Estimación mensual/anual a partir de promedios mensuales anuales proyectados. Los lodos generados por la PTR Planta San José tienen una humedad en torno al 90%, por lo que actualmente son dispuestos en Planta ECOPRIAL para su tratamiento y disposición final. El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos de Planta San José es realizado por empresas que cuenta con las debidas autorizaciones ambientales y sanitarias.	Residuo sólido	Generación		Almacenamiento Temporal	Destino final ⁽¹⁾	Ton/mes ⁽²⁾	Ton/año ⁽²⁾	RISES domiciliarios o asimilables	80	960	Contenedor RISES	Vertedero autorizado	Lodos rotofiltros/DAF	396	4.752	Cámara rotofiltro	Reciclaje	2	24	Contenedor Reciclaje	Planta reciclaje	Escamas	1	12	Bins	Vertedero autorizado o Planta reductora	Ensilaje	28	336	Silo	Planta reductora	Residuos sólidos producción (visceras/cabeza)	1.431	17.171	Bins
Residuo sólido	Generación		Almacenamiento Temporal	Destino final ⁽¹⁾																																
	Ton/mes ⁽²⁾	Ton/año ⁽²⁾																																		
RISES domiciliarios o asimilables	80	960	Contenedor RISES	Vertedero autorizado																																
Lodos rotofiltros/DAF	396	4.752	Cámara rotofiltro																																	
Reciclaje	2	24	Contenedor Reciclaje	Planta reciclaje																																
Escamas	1	12	Bins	Vertedero autorizado o Planta reductora																																
Ensilaje	28	336	Silo	Planta reductora																																
Residuos sólidos producción (visceras/cabeza)	1.431	17.171	Bins																																	
Uso preventivo en la generación de Residuos	En cuanto a la prevención en la generación del residuo, cabe señalar que Planta San José se rige según lo indicado en el Plan de Reducción de Desechos (D-BAP-02), presente en Anexo 03, el cual solicita identificar y clasificar los residuos generados, para cuantificarlos y evaluar alternativas que permitan reducir su generación y/o identificar alternativas de reutilización de estos desechos. Posteriormente, aquellos residuos que no son susceptibles de ser reutilizados (p.e. vísceras y ensilaje) son valorizados recuperando sus nutrientes, utilizándolos para producir harina y aceite de pescado, destinado como materia prima para otras industrias. En cuanto a cartones, plásticos, plumavit, entre otros, se velará por priorizar y posibilitar su reciclaje por sobre la disposición final, en el marco normativa aplicable para cada residuo.																																			

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Mortalidad	Estos residuos tendrán acopio temporal en la bodega de RESPEL de la Planta San José. Los residuos serán retirados de la bodega RESPEL con una frecuencia no mayor a 6 meses, y transportados por una empresa externa autorizada, la que los enviará a un lugar también debidamente autorizado para su neutralización y disposición final. Para el caso del aceite y lubricantes generados por la mantención de los equipos electrógenos, su retiro se realizará con una frecuencia tal, para evitar el acopio de más de 4.000 litros dentro de la bodega RESPEL. El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos de Planta San José es realizado por empresas que cuenta con las debidas autorizaciones ambientales y sanitarias. Subtabla 1: Residuos peligrosos sólidos generados por el proyecto



Residuo sólido	Generación		Almacenamiento Temporal	Destino final ⁽¹⁾
	kg/mes	kg/año		
Envases contaminados con HC	27	323		
Filtros	54	650		
Químicos vencidos	55	661		
Sólidos contaminados	86	1032		
Tóner	4	44		
Tubos fluorescentes	1	11		
Aceite lubricante contaminado	662	7941	Bodega RESPEL	Ecobio, Hidronor u otro autorizado
Baterías	8	93		
Bombonas, bombas sifón con químicos	6	74		
Combustible contaminado	113	1359		
Chatarra Electrónica	10	115		
Envases de pinturas	2	23		
Envases vacíos de químicos	264	3164		

Fuente: Se extrae tabla 42 de la DIA

4.8. Fase de cierre

4.8.1.Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
El proyecto no considera el cierre. En el caso de requerirse, ésta <u>se someterá al sistema de evaluación de impacto ambiental</u>, previo a su perfeccionamiento. Como medida general, se menciona a continuación un marco para esta etapa: a) Se notifica a la Superintendencia del Medio Ambiente acerca del cierre de operaciones de la Planta, previo al perfeccionamiento de las acciones de cierre. b) Se desmontarán las estructuras de apoyo a la producción (sala de generadores, estanques de combustibles, etc.), y trasladadas para su emplazamiento en otro terreno. c) Se realizará la limpieza del sector, removiendo todo resto de escombros para ser dispuesto finalmente en un vertedero industrial autorizado. d) Se mantienen en el lugar las losas de concreto que dieron soporte a los edificios de producción y de apoyo a la producción. e) Se procede a la recuperación de la cobertura vegetal en aquellos lugares donde sea necesario.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	__ Alteración de la calidad de vida de las personas por generación de emisiones odoríferas molestas
Parte, obra o acción que lo genera	Todo el proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	__ Alteración de la calidad de vida por ruidos molestos

Parte, obra o acción que lo genera	Todo el proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1.Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración calidad del suelo marino, por acumulación de biosólidos que alterarían la comuna de agua y sedimentos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las que implican la operación de la planta y la evacuación o descargas a aguas continentales.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2.Agua

Tabla 5.2.2. Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración calidad de las aguas por acumulación de biosólidos que alterarían la comuna de agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las que implican la operación de la planta y la evacuación o descargas a aguas continentales
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3.Biota

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.1Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la fauna terrestre y acuática por emisiones acústicas
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones de la etapa de construcción.
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 las comunidades humanas que viven en la costa del lugar de emplazamiento o trabajan en áreas aledañas a la ubicación de las obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todo el proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

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

Tabla 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se considera cercanía a áreas protegidas, ni la alteración a recursos protegidos.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identifica impacto paisajístico y turístico en esta área.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6. Valor ambiental	
Impacto ambiental	No se identifica impacto sobre el patrimonio cultural.

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	_ Alteración de la calidad de vida de las personas por generación de emisiones odoríferas molestas. _ Alteración de la calidad de vida por ruidos molestos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra emplazado en Camino a Punta Quihua (Ruta V-865) km. 8. El área de emplazamiento del proyecto es una zona rural. Para la descripción del medio humano se consideran las dimensiones propuestas en la Guía de Criterios para Evaluar la Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en Proyectos o Actividades que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2006). Se hace una descripción de las dimensiones del grupo humano del área de influencia del proyecto Planta San José. Esto se aborda en detalle en el Anexo 9 sobre Medio Humano de la DIA. En el Anexo 10 del Adenda se aborda la vidas y costumbres de los habitantes del sector.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad	<u>Emisiones como gases:</u> El principal aporte de MP estará dado por efecto del transporte (fuentes móviles), donde la dispersión es

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.	instantánea y continua. Se indica en la DIA que este aporte no es significativo respecto de la condición existente en el área de emplazamiento del proyecto, alejada de núcleos poblados, se descarta afectación a la salud de las personas por este componente. Durante la etapa de construcción, la circulación de vehículos por la ruta de acceso (públicas y privadas), serán las principales fuentes generadoras de material particulado (MP). La Ruta V-843 y V-85 son de cobertura asfáltica, y sólo 300 m en el camino interior de acceso al proyecto existe una cobertura de ripio. La resuspensión de material particulado para la fase de construcción, estará dada principalmente por el flujo vehicular. El tránsito medio diario anual (TMDA) del uso de la ruta V-843 y V-85, <u>se incrementan en 3 vehículos diarios</u> para las faenas de construcción. Durante la etapa de operación, la emisión de gases a la atmósfera provendrá de dos fuentes: i) El flujo vehicular que involucra el transporte, identificadas como fuentes móviles; y ii) La operación de los grupos generadores de la planta como fuentes fijas. Se entrega una tabla con el uso de vehículos y maquinaria y la emisión anual de éstas. Por otra parte, el nivel de actividad de los grupos electrógenos se obtiene del consumo asociado a las horas de operación. Los grupos electrógenos sólo operan durante periodo de punta (abril a septiembre) por 5,5 hr/día. Se considera la operación de 2 grupos electrógenos a 75% de carga, quedando 1 como respaldo. Respecto a la resuspensión de material particulado, se indica en la DIA que, para un peso ponderado de 12,51 t, se calculó un factor de emisión de 132,86 gr/km por resuspensión en camino no pavimentado. El nivel de actividad se determinó por la distancia recorrida en ripio, de 300 m (0,3 km), distancia corresponde al trayecto desde la Planta San José hasta la Ruta V-843. Los resultados obtenidos de la proyección de emisión de MP por resuspensión producto del flujo vehicular del proyecto en caminos no pavimentados, se estimó en 1,0037 t/año, considerando las distancias totales de trayecto en flujos de ida y retorno. Se reitera entonces que el proyecto no considera emisiones al aire como producto de la actividad productiva. Cabe destacar que el proyecto corresponde a una ampliación, en la <u>que la etapa de construcción ocurre simultánea a la actual operación</u> del proyecto. Para la obtención de la totalidad de emisiones atmosféricas generadas en esta etapa, el titular debió considerar las actuales actividades generadoras de emisiones e incorporarlas en los cálculos y resultados entregados. En Adenda se presentan los resultados de la emisión de MP10 de las etapas de construcción y operación del proyecto, y la emisión de fuentes fijas fue establecida
--	--



en la Tabla 56 de la DIA, a partir de la operación de los grupos electrógenos en horario punta.

El inventario consolidado de emisiones es de 5,978 t/año para MP10. La tabla 11 del Adenda muestra los resultados mensuales consolidados para flujo vehicular en caminos no pavimentados, pavimentados y fuentes fijas, para el desarrollo simultáneo de las etapas de construcción y operación del proyecto.

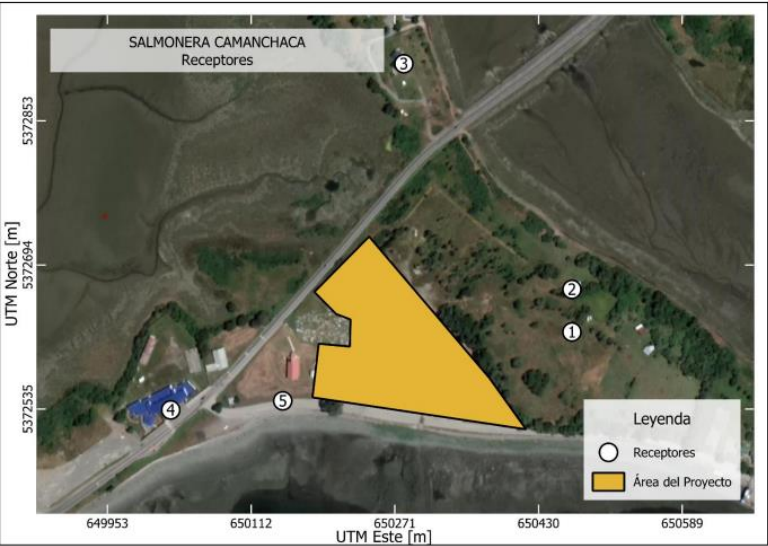
Sobre generación de emisiones odoríferas:

Debido a las observaciones emanadas de la revisión de la DIA, se realiza modelación de olores. Para esta se utilizaron datos de tasas de obtenidos mediante una campaña de medición, llevada a cabo el día 16 de junio de 2021.

De acuerdo con los resultados de la modelación de olor, el punto de máximo impacto presenta un valor de 3 Uo/m³, sin embargo, se encuentra dentro del recinto del proyecto, por lo que no genera un impacto en los receptores.

El titular destaca en su análisis respecto a la población ubicada en el área de influencia, los bajos valores obtenidos y la baja densidad poblacional del sector. Indica que no existe en el sector grandes zonas residenciales, por el contrario, la existencia de viviendas en el lugar se trata más bien de casas relativamente aisladas. Por otra parte, si bien en el lugar existen sitios de convergencia de personas, como lo son el colegio y la iglesia, de acuerdo con los resultados, indica el Informe que *"no deberían verse afectados de forma considerable por emisiones de olores molestos, de acuerdo a los resultados."*

Fig. 1: Ubicación de receptores de emisiones odoríferas



Fuente: Fig. 18 del Informe Modelación olor, del Anexo 11 del Adenda.

La ubicación en detalles de los receptores definidos se presenta en la subtabla siguiente:

Subtabla 1: Ubicación de los receptores discretos definidos dentro del dominio de modelación



Receptor	X [m]	Y [m]	Elevación [m]	Distancia [m]
R_1	650.467	5.372.620	4,09	137
R_2	650.467	5.372.667	4,17	111
R_3	650.281	5.372.916	4,06	193
R_4	650.023	5.372.534	4,16	155
R_5	650.147	5.372.544	4,14	23

Fuente: Se extrae tabla 12 del Informe de Modelación Olores del Anexo 11 del Adenda.

Subtabla 2: Ubicación de los receptores discretos definidos, Planta San José, Calbuco. (DATUM WGS 84 Huso 18G)

Receptor	Descripción	UTM E (m)	UTM N (m)	Distancia al Proyecto (m)
R1	(Casa habitación de 1 piso)	650467	537262	137
R2	(Casa habitación de 2 pisos)	650467	537266	111
R3	(Casa habitación de 1 piso)	650281	537291	193
R4	Escuela rural San José Calbuco	650023	537253	155
R5	Capilla San José	650147	537254	23

Fuente: Tabla N°3 de Informe Gestión de Olores de Anexo 11 del Adenda.

A continuación, se presenta un resumen de los resultados para ambos percentiles evaluados, además de las horas de exceso sobre el valor límite de 3 Uo/m³.

Subtabla 3: Resultados modelación en receptores

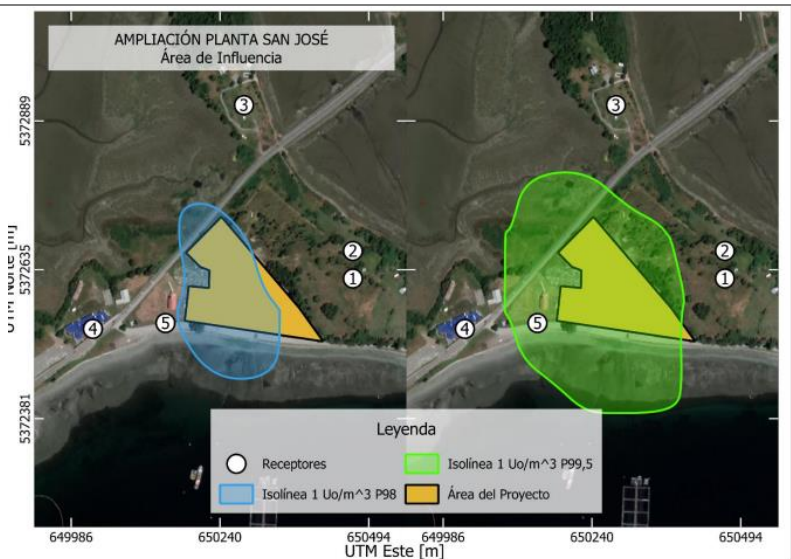
Receptor	Percentiles		Límite de 3 Uo	
	Conc. De Olor (Uo/m³) P98	Conc. De Olor (Uo/m³) P99,5	N° Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 2%
R_1	0	<1	0	0%
R_2	0	<1	0	0%
R_3	0	<1	0	0%
R_4	0	1	2	0%
R_5	<1	1	16	0%
PMI	3	5	284	3.2%

Fuente: Se extrae tabla 13 del Informe de Modelación olores del Anexo 11 del Adenda.

El área de influencia corresponde a la línea de isoconcentración igual a 1 Uo/m³. Se presenta a continuación el área de influencia para los criterios de percentil 98 y 99,5.

Fig. 2: Área de influencia de las emisiones odoríferas generadas en el proyecto





Fuente: Se extrae fig. 22 del Informe sobre Modelación Olores del Anexo 11 del Adenda.

El Informe de Modelación de emisiones odorantes propone un límite de 3 Uo/m³ para **olores moderadamente ofensivos**, de acuerdo a clasificación de olores “Valores de inmisión, IPPC H4 Odour Management”, siendo la actividad productiva que se desarrolla en planta San José parte de esta categoría. Por este argumento se propone evaluar los resultados con el límite intermedio de 3 Uo/m³, para Percentil 98.

Los resultados en cada uno de los receptores no superan la unidad en el Receptor 5; en los receptores restantes, la modelación arroja valores de 0 Uo/m³. El punto de máximo impacto presenta un valor de 3 Uo/m³, sin embargo, se encuentra dentro del recinto perteneciente al titular, por lo que no genera un impacto en los receptores evaluados. Confirmando lo anterior, se puede observar en la Figura 2, que los 5 receptores se encuentran fuera del área de influencia, para percentil 98.

Durante la evaluación ambiental se sugiere incorporar a otros receptores cercanos a la costa, no obstante, se indica, y como se puede apreciar en la Fig. anterior del Informe de Modelación e Impactos por Olores, de los 5 receptores definidos para la evaluación, el Receptor 5 corresponde a la Capilla San José. Respecto del borde costero al SE de las instalaciones, no se consideró relevante incluir receptores debido al bajo tránsito de personas, en particular peatones, y la no existencia de asentamientos, casas, comercios, instalaciones de servicios o cualquier otro recinto de permanencia constante o esporádica de personas, que pudiesen verse afectadas potencialmente por molestias asociadas a malos olores.

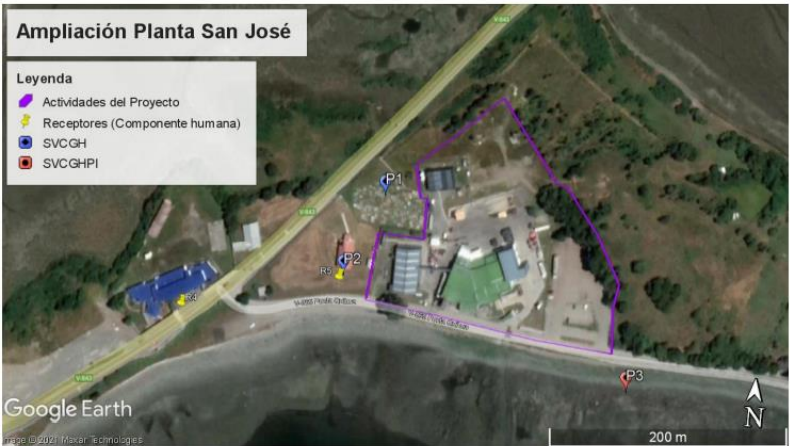
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

El procedimiento de medición del ruido basal en la zona de influencia del Proyecto se realizó tomando como referencia los lineamientos del D.S. N°38/11 MMA para la medición del ruido de fondo. Se identificaron y caracterizaron 5 receptores en el entorno más cercano a la zona del proyecto:

A continuación, se caracterizan los receptores humanos identificados en el entorno más cercano a la zona de emplazamiento del Proyecto.



Fig. 3: Vista satelital con ubicación de receptores componente humana, SVCGH y SVCGHPI.



Se ha considerado la distancia existente entre los receptores P1 y (Cementerio) y la calle V-843, convirtiéndose en ambos la principal fuente de ruido ambiental de la condición basal de ruido. Con respecto al receptor (borde costero), se indica que se encuentra cercano a la ruta costera V-865, de igual forma que el receptor P2 (Iglesia). Si bien el receptor (borde costero) se encuentra más cercano a la playa, al asignar la medición de ruido de fondo de la iglesia se establece una situación desfavorable, ya que en este receptor la principal fuente de ruido sólo es el tránsito vehicular de la ruta V-865 y no se adiciona el oleaje del mar y el ruido ocasionado por el motor de las embarcaciones. Con respecto al receptor P4 (Sede Pureo Bajo), se considera como condición basal la establecida en la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA [SEA, 2019] para zonas rurales, el cual corresponde a 25 dBA.

Se calcularon potenciales AI de acuerdo al elemento del medio ambiente que es objeto de protección para el SEIA (sistemas de vida y costumbres de GH y de GHPPI) para cada fase que considera el Proyecto, estableciendo distancias radiales máximas donde se igualan los niveles proyectados con la condición basal de ruido de los receptores en estudio de SVCGH y SVCGHPI para fuentes reguladas por el D.S. N°38/11 del MMA en 165 metros para la fase de construcción y 300 metros para la fase de operación.

Se propusieron una serie de medidas de control de ruido para dar cumplimiento en la fase de construcción, en los receptores que presentan superación de la normativa y/o criterio determinado. La medida de control corresponde a implementar un semi-encierro para labores de corte y grupo electrógeno. Los valores calculados no superan el umbral de 60 dBA considerado como criterio de afectación para Aves. Además, no se supera la condición basal de ruido en los receptores de SVCGH y SVCHGPI.

Con respecto a la fase de operación, se propusieron una serie de medidas de control de ruido de carácter técnico (celosías acústicas, silenciador acústico, entre otros) orientado principalmente en la disminución de los niveles de emisión de la sala de generadores. Los

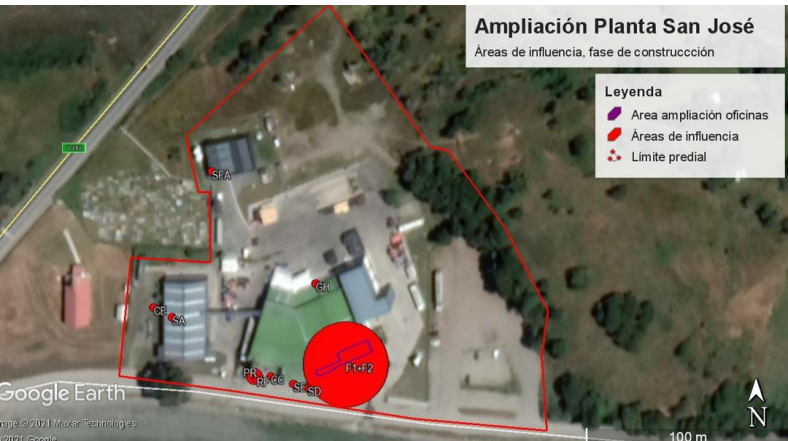


	valores calculados con las medidas de control no exceden los niveles máximos permisibles para ambos periodos para el caso de los receptores humanos. Para la fase de operación, la principal fuente emisora de ruido del Proyecto corresponde a la sala de generadores, la cual contiene tres (3) generadores de 550 kW con tratamiento acústico para los escapes de gases de combustión. Estos equipos incorporarán un silenciador del tipo Splitter o similar con silenciadores de tipo residencia, atenuando la emisión de los equipos generadores. Además, el proyecto considera <u>extender la altura de pandereta existente colindante con el receptor R5 (Capilla San José), a una altura de 3 m en 57 m de extensión, aprox.</u> Con esto se bloquea el ruido directo entre la operación del Proyecto y el receptor R5. Luego de implementadas estas medidas, los resultados obtenidos mediante software de predicción de ruido en exteriores en cada receptor considerado muestran que, para todos los receptores, los niveles de ruido cumplen con los límites máximos establecidos por la norma de emisión para el periodo diurno y nocturno. El titular se compromete en el Adenda, a la evaluación de la emisión de ruido luego de implementarse las medidas de control, lo que se realizará dentro del primer semestre de la fase operación del proyecto, tanto en periodo diurno como nocturno, para los receptores identificados con potencial de superación. Todos lo señalado fue especificado con mayor detalle en CAV.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Sobre calidad de las aguas</u> De acuerdo con lo señalado por el Decreto N°144/00 MINSEGPRES, que establece normas de calidad primaria para la protección de aguas marinas y estuarinas aptas para actividad de recreación con contacto directo, el proyecto no genera afectación que supere los valores máximos permitidos por la norma señalada. Los registros obtenidos de la estación control E0 para la descarga del emisario (UTM 650.159 metros Este y 5.372.194 metros Norte, Datum WGS84 H18), a unos 230 metros mar adentro del límite de marea baja, muestra que los valores de coliformes fecales (CF) se encuentran bajo el límite de detección de la técnica analítica (< 1,8 NMP/100 ml), muy inferior al límite máximo señalado por la norma de 1.000 NMP/100 ml. Asimismo, respecto al valor de pH, la descarga del emisario de Planta San José muestra un registro promedio de 6,5, lo que es superior al límite inferior de 6,0 señalado en la norma. <u>Sobre vibraciones</u> Se adjunta en Anexo 6 del Adenda, el informe técnico de impacto de vibración del proyecto, donde, luego de medir y evaluar los niveles de vibraciones para los 6 receptores identificados (horario diurno y nocturno), los resultados obtenidos muestran que para todas las fases del Proyecto (construcción y operación) existe cumplimiento normativo con respecto a todos los criterios utilizados para evaluar el impacto de



vibraciones, tales como: daño estructural, y molestia humana. En particular, los niveles de velocidad pico de partícula (PPV) proyectados son mucho menores a los establecidos en la normativa de referencia (Caltrans 2020), por lo cual, se concluye que no existe impacto por vibración, asegurando la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art, 11 literal a) de la Ley 19.300 para todos los receptores estudiados, descartando la molestia en la ciudadanía vecina al proyecto.

Fig. 5: AI vibraciones generadas por el proyecto en etapa de construcción



Fuente: Se extrae de Anexo 6 de Adenda

Los receptores humanos identificados en el entorno más cercano a la zona de emplazamiento del Proyecto. La fig. siguiente muestra la localización de tales receptores respecto del proyecto.

Fig. 6: Vista satelital con la ubicación de los receptores.



Fuente: Se extrae fig. 6 del Adenda

Subtabla 5: Caracterización espacial de receptores sensibles al Proyecto. (Datum WGS 84 H18)

ID	Receptor (característica)	Distancia al deslinde Proyecto (m)	Coordenada UTM WGS 84 Huso 18	
			Norte (m)	Este (m)
R1	Francisco Peicovic (Casa habitación de 1 piso)	137	5.372.620	650.467
R2	Fredy Barria (Casa habitación de 2 pisos)	111	5.372.667	650.467
R3	Orlando Morales (Casa habitación de 1 piso)	193	5.372.916	650.281
R4	Escuela rural San José Calbuco (Edificación educativa de 2 pisos)	155	5.372.534	650.023
R5	Capilla San José (Edificación de culto de 1 piso)	23	5.372.544	650.147
R6	Cementerio (Conjunto de lápidas)	18	5.372.619	650.195

Fuente: Se extrae tabla 7 del Anexo 6 del Adenda.



	Se midieron los niveles de vibración basal en periodo diurno y nocturno en seis (6) receptores identificados más cercanos a la zona aledaña al Proyecto. Dichos niveles son referenciales, dado que la normativa de referencia adoptada establece los límites permisibles sin considerar niveles basales. Los niveles de vibración medidos en el periodo diurno fluctúan entre 41,11 VdB y 56,78 VdB, mientras que en el periodo nocturno fluctúan entre 39,45 VdB y 53,79 VdB. _ Se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de velocidad peak de partícula (PPV) generados en la fase de construcción del Proyecto. Los valores calculados en los receptores se encuentran entre los 0,0007 (pulgadas/seg.) y 0,0069 (pulgadas/seg.), no excediendo los niveles máximos permisibles establecidos por la normativa de referencia (Caltrans) para fuentes fijas. _ Asimismo, para la fase de operación del Proyecto se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de PPV generados en la fase. Los valores calculados en los receptores se encuentran entre los 0,0003 (pulgadas/seg.) y 0,0056 (pulgadas/seg.), no excediendo los niveles máximos permisibles establecidos por la normativa de referencia (Caltrans) para fuentes fijas. _ Se aplicaron una serie de análisis de la Guía de la FTA para determinar posibles impactos por tránsito vehicular de camiones (vehículos con neumáticos de caucho) que transitan por el camino de ingreso al Proyecto (ruta V-865) el cual presenta irregularidades de pavimento (camino de ripio). Los análisis posteriores indicaron que no hay un potencial impacto por vibración del tránsito vehicular por sobre los receptores.
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.	Sobre la posible generación de olores y la PTAS. La PTAS es un sistema cerrado, que no permite la emisiones que puedan generar olor molesto hacia la población.

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	_ Alteración calidad de las aguas en la columna de agua y en los sedimentos _ Afectación a la biodiversidad presente en el área de influencia.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se utilizarían recursos naturales renovables escasos en esta ampliación de proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación,	El proyecto no requiere remoción de suelos, por lo tanto, no se modifica ninguna de las componentes fisicoquímicas del suelo en el área del proyecto, por



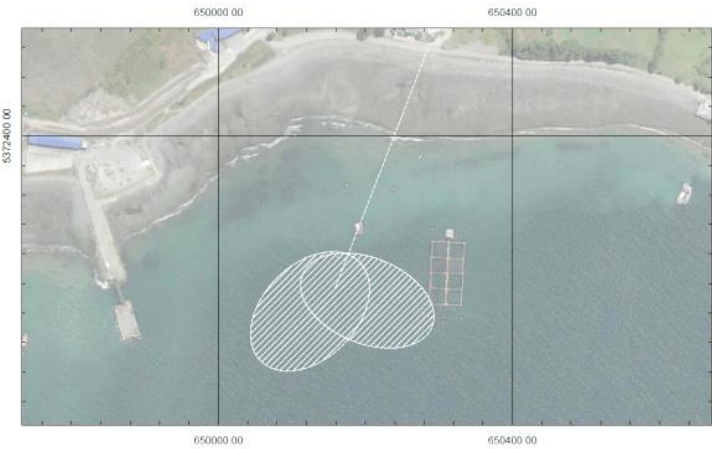
erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	lo que se descarta afectación sobre este componente. El proyecto se emplaza en un sector que actualmente opera la Planta San José, con cambio de uso de suelo con fin industrial. El proyecto no considera ampliar la extensión de esta área al interior del predio de la misma empresa, por lo que se descarta afectación por pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, producto de erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En Adenda Complementaria se presenta nuevamente estudio para dar precisión a las unidades edáficas del suelo a pesar de que presentan diferencias en los criterios de aproximación de pedregosidad superficial, profundidad, pendiente, y que no alcanzan a ser significativos para los efectos de definición. De tal estudio resultó que todo el polígono se determina como IIIw14, que además correspondería a la serie Puerto Montt, y que se caracteriza por <i>"en el Rango de Variaciones se muestra como un suelo muy homogéneo que presenta escasas variaciones"</i> según CIREN, 2003. Revisada la clasificación de acuerdo con el nuevo estudio edafológico, se determinó que la clase de capacidad de uso de suelo corresponderla a Clase III, y que estarían limitadas por presentar un drenaje imperfecto y en menor medida pedregosidad superficial. <u>Sobre obra para aducción de agua de mar en sector intermareal</u> La excavación para la instalación de los ductos se realizará en un área acotada de 56 m² por zanja (112 x 0,5 m), en un área total de 112 m² para ambas excavaciones, a intervenir por tramos sucesivos según las mareas diarias, partiendo por el intermareal inferior. Se estima un volumen de material a extraer de 224 m³ por excavación (384 m³ totales), que será devuelto a su lugar original luego de la instalación de los ductos. Como la zona de playa está constituida en base a piedragullo, sustrato de granulometría gruesa (tipo reflectiva), no se generarían sólidos suspendidos que puedan afectar a fauna aledaña a las zonas de excavación, por lo que se espera que la recuperación de las propiedades mecánica del sustrato a remover rápidamente con el avance de la marea, adquiriendo las propiedades originales de compactación en la medida de generarse los ciclos de marea en la zona.
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	<u>Sobre Biodiversidad:</u> El área de influencia respecto de la descarga del emisario del proyecto se determinó a partir de la modelación de la descarga del efluente, estableciendo 2 zonas asociadas a los cambios de marea (llenante y vaciante), y un área total de 2,85 ha, representada en la Fig. 1. Está área no difiere significativamente de la línea base, que



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 N°19.300.

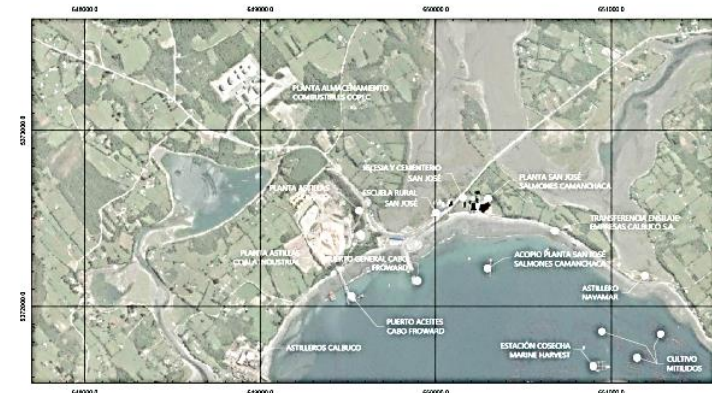
corresponde al área prospectada en el PVA desde el año 2016 a la fecha, como se evidencia en la localización de las estaciones de monitoreo respecto de las plumas de dispersión obtenidas por la modelación. Los registros del PVA, además de caracterizar la zona de descarga del efluente generado por la Planta San José, también recogen el efecto sinérgico de toda la actividad industrial que se desarrolla en el entorno del proyecto: actividad portuaria, cultivos acuícolas intensivos y extensivos, navegación marítima, plantas de proceso, entre otras (ver fig. 2).

Fig. 1: Área prospectada para biota acuática marina



Fuente: Se extrae Fig. 12 del Adenda.

Fig. 2: Vista general de entorno del proyecto



Fuente: Se extrae fig. 13 del Adenda

El impacto de la descarga del emisario es de baja magnitud, toda vez que, tanto los resultados de la modelación de la descarga del efluente, como los registros del monitoreo de los PVA (2016 a la fecha) evidencian que no hay afectación sobre la calidad de las aguas superficiales, el sedimento y la estructura comunitaria de macrofauna bentónica existente; tanto para la condición de línea base (condición actual) como la proyectada (descarga futura), toda vez que la calidad del RIL generado por Planta San José no sufre modificación con el proyecto, dado que los procesos unitarios de producción que generan el RIL serán los mismos. Para ambas condiciones (línea base y proyectado) la duración de la descarga es y será continua durante todo el proyecto.

El área de influencia sobre la fauna se estableció a todo el sector localizado en el sector Este del



	predio, y su ecotono que se encuentra a unos 20 m del sector intervenido por las partes, acciones y obras del proyecto. La determinación del AI se estableció luego del levantamiento realizado de acuerdo el efecto de la emisión de ruido y vibraciones sobre la clase aves, descartándose afectación significativa sobre la componente ambiental. Los ecosistemas y microhábitats presentes hoy en el área de estudio no serán alterados ni modificados como parte de las obras de ampliación. La única excepción podrían ser especies de anfibios que pudieran ocupar algunos sectores puntuales del área del proyecto que pudieran verse afectados por efecto del ruido o modificaciones de hábitats o microhábitats. De todos los grupos presentes en el área del proyecto la clase más abundante corresponde a Magnoliopsida, respecto de las formas de crecimiento existen representantes de todos los grupos de forma de vida. Ninguna de las especies identificadas se encuentra en alguna categoría de conservación que revista una atención especial y solo dos de las especies han sido ingresadas en el sistema nacional de especies protegidas de los 14 procesos publicados a la fecha en el DO, las dos especies anteriores se encuentran catalogadas como LC: preocupación menor. <u>Sobre obra aducción de agua</u> La Planta San José requerirá de 740 m³/d (50 m³/h) para la línea primaria de agua salada en Planta San José. Para la succión se considera aumentar el diámetro de la tubería a 250 mm de diámetro (0,25 m). Se proyecta, además, una rejilla de protección de 40 cm de longitud. Los registros de campo señalan la ausencia de bancos naturales en la zona del proyecto, por lo cual se descarta la pérdida de estados larvarios producto de la succión. Finalmente, dado el bajo caudal y la baja velocidad de aducción, inferior a los valores máximos esperados de velocidad de corriente para el veril, no se prevén efectos significativos producto del volumen a extraer. Tampoco se observan formaciones rocosas en la zona de intervención, y aledaña a esta, que actúen como zonas de refugio, alimentación y/o reproducción de fauna íctica o crustáceos, por lo que se descarta afectación sobre estas componentes producto de la instalación de los ductos y cribas en el intermareal. Como la intervención será acotada a tramos, de baja magnitud y extensión, y de corta duración respecto al proyecto, no se identifican impactos significativos sobre la biota, la calidad de sedimentos marinos, y en general, sobre ecosistemas acuáticos. <u>Sobre presencia de bancos naturales</u>
--	--



	Para descartar afectación sobre los recursos hidrobiológicos producto de la descarga del efluente, se realizó un bioensayo con juveniles de chorito (<i>Mytilus galloprovincialis</i>) a partir de un elutriado obtenido del sedimento de las estaciones E0 a E4 controladas por el PVA de Planta San José, y las estaciones control E5 a E7 del mismo PVA. De acuerdo con los resultados obtenidos del bioensayo de ecotoxicidad, aunque las estaciones E1 y E3 registraron un ejemplar no adherido, el resto de las réplicas fueron iguales al grupo control, por lo tanto, todas las muestras de sedimento evaluadas no tienen efecto significativo sobre la fijación de los organismos de ensayo, concluyendo que los sedimentos marinos de las estaciones E0 a E7, obtenidos por el PVA de Planta San José, no presentan toxicidad crónica para el chorito M. Se realizó la prospección de banco utilizando la metodología para determinación de banco natural de recursos hidrobiológicos señalada en la Res Ex 2353/10 SUBPESCA, una superficie de 2,85 ha establecidas a partir de la determinación del área de influencia de la descarga del emisario, y se descartó la presencia de agregaciones de recursos bentónicos. El informe de estudio de determinación de banco se adjunta en Anexo 8 del Adenda el cual indica que, de acuerdo con los resultados de la prospección de banco, aunque se evidencia la presencia de recursos hidrobiológicos en la zona evaluada, tales como: <i>Loxechinus albus</i>, <i>Arbacia dufresnei</i>, <i>Ulva lactuca</i> y <i>Venus antiqua</i>, se indica en el Informe que su abundancia no permite que alcancen la configuración de banco natural. <u>Impacto sobre los sedimentos</u> Respecto del sedimento, para evaluar la calidad de sedimentos marinos, se consideraron los registros de Potencial Redox obtenidos del PVA del año 2020 para 5 estaciones localizadas alrededor del emisario (E0 a E5) que coinciden con el área evaluada, y se comparan con criterios señalados por la Res Ex N°3612/09 SUBPESCA de ≥ 50 mV. Para el año 2020, se obtiene un promedio de 189,51 mV (min 131,59 y max 249,9 mV), descartándose afectación de la calidad del sedimento para el área evaluada. <u>Impacto sobre la Flora</u> El área de influencia se determinó a partir de los límites de las zonas donde se contempla el mayor tráfico de vehículos y personas al interior del predio de Planta San José. Del análisis realizado sobre partes, obras y acciones del proyecto, se descarta necesidad de remoción de masa vegetal, dado que el área a intervenir corresponde sólo a suelo descubierto y compactado. Se consideró para la determinación del AI del OPA, las obras implementadas luego de las pertinencias ambientales previas al ingreso de la DIA Ampliación Planta San José.
--	--



Ante dudas sobre información entregada en la DIA sobre este componente ambiental, se hizo una reorganización de la distribución espacial de los polígonos de zonas vegetacionales presentes en el área del proyecto y se logró establecer que existe un total de ocho ambientes vegetacionales presentes en el área de influencia del proyecto, las que se distribuyen en 11 polígonos según se aprecia en la fig.

Fig. 3: Mapa zonas vegetacionales



Fuente: Se extrae fig. 40 del Adenda

La subtabla a continuación muestra la superficie ocupada por cada una de las formaciones vegetacionales identificadas en el área prospectada.

Subtabla 1: Superficie por formación vegetal

Código	Descripción	Superficie (ha)
HA-001	Suelo descubierto	1,491
HA-002	Área construida	1,378
HA-003	Bosque nativo	0,771
HA-004	Pradera gramíneas	0,247
HA-005	Pradera gramíneas	0,907
HA-006	Renoval bosque nativo	0,131
HA-007	Pradera natural mejorada	0,144
HA-008	Renoval bosque nativo	0,487
HA-009	Bosque nativo	0,074
HA-010	Pradera natural	0,246
HA-011	Plantas Invasoras (<i>Ulex europaeus</i>)	0,280

Fuente: Se extrae Tabla 51 del Adenda.

Subtabla 2: Distribución zonas vegetacionales según tipo

Nombre unidad	Superficie (ha)	% del total
Área Construida	1,38	22,40%
Bosque Nativo	0,84	13,64%
Plantas Invasoras (<i>Ulex europaeus</i>)	0,28	4,55%
Pradera gramíneas	1,16	18,83%
Pradera Natural	0,25	4,06%
Pradera Natural Mejorada	0,14	2,27%
Renoval Bosque Nativo	0,62	10,06%
Suelo Descubierta	1,49	24,19%



Fuente: Se extrae tabla 49 del Adenda

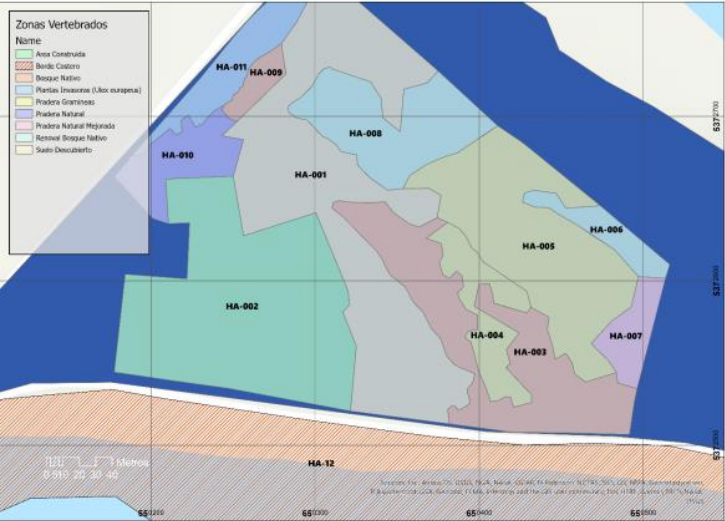
Al revisar los datos de la subtabla anterior se puede observar que la mayor parte del AI del proyecto actualmente corresponde a áreas construidas, seguido de praderas naturales. El bosque nativo en tanto utiliza una superficie de 0,84 ha que representa un 13,64 % de la superficie, se observa también una superficie de 0,62 ha de renoval de Bosque nativo que representa un 10,06% de la superficie total.

También durante la evaluación ambiental se observa la presencia de “chacay” en las inmediaciones del sector. En Adenda el titular presenta Plan de prevención, manejo y control de la especie: Espinillo (*Ulex europaeus*).

Sobre fauna terrestre

En Adenda se presenta información sobre la riqueza de especies detectadas, sus estados de conservación, abundancia de acuerdo con los puntos de muestreo, y presencia de especies según hábitat. Muestreo se realizó en base a un total de 7 campañas de terreno cada una de las cuales consistió en actividades en el área de influencia y área del proyecto.

Fig. 4: Polígonos de hábitats para vertebrados



Fuente: Se extrae fig. 41 del Adenda

En el Adenda se solicita aclarar posibilidad de afectación a especie protegida. Respecto de la aclaración que se solicita, se informa que no hay ninguna especie en categoría de conservación que requiera especial atención, esto es porque, si bien existen 3 especies detectadas que se encuentran en alguna categoría de conservación en alguno de los procesos RCE, ninguna de ellas utiliza hábitats que sean parte de las partes, obras o acciones del proyecto, por lo que este no afectaría ni sus conductas ni sus hábitats. Las tres especies mencionadas son: Garza cuca (*Ardea cocoi*), Güanay (*Phalacrocorax bougainvilli*) y Bandurria (*Theristicus melanopis*). Estas fueron avistadas durante desplazamientos a mediana altura o bien ocupando la zona HA-12, que corresponde al Borde costero.



	Dado que el proyecto solo interviene un área muy puntual dentro del perímetro de las instalaciones y construcciones ya existentes, se puede inferir que el proyecto no afectaría a ninguna especie en alguna categoría de conservación.																																		
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Impacto sobre la calidad del agua marina</u> <u>Ante cuestionamiento sobre la determinación del AI presentada en la DIA, se solicita reevaluar esta área.</u> Al respecto se realizó una modelación del emisario de Planta San José considerando el caudal proyectado de salida del RIL, y como los procesos unitarios en Planta San José no se modifican por el proyecto, a partir de los resultados del autocontrol de calidad del RIL obtenido para el año 2020. De acuerdo con los resultados de los PVA Planta San José, no existe variación en el perfil de temperatura para la zona de descarga del emisario. En la Adenda Complementaria se presenta una nueva modelación del efluente. Al respecto se indica que el incremento de caudal entre la situación actual y la situación futura comparativamente es relevante. Sin embargo, si se comparan los caudales actuales y futuros con la variación de volumen de agua en el sector producto de la variación de la marea (rango de mareas en sicigia de 6 m aprox.), estos caudales resultan casi insignificantes. Subtabla 3: Identificación de las descargas emitidas a través del emisario y sus caudales <table><tr><th rowspan="2">Fuente de la descarga</th><th colspan="2">Caudal [m³/d]</th><th colspan="2">Caudal [l/s]</th></tr><tr><th>Actual</th><th>Proyecto</th><th>Actual</th><th>Proyecto</th></tr><tr><td>RIL</td><td>364.5</td><td>1337.6</td><td>4.22</td><td>15.48</td></tr><tr><td>Aguas servidas</td><td>28.7</td><td>327.02</td><td>0.33</td><td>3.78</td></tr><tr><td>Aguas contacto patio</td><td>17.0</td><td>17.0</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr><tr><td>Retorno Salmoducto</td><td>720.0</td><td>6400.0</td><td>8.33</td><td>74.07</td></tr><tr><td>Total</td><td>1130.2</td><td>8081.62</td><td>13.08</td><td>93.54</td></tr></table> Fuente: Se extrae tabla 1 de Anexo 3 de Adenda Complementaria, Informe Modelación Emisario. Por otra parte, se ha de considerar que la caracterización de las aguas de cada descarga fue obtenida mediante muestreo, de acuerdo a requerimientos exigidos por la autoridad ambiental, el día 17 de enero de 2022, con la Planta en plena operación. Cada muestra fue tomada por triplicado para eliminar sesgos de muestreo o analítica, y se estableció el promedio para cada parámetro a fin de ser utilizado como la calidad del efluente para la modelación. Mayores detalles de la caracterización de la descarga de Planta San José obtenida en tabla 7 del Adenda Complementaria. El área total de influencia del efluente generado por el proyecto futuro, calculado con todas las áreas de influencia combinadas de cada uno de los parámetros modelados suma un total de 128.836 m².	Fuente de la descarga	Caudal [m³/d]		Caudal [l/s]		Actual	Proyecto	Actual	Proyecto	RIL	364.5	1337.6	4.22	15.48	Aguas servidas	28.7	327.02	0.33	3.78	Aguas contacto patio	17.0	17.0	0.20	0.20	Retorno Salmoducto	720.0	6400.0	8.33	74.07	Total	1130.2	8081.62	13.08	93.54
Fuente de la descarga	Caudal [m³/d]		Caudal [l/s]																																
	Actual	Proyecto	Actual	Proyecto																															
RIL	364.5	1337.6	4.22	15.48																															
Aguas servidas	28.7	327.02	0.33	3.78																															
Aguas contacto patio	17.0	17.0	0.20	0.20																															
Retorno Salmoducto	720.0	6400.0	8.33	74.07																															
Total	1130.2	8081.62	13.08	93.54																															



Fig. 5: Áreas de influencia del proyecto en el fondo y superficie, en verano e invierno, sobrepuestas con el fin de representar un AI total del proyecto.



Para evaluar la existencia de impactos significativos en el área de influencia, se procede a comparar la peor condición de concentración encontrada en todo el periodo modelado, la cual corresponde al escenario de invierno del proyecto en la capa de fondo. Debido a la ausencia de normas de calidad de agua marina en Chile, se hizo una búsqueda de normas de calidad para cuerpos de agua marino costeros en otros países, encontrándose la más cercana en cuanto a los usos y parámetros propuestos, la norma brasileña: Resolución CONAMA N°357 del 17 de marzo de 2005, con su última modificación N°430/2011.

Por otro lado se buscó en normas de países como España, Canadá, Japón, México, Nueva Zelanda, Dinamarca, Italia y Brasil los parámetros de DBO₅ y SST, no encontrándose valores referenciales para ello, razón por la cual se buscó en otros países no listados en el RSEIA, pero que si poseen similitud en cuanto a cercanía y cuerpo de agua receptor como lo es el Océano Pacífico; este país corresponde a Perú, cuyo D.S. N°4/2017 del MINAM Aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Agua, específicamente la Tabla de la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, Ecosistemas costeros y marinos; que es la que presenta el mayor grado de exigencia en estos parámetros.

Se extrae de las Conclusiones del Informe de Modelación de la descarga adjunto en Anexo 3 del Adenda Complementaria, lo que sigue:

- _ Se indica que la comparación de la variación registrada por el sensor de presión ADCP fondeado en el 2015 con las simulaciones realizadas para el verano e invierno del 2021 muestran consistencia en el comportamiento de la marea con rangos de mareas similares tanto en cuadratura (~2 m) y en sicingia (~ 6 m).
- _ En cuanto a las corrientes el orden de magnitud de las corrientes superficiales simuladas y la del registro del 2015 muestran valores semejantes, en las direcciones la capa más superficial del registro muestra un predominio de las corrientes de marea, mientras que la serie de tiempo de las corrientes



	superficiales simuladas muestran tanto la influencia mareal como la del viento. _ Para las simulaciones de las condiciones oceanográficas y de calidad del agua de mar en las condiciones actuales y con proyecto, se utilizó la suite de modelación MIKE Zero 2022. Para la simulación hidrodinámica se utilizó el módulo MIKE HD 3D de malla flexible, al que se le acopló el módulo ECOLab con la plantilla MIKE 21/2 with nutrients and chlorophyll-a, que incluye varias de las variables de interés. _ Las simulaciones de la calidad del agua muestran una muy baja influencia de la descarga del efluente en la condición actual tanto en el fondo como en superficie. _ La simulación del efluente del proyecto respecto a la descarga actual muestra leves incrementos en las concentraciones en todas las variables en superficie, con excepción del verano en que en algunos momentos las concentraciones permitieron calcular áreas de influencia al presentar valores sobre las concentraciones definidas para cada variable. _ A nivel de fondo la influencia directa del emisario permitió obtener áreas de influencia tanto para verano como invierno en todas las variables. Al analizar los valores máximos obtenidos en la modelación de todos los escenarios ya descritos y bajo la peor condición, es posible descartar un impacto significativo sobre la calidad del cuerpo de agua receptor producto de la descarga del efluente, esto considerando usos para pesca, acuicultura, recreacional y vida acuática. _ Se descarta también la existencia de impacto significativo sobre los sedimentos, dada la ausencia de SS en los resultados de la modelación, lo que es además congruente con la casi ausencia de SS en los resultados de análisis de terreno.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de emplazamiento del proyecto, no aplican normas secundarias de calidad ambiental.
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	No se encontraron hábitats relevantes asociados a nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa. Se midieron los niveles de ruido de fondo sin ponderación de frecuencia, en periodo diurno y nocturno, dentro del entorno inmediato del



se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Proyecto, para los sitios de interés identificado para el grupo taxonómico correspondiente a Anfibios. De acuerdo con los sitios de interés de fauna silvestre para el grupo taxonómico anfibios en sectores aledaños de bosque, muestran que los umbrales establecidos para el componente no serán superados, tanto para la etapa de construcción como de operación del proyecto. Se consulta porque el estudio se basó en anfibios, señalándose en Adenda que la razón tenida en consideración para hacer el análisis en base a la clase anfibios es que esta clase taxonómica presentan una menor plasticidad para modificar su conducta y/o señales acústicas para garantizar la comunicación intra e interespecífica. Lo anterior se debe a que tanto el repertorio acústico, como la capacidad de desplazamiento de esta taxa es menor al que presenta la clase aves. Los valores calculados (NPSeq proyectado) en los sitios de interés de Anfibios, para la etapa de construcción, se encuentran entre los 53 y 58 dB, no excediendo el umbral de 72 dB establecido como criterio de afectación para Anfibios. Los valores calculados (NPSeq proyectado) en los sitios de interés de Anfibios, para la etapa de operación, se encuentran entre los 57 y 70 dB, no excediendo el umbral de 72 dB establecido como criterio de afectación para Anfibios. Frente a observaciones sobre este componente <u>se lleva a cabo una nueva evaluación de ruido sobre fauna</u>, específicamente sobre el grupo Aves. En adición, es importante recordar que, no se detectaron hábitats de relevancia para la nidificación y/o reproducción, por lo cual, se indicará la diferencia entre el nivel medido en la condición basal de ruido y el generado por las fases que incluye el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el art. 6, literal e) del D.S. N°40/12 MMA. Dado que en la campaña de muestreo de fauna nativa terrestre se observó la presencia de especies con clasificación por el RCE de casi amenazada (NT) y preocupación menor (LC), se evaluaron los niveles de ruido proyectados para las especies que posean dichas categorías comparándolos con el umbral de afectación establecido. En particular, se identificó la presencia de Garza cuca (<i>Ardea cocoi</i>) y Bandurria (<i>Theristicus melanopis</i>) clasificadas como Preocupación menor (LC) y Guanay (<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>) clasificada por RCE como Casi Amenazada (NT). Como criterio de evaluación para las aves se considera un nivel de presión sonora global de 60 dBA, que representa un nivel global guía, el cual está asociado a los efectos del ruido continuo en varias especies de aves. Luego de estimar y evaluar para los puntos de avistamiento de aves clasificadas por el RCE, los
---	---



	niveles de ruido generados en la fase de construcción del Proyecto, tenemos que los valores calculados (NPSeq proyectado) en los sitios de interés de Aves se encuentran entre los 39 y 63 dBA, superando en +3 dBA el umbral de 60 dBA establecido como criterio de afectación para Aves. Sin embargo, <u>se compromete como medida de control implementar un semiencierrro para labores de corte durante la etapa de construcción, así los valores calculados no superan el umbral de 60 dBA considerado como criterio de afectación para aves.</u> Para la fase de operación del Proyecto, los valores calculados (NPSeq proyectado) en los sitios de interés de Aves se encuentran entre los 46 y 55 dBA, no excediendo el umbral de 60 dBA establecido como criterio de afectación para aves.
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.	La utilización y manejo de productos químicos y residuos de cualquier tipo, no afectará recursos renovables, ya que estos serán manejados con el máximo de cuidado y dedicación para asegurar su adecuada contención, manipulación y disposición final a través de empresas especializadas en este tipo de servicios y en sitios de disposición final autorizados.
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:	No aplica
g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica



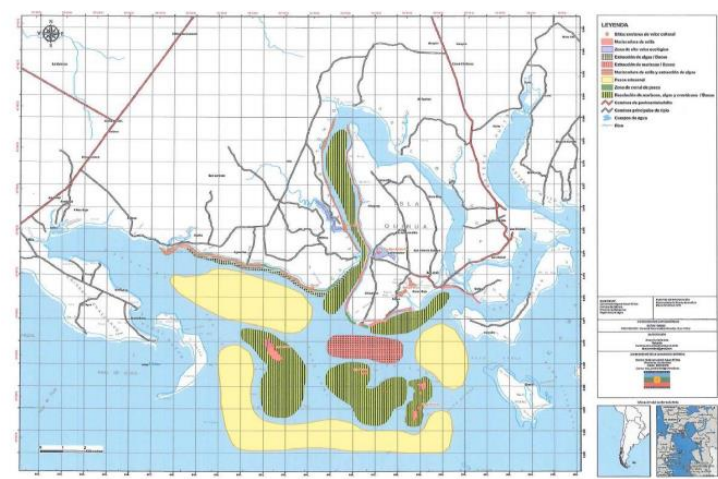
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

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	Alteración en las vidas y costumbres de GHPPI
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Geográficamente la propiedad donde se sitúa el proyecto está en un entorno rural de baja densidad poblacional, y con un fuerte desarrollo industrial vinculado a actividades relacionadas con la salmonicultura. Se llevó a cabo en el mes de enero de 2019, el trabajo de campo que fue actualizada a agosto de 2020, en el cual se procedió por medio de entrevistas semiestructuradas a habitantes, dirigentes, funcionarios y propietarios del sector, localidad perteneciente a la Isla Quihua, próxima al área de influencia. A requerimiento del titular del proyecto, para el levantamiento de información se consideró como área geográfica la Isla Quihua en su totalidad, pero en análisis del componente Vida y Costumbre se asocia al área de influencia determinado para el proyecto. De acuerdo con lo señalado por los entrevistados, las actividades más desarrolladas por los pobladores de Isla Quihua se encuentran la recolección de orilla, agricultura y buzos mariscadores. Para el caso de Isla Quihua, el Censo del 2017, señala que posee una población de 1.784 habitantes. De este total un 37% (1.784 habitantes) declara pertenecer a un pueblo originario y solo un 18% pertenece a una organización formal. En cuanto a organizaciones existen 13 comunidades indígenas y 3 asociaciones indígenas constituidas y vigentes bajo la Ley 19.253.
Reasentamiento de comunidades humanas	La modificación de proyecto objeto de evaluación no implica ni generaría el 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.	El área física donde se sitúa la Planta San José es una zona que no son áreas de cultivos agrícolas o zonas de pastoreo de uso comunitario. La zona inmediatamente aledaña al costado Noroeste de la Planta y que presenta una Iglesia y un cementerio comunitario local, no han sido afectados en ningún sentido desde la instalación y posterior operación de la Planta. Por otra parte, siendo sitios donde se llevan a cabo manifestaciones culturales por parte de la población local, se puede descartar cualquier tipo de asociación directa o indirecta en términos de afectación actual al acceso; o a los recursos naturales que forman parte del sustento económico u otros de tipo tradicional por parte de los grupos locales que usan los sitios identificados.



Continuando con el análisis de la potencial alteración a la accesibilidad de recursos naturales como medio de subsistencia, se puede señalar que la modificación de la Planta San José no afecta ninguno de los usos consuetudinarios invocados por la comunidad indígena Aduen de El Dao para su solicitud de ECMPO. Como se aprecia en la Fig., Subsecretaría de Pesca realiza una propuesta de modificación de la ECMPO, lo que excluye el área donde actualmente se emplazan concesiones de acuicultura preexistentes (Subpesca, 2019). Como se señala en el punto 7 de la DIA ...*“se han generado solicitudes de desistimiento parcial por parte de la comunidad indígena Aduen del Dao de ciertos polígonos de interés, incluyendo la desafectación del área de concesión de la empresa Camanchaca. Esto es corroborado en entrevista, por la Sra. Sandra Díaz, presidenta de la Comunidad Indígena Aduen del Dao, que señala que no quieren interferir en la dinámica productiva de la empresa”*.

Fig. 1: Mapa sociocultural de los usos consuetudinarios ECMPO Isla Quihua

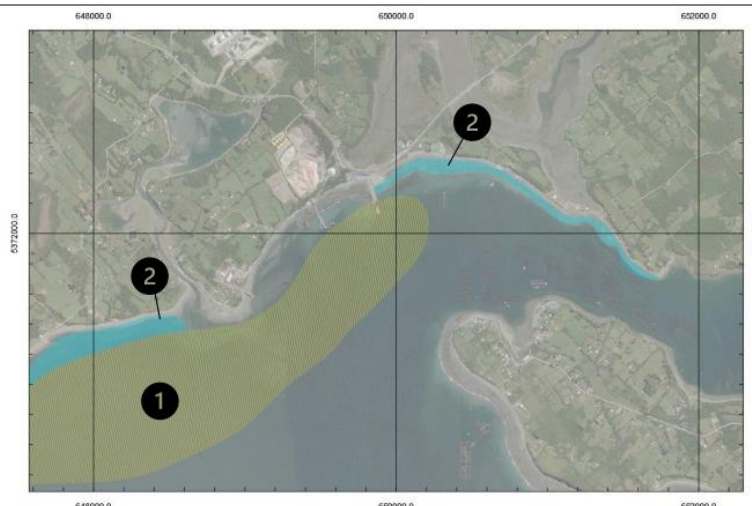


Fuente: Se extrae fig. 48 del Adenda

En la Fig. 2 y Fig. 3 se identifican las áreas de uso consuetudinario para recolección de mariscos, algas y crustáceos por buceo (id 1), y de mariscadura de orilla (id 2), de acuerdo con lo señalado por el mapa de usos consuetudinarios presentado por la C.I. Aduen El Dao. En la Fig.3 se identifica el área de influencia de la descarga del efluente de Planta San José (id 3).

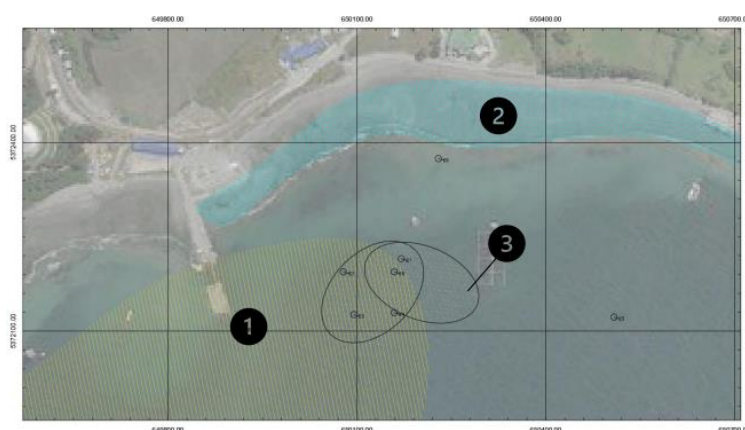
Fig. 2: Detalle de uso consuetudinario en el sector San José





Fuente: Se extrae fig. 49 del Adenda

Fig. 3: Detalle de uso consuetudinario en zona del proyecto



Fuente: Se extrae fig. 50 del Adenda

Existe una segunda solicitud que fue realizada por la Mesa de Trabajo Comunidades Indígenas Isla Quihua, en donde se presentó solicitud de establecimiento de espacio costero marino de los pueblos originarios denominada "Quihua San José". Actualmente, el polígono de la ECMPO ha sufrido modificaciones desafectando varias áreas, lo que ha afectado la superficie original de la solicitud, siendo la actual de 353,37 ha, en donde los usos identificados son: *"Turismo de naturaleza (ecoturismo), conservación de recursos hidrobiológicos, fomentar incursión al ambiente marino mediante buceo recreativo, potenciar conocimiento sobre algas del borde costero"*. Por otra parte, esta solicitud tendría un complemento donde se solicitan para la ECMPO los usos ancestrales: (a) Uso Religioso: Guillatún, y (b) Uso Pesquero y (c) Uso Recreativo.

La figura a continuación muestra como referencia el mapa sociocultural informado en el anexo de la solicitud de Complementos Mapa Socioculturales ECMPO Quihua San José.

Fig. 4: Mapa sociocultural EMCPO Quihua San José





Fuente: Se extrae fig. 51 del Adenda

De acuerdo al Informe Complemento Mapa Sociocultural EMCPO Quihua San José, cercana al área de influencia del proyecto se encuentra la Comunidad Indígena Nahuen Suyuay, la cual dentro de este mismo informe señala que los usos consuetudinarios son: a) Actividades Religiosas; b) Natación, Caminatas, Paseos en bote, Paseos en bicicleta, Avistamiento de aves; y c) Actividades Deportivas.

En el Adenda se presenta un nuevo informe donde se amplió la evaluación incorporando al objeto de Protección Ambiental de elementos de SVCGH. En la siguiente subtabla, se caracterizan los receptores considerados como objetos de protección de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos identificados en el entorno más cercano a la zona de emplazamiento del Proyecto, considerando GHPPI.

Subtabla 1: Receptores de OPA sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Id	Receptor	OPA	Actividad y/o ceremonia	Distancia	Coord.	
					UTM Norte (m)	UTM Este (m)
P1	Cementerio	SVCGH	Equipamiento de culto	27 m	5.372.632	650.189
P2	Cap. San José	SVCGH	Equipamiento de culto. Se realiza la eucaristía el primer sábado	21 m	5.372.562	650.158



			o de cada mes			
P3	Bord e Cost ero	SVCG HPI	Uso consu et. Maris cadur a de orilla y extrac ción de algas	34 m	5.372.48 0	650.40 3
P4	Sed e Pure o Bajo	SVCG HPI	Celeb ración Ngilla tun y Wetri pantu	177 3 m	5.372.80 8	649.06 7

Fig.5: Vista satelital de los receptores de SVCGH y SVCGHPI.



Fuente: Se extrae de Fig. 52 del Adenda

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

En la DIA se indica que el proyecto no afecta con transporte u obras los accesos o rutas de desplazamientos de las familias de Isla Quihua, más cercanas al proyecto. No obstante, solo en el Adenda se presenta información que pudiese corroborar lo afirmado.

Para determinar los flujos viales, se realizó un censo vial de 12 horas sobre las Ruta V-865 (a Punta Quihua) y Ruta V-843 (a San Antonio), el día 21/09/2021, desde 7:30 a 19:30 hrs, para trayectos de ida y vuelta. Se consideró el registro de vehículos clasificados como: autos, camionetas/furgones, camión de 2 ejes, camión de más de 2 ejes, semirremolque y remolque.

De los registros de flujo, la Ruta V-865 presentó un tránsito diario de 1.195 vehículos. De acuerdo con los registros de Planta San José, el flujo proveniente de la planta corresponde a 156 vehículos, de los cuales, 94 corresponden a flujos de vehículos menores (8,5%), 10 a camiones de 2 ejes (0,8%), y 44 a camiones de más de 2 ejes (3,7%). El flujo que Planta San José aporta a la Ruta V-865 corresponde al 13,1% del total registrado, y en un tramo acotado de los primeros 300 m de ésta. El proyecto contempla un TMDA de 96, lo que no difiere



de los flujos actuales de la Planta San José, siendo el equivalente del 13,1% del uso de la ruta.

Respecto de los flujos de la Ruta V-843, con un registro de 3.063 vehículos por día, la Planta aporta el 5,1% del flujo total.

No se evidenció tránsito peatonal relevante en la Ruta V-865, con menos de 20 personas/día, que se desplazaban principalmente hacia la garita existente frente a la Escuela Rural San José. Probablemente el bajo flujo peatonal responde a la distancia de 1.500 m hasta Punta Quihua.

En conclusión, con un TMDA de 96, el flujo vehicular que aporta la Planta San José no incrementa significativamente los flujos actuales de la Ruta V-865 y V-843, descartándose por ello la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, de acuerdo con lo señalado en el Art 7, literal b) del D.S. N°40/12 MMA.

Sin embargo, lo que genera preocupación en el grupo humano es el producto de la circulación de los camiones.

Fig. 6: Vista general sobre Rutas V-843 y V-865



Fuente: Se extrae fig. 46 del Adenda.

Sobre la superficie destinada a estacionamiento, Planta San José cuenta con un área de 1.430 m² para el estacionamiento de vehículos menores, y de 1.420 m² para el estacionamiento de camiones (KMZ en Anexo 4 del Adenda). Se indica que esta superficie es adecuada para los requerimientos actuales y futuros proyectados en la ampliación en evaluación, por lo que no se contempla ampliar las áreas de estacionamiento. Por ende, la empresa no ocuparía sector externo al estacionamiento para este fin.

Por otra parte, el titular se reunió con comunidad vecina y se les informó que el titular ha instruido a los transportistas que prestan servicios a la Planta San José, que la carga y descarga de camiones se deberá efectuar al interior del recinto de Planta San José. Finalmente, se ha solicitado a la jefatura de operaciones que coordine los flujos de despacho para que no exista ocupación de la vía pública el estacionamiento vehículos mayores esperando acceso a las instalaciones.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Los bienes sociales de la Isla Quihua, todos se encuentran fuera del área de influencia directa a una distancia de más de 600 m con respecto al emplazamiento del proyecto. En este sentido ni las obras ni las actividades tendrán efectos sobre aquellos lugares de uso público o con equipamiento e infraestructura social y comunitaria. Se adjunta información en la DIA respecto a entrevista de personero de la escuela Rural San José, que indica que no existen problemas entre el funcionamiento de la escuela y el de la planta, ya que no interfiere en la labor docente. El factor transporte tampoco sería incidente en los bienes básicos de la población de Isla Quihua. En base a los criterios de distancia y magnitud de las obras del proyecto, no es posible identificar alteración a infraestructura básica o bienes sociales. <u>Solicitud de ECMPO</u> Existen 2 solicitudes de Espacio Costero Marino para Pueblos Originarios (ECMPO) localizadas alrededor de Isla Quihua. La primera solicitud la realizó la CI Aduen del Dao del sector del Dao en septiembre de 2016, en donde presentó solicitud de establecimiento de espacio costero marino de los pueblos originarios denominado "Isla Quihua". Sin embargo, frente a la problemática que se generó con las comunidades indígenas pertenecientes a Isla Quihua, se han suscitado solicitudes de desistimiento parcial por parte de la CI Aduen del Dao de ciertos polígonos de interés, incluyendo la desafectación del área de concesión de la empresa Camanchaca. Actualmente, el polígono de la ECMPO ha sufrido modificaciones, desafectando varias áreas, lo que ha afectado la superficie original de la solicitud, siendo la actual de 7.075,44 ha. La segunda solicitud de febrero de 2018 a través de la Mesa de trabajo comunidades indígenas Isla Quihua denominada "Quihua San José" que determina el uso en "Turismo de naturaleza (ecoturismo), conservación de recursos hidrobiológicos, fomentar incursión al ambiente marino mediante buceo recreativo, potenciar conocimiento sobre algas del borde costero" abarcando un área de 353,68 ha. Actualmente ambas solicitudes de ECMPO de las comunidades indígenas de Isla Quihua se encuentran en trámite en CONADI. Subtabla 2: Identificación de ECMPO en área del proyecto <table><tr><th>Nombre ECMPO</th><th>Superf. (ha)</th><th>Solicit ante</th><th>Estado</th><th>Fecha Ingreso</th></tr><tr><td>Isla Quihua</td><td>7.075,44</td><td>CI Aduen del Dao</td><td>CONADI</td><td>29/09/2016</td></tr></table>	Nombre ECMPO	Superf. (ha)	Solicit ante	Estado	Fecha Ingreso	Isla Quihua	7.075,44	CI Aduen del Dao	CONADI	29/09/2016
Nombre ECMPO	Superf. (ha)	Solicit ante	Estado	Fecha Ingreso							
Isla Quihua	7.075,44	CI Aduen del Dao	CONADI	29/09/2016							

	Quihua San José	353,68	Mesa trabajo CI Isla Quihua	CONADI	05/02/2018
Fuente: Se extrae tabla 99 de la DIA Fig.7: Vista polígonos solicitud ECMPO Isla Quihua y Quihua San José  Fuente: Se extrae fig. 43 de la DIA En la DIA se indica que la modificación de la Planta San José no afecta ninguno de los usos consuetudinarios invocados por las CI de Isla Quihua para su solicitud de ECMPO. La empresa Salmones Camanchaca S.A., mantiene una relación fluida con la comunidad con el fin de no afectar y poder resolver cualquier inquietud o impedimento en alguno de los usos que practican las comunidades indígenas en la isla. Esto es acreditado en la evaluación con la indicación de entrevista de presidenta de la Comunidad Aduen del Dao, que desafectó lo que corresponde a la concesión de la empresa Salmones Camanchaca S.A., para no interferir en la dinámica productiva de la empresa y porque, además, ésta no interfiere con el acceso a recursos naturales de las comunidades.					
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.	Sobre las prácticas productivas se encuentra la horticultura, crianza de animales y recolección de orilla. El grupo humano indígena participa de todas las prácticas culturales del ámbito productivo, así también lo hacen quienes no son indígenas. Respecto de las manifestaciones culturales se encuentra la celebración de la Fiesta de las Luminarias que se realiza cada 28 de septiembre la noche de San Miguel Arcángel, muy tradicional en el sector de San Antonio. También se celebra la Cruz de Mayo y las festividades nacionales como las Fiestas Patrias y las celebraciones de fin de año. Además, cada verano se realizan diversas fiestas costumbristas organizadas por distintas organizaciones como juntas de vecinos.				



Respecto del mundo indígena a partir del año 2018 se celebra el Wetripantu organizado por la Mesa Comunal de Comunidades Indígenas, la Conmemoración del día de la mujer indígena y trafkintu. Todas estas manifestaciones culturales son recientes, entendiendo que las comunidades indígenas se encuentran organizadas desde el año 2012. Esto coincide con lo señalado por la Sra. Mónica Cayuman, presidenta de la Comunidad Indígena Newen Kupan, quien además comenta que se perdieron varias prácticas culturales y legados, pero que desean recuperar de a poco. Lo que si se ha mantenido ha sido la recolección de lawen, la cual se realiza en las lagunas que se encuentran al interior de la Isla Quihua, en donde llegan personas de fuera y dentro de la isla a buscar hierbas medicinales.

Fig. 8: Área de recolección del Lawen [1] respecto a Planta San José [2]



Fuente: Se extrae fig. 47 del Adenda.

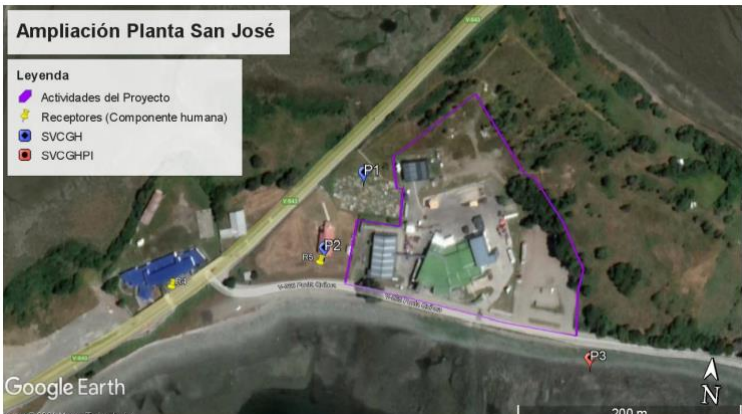
Se añade como información de la Adenda que actualmente en la Capilla San José se realiza una eucaristía el primer sábado de cada mes, y el cementerio se mantiene abierto todos los días del año, sin vigilancia de acceso.

En Adenda Complementaria se indica que, en relación con los GHPPI, se debe señalar que el cementerio local (aledaño a Planta San José) no es reconocido como un sitio de significación cultural de acuerdo con el informe de uso consuetudinario emitido por CONADI en el Ord N°181 de fecha 22 de febrero de 2021. Este informe señala en sus conclusiones que: *"No existen interrupciones que afectan a la habitualidad de la realización de los usos consuetudinarios invocados por las 9 comunidades indígenas que conforman la Mesa de Trabajo Isla Quihua San José, solicitantes del ECMPO en cuestión"*.

Respecto al uso religioso, el informe de la CONADI señala que los GHPPI se refieren a las manifestaciones de la celebración del Wetripantu, y se reconoce al cementerio arqueológico ubicado en la zona de Yaco Alto como sitio de significación cultural, ambos fuera del área de influencia del proyecto.

Respecto a GH, como se señaló en la Adenda 1 sobre el emplazamiento de la Planta junto al cementerio



	local, las partes, obras y acciones de la Planta San José no han interrumpido las actividades de la Capilla San José. Tanto el acceso a la Capilla como al cementerio local, se realiza a través de la Ruta V-843 y el proyecto no dificulta su acceso, permitiendo que todas las festividades se efectúen sin problemas, tanto para GH como GHPPI; por tanto, el emplazamiento de la Planta contiguo al cementerio local no obstruye o afecta los espacios donde se realizan las principales actividades y manifestaciones de orden simbólico religioso del GH y el GHPPI de Isla Quihua.																	
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.	En la siguiente subtabla, se caracterizan los receptores considerados como objetos de protección de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos pertenecientes a pueblos indígenas identificados en el entorno más cercano a la zona de emplazamiento del Proyecto: Subtabla 3: Receptores Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos pertenecientes a pueblos indígenas <table><tr><th rowspan="2">Receptor SVCGH</th><th rowspan="2">Activ./Ceremonia</th><th rowspan="2">Distancias al deslinde proyecto (m)</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 18</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>Borde Costero</td><td>Uso Consuetudinario. Mariscadura de orilla y extracción de algas</td><td>34</td><td>5.372.480</td><td>650.403</td></tr><tr><td>Sede Pureo Bajo</td><td>Celebración de Ngillatun y Wetripantu</td><td>1773</td><td>5.372.808</td><td>649.067</td></tr></table> Fuente: Se extrae de tabla 14 del Anexo Adenda con Estudio Acústico. En la siguiente imagen se muestra el emplazamiento de los receptores considerados como SVCGH y SVCGHPI: Fig. 9: Vista satelital de los receptores de SVCGH y SVCGHPI Ampliación Planta San José Leyenda Actividades del Proyecto Receptores (Componente humana) SVCGH SVCGHPI  Google Earth © 2021 Maxar Technologies 200 m N Fuente: Se extrae fig. 19 del Adenda, Anexo Estudio Acústico En el mapa a continuación se muestra la localización de las Comunidades Indígenas en la Isla Quihua. La	Receptor SVCGH	Activ./Ceremonia	Distancias al deslinde proyecto (m)	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 18		Norte (m)	Este (m)	Borde Costero	Uso Consuetudinario. Mariscadura de orilla y extracción de algas	34	5.372.480	650.403	Sede Pureo Bajo	Celebración de Ngillatun y Wetripantu	1773	5.372.808	649.067
Receptor SVCGH	Activ./Ceremonia				Distancias al deslinde proyecto (m)	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 18												
		Norte (m)	Este (m)															
Borde Costero	Uso Consuetudinario. Mariscadura de orilla y extracción de algas	34	5.372.480	650.403														
Sede Pureo Bajo	Celebración de Ngillatun y Wetripantu	1773	5.372.808	649.067														



reunión con id 13, 14 y 15 se realizó en dependencias del Colegio San José, por lo que posible identificar sede o casa de dirigentes, ya que las reuniones se llevaron a cabo fuera de la zona donde se emplazan.

Las comunidades se encuentran organizadas desde el año 2012 y actualmente se encuentran abogando por las mismas problemáticas que enfrentan el total de la localidad, como la conectividad y el mantenimiento de los caminos rurales, entre otros (Pladeco Calbuco 2018-2023).

Fig. 10: Localización Comunidades Indígenas en Isla Quihua



Nota: (1) Alunco de Chuyegua, (2) Nahuelco, (3) Leufu Newen, (4) Newen Kupan, (5) Suyay, (6) Mapu Lafquen, (7) Eluney, (8) Chiguay Lafken, (9) Kume Waiwen, (10) Huirimilla,, (11) Aduen de El Dao, (12) Cumelen Aitue, (13) Aitüe, (14), Nahuen Suyuay, (15) Wentru Challwafe.

Fuente: Se extrae fig. e información de fig. 41 de la DIA

El grupo humano indígena de Isla Quihua, independiente de su filiación organizacional, ha utilizado la mayoría de los componentes del medio ambiente que yacen en el territorio, ya sea recogiendo y capturando del mar, así como cultivando la tierra y criando animales.

En relación con los GHPPI, se debe señalar que el cementerio local no es reconocido como un sitio de significación cultural, de acuerdo con lo señalado en el informe de uso consuetudinario emitido por CONADI (Ord. N°181/2021). Por lo tanto, el emplazamiento de la Planta, contiguo al cementerio local, no afecta el valor ambiental del territorio del GHPPI, al emplazarse fuera de un Área de Desarrollo Indígena (ADI).

Para mayor detalle en Adenda Complementaria se adjunta información sobre Sitios de significación cultural para GHPPI en el sector de Isla Quihua y



	alrededores, con su ubicación geográfica y la distancia al proyecto hoy en evaluación (tabla 21 del Ad. Complementaria). Sobre la temática impacto acústico, para evaluar la afectación, se define como criterio de evaluación no superar la condición basal de ruido medida previa a la ejecución del Proyecto. En ese sentido, es importante destacar que el informe de Medio Humano concluyó que no serían afectadas las formas de vida y aspectos culturales materiales e inmateriales del grupo humano conformado por familias indígenas y/o chilotas y comunidades indígenas que habitan en su área de influencia reconocida como Isla Quihua, que en general se manifestaron favorables al proyecto en relación a que éste seguirá manteniendo las fuentes de trabajo que ya tienen, y que probablemente aumentarán en beneficio de la población local. Los niveles de ruido proyectados en ambas fases de estudio no superan la condición basal considerada para cada uno de los receptores de SVCGH y SVCGHPI, exceptuando el caso del receptor P3 (Recolección de mariscos, algas, etc.) el cual supera la condición basal en +3 dBA para la fase de construcción. Dado que para la componente fauna, se han comprometido medidas de control de ruido para dar cumplimiento al criterio de afectación definido por esta fase, ello beneficiará a esta otra componente, logrando así no superar la condición basal de ruido obtenido en el punto P3. <u>La medida de control corresponde a implementar un semicierrro para labores de corte, así los valores calculados no superan el umbral de 60 dBA considerado como criterio de afectación para aves, y no se supera la condición basal de ruido en los receptores de SVCGH y SVCHGPI.</u> En consecuencia, se descarta afectación por la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica (Art 7 letra c, del D.S. N°40/12 MMA). Finalmente, se debe tener presente que dicha área de afectación es bastante acotada respecto de la totalidad de dicha área donde se genera esta actividad, además de que la fase de construcción tendrá una duración de solo 6 meses.
--	--

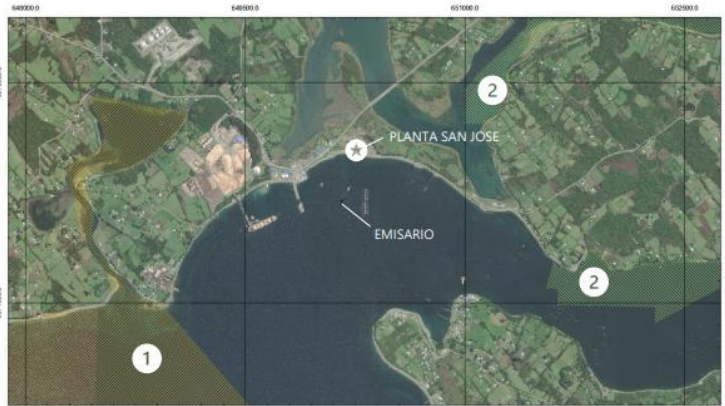
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

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	Posible alteración de vida y costumbres de pueblos originarios



Existencia de poblaciones protegidas	La localización del proyecto y su área de influencia se emplaza fuera de un Área de Desarrollo Indígena (ADI), por lo que se descarta cualquier tipo de pérdida a la cantidad de tierras indígenas, específicamente, tierras de las comunidades indígenas de Isla Quihua.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área donde se emplaza el proyecto corresponde a una zona con alta intervención antrópica, donde se realizan diversas actividades industriales. En el análisis de uso consuetudinario que realiza CONADI con relación al GHPPI, se señala que una de las características a nivel territorial es: "...sobreposición con un polo industrial ubicado en el sector costero de San José, donde se emplazan el Terminal Marítimo San José de Calbuco, el Terminal de Carga General Portuaria Cabo Forward, astilleros y la empresa salmonera Camanchaca. Se cuenta también con la presencia cercana de la empresa COPEC Planta Puroo, De este modo, se aprecia una actividad pesquera artesanal -indígena y no indígena- que coexiste con una fuerte actividad industrial" (ver Fig. 15 Adenda Complementaria); entonces, se concluye que los usos consuetudinarios de GH y GHPPI coexisten con la actividad industrial. Por otra parte, y considerando que el proyecto se emplaza en una zona con alta intervención antrópica, y que los resultados de la modelación muestran que la descarga del emisario no tiene efectos significativos sobre la calidad del agua del cuerpo receptor, y que se encontraría dentro de los parámetros de calidad de agua de las normas de referencia utilizadas, es que se descarta afectación del valor ambiental del territorio. Además, se descarta afectación sobre población, áreas o recursos protegidos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares, considerando las distancias a humedal Caicaén y San Rafael; y respecto a Santuario de la Naturaleza de Isla Lagartija respecto a la ubicación de un proyecto ya existente que se propone ampliar en cuanto a su producción, más no extensión de su superficie.
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.	En Adenda Complementaria se indica que, de acuerdo con lo señalado en los Ord. 180/2021 y 181/2021, ambos de CONADI, correspondientes a los informes de uso consuetudinario de las solicitudes ECMPO Isla Quihua [id 1 en Fig.] y ECMPO Isla Quihua San José [id 2 Fig.], los usos consuetudinarios se acreditan en los polígonos señalados en la Fig. a continuación, distantes a >1,3 km de los límites de uso acreditados. Fig. 1: Área de usos consuetudinario según CONADI





Fuente: Se extrae de Fig. 12 del Adenda Complementaria

Para descartar impactos sobre usos consuetudinarios de las ECMPO, se realizó una nueva modelación de la pluma de descarga del efluente de Planta San José determinando un área de influencia del emisario < 320 m para ambas condiciones de marea. Al analizar los valores máximos obtenidos en la modelación bajo la peor condición, es posible descartar un impacto significativo sobre la calidad del cuerpo de agua receptor producto de la descarga del emisario, esto considerando usos para pesca, acuicultura, recreacional y vida acuática, tal como lo establecen las normas internacionales analizadas. La Tabla 20 del Adenda Complementaria muestra los valores máximos obtenidos por el modelo y su comparación con normas de referencia de calidad de agua, donde se aprecia que para los parámetros DBO_5 , SST, SS, CF, NO_2 y NO_3 , los valores se encuentran bajo los máximos indicados.

Para mayor claridad en los parámetros NH_4 y PO_4 , la extensión de la pluma de dispersión para cumplimiento de los límites señalados por la norma de calidad de agua de referencia es de 76 m y 135 m respectivamente (mayor detalle en Fig. 13 del Ad. Complementaria), alejadas en más de 1 km a las áreas indicadas de uso consuetudinario por los informes CONADI para las EMCPO Isla Quihua y ECMPO Quihua San José, por lo que se descarta afectación respecto de los usos consuetudinarios acreditados por CONADI.

Se descarta también la existencia de impacto significativo sobre los sedimentos, dada la practica ausencia de sólidos sedimentables (SS) en los resultados de la modelación, lo que congruente con la ausencia de sólidos sedimentables (SS) en los resultados de la analítica ETFA de calidad del efluente de Planta San José.

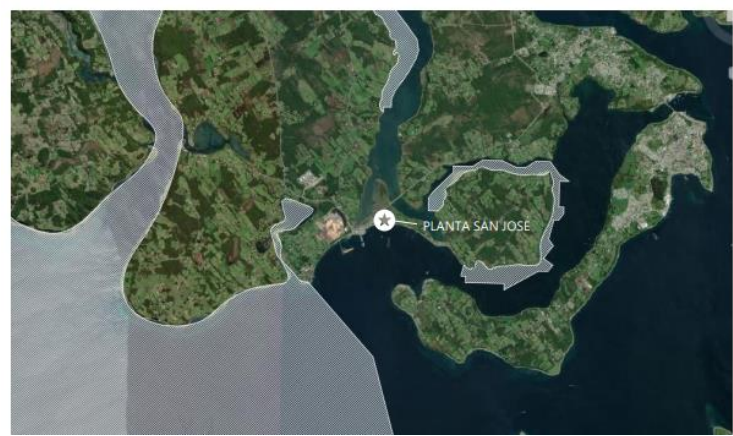
Durante la evaluación ambiental se cuestiona trasposición del uso consuetudinario para recolección de mariscos, algas y crustáceos por buceo con el área de dispersión del emisario de la planta. Se solicita analizar el impacto sobre el art 7 a) y art 8 D.S. N°40/2012 para los GHPI que realizan dicha práctica consuetudinaria.

La Fig. 50 de la Adenda 1 (detalle de uso consuetudinario en zona del proyecto) representa un polígono achurado donde la C.I. Aduen de El Dao



señala como usos consuetudinarios en su solicitud ECMPO Isla Quihua. Sin embargo, de acuerdo con lo señalado en el Ord. 180/2021 y Ord. 181/2021, ambos de CONADI, correspondientes a los informes de uso consuetudinario de las solicitudes ECMPO Isla Quihua y ECMPO Isla Quihua San José, se tiene que los alcances geográficos de los usos consuetudinarios se acreditan en los polígonos señalados en la Fig. a continuación, a >1,3 km de los límites de los polígonos señalados por CONADI, que corresponden a las zonas utilizadas consuetudinariamente por las comunidades indígenas.

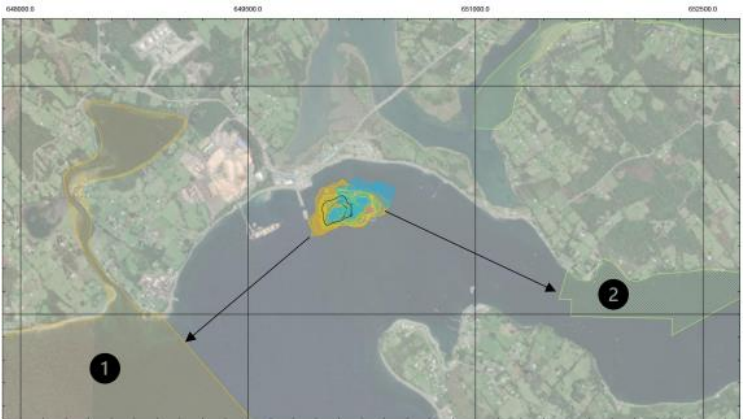
Fig. 2: Área de usos consuetudinario acreditadas por CONADI en zona del proyecto



Fuente: Se extrae fig. 16 del Adenda Complementaria

En la Fig. 3 más adelante, se muestra el área de influencia del emisario, donde se aprecia que la mayor área de influencia de la descarga está distante a 1.092 m del perímetro de uso consuetudinario acreditado por CONADI para la CI Aduel de El Dao (ver id 1 en Fig. 2), y distante a 1.280 m del perímetro del perímetro de uso consuetudinario acreditado por CONADI (ver id 2 Fig. 2) para las CI Alumco de Chuyehua, Chiguay Lafken, Huirimilla, Küme Waiwen, Leufu Newen, mapu Lafken, Nahuelco, Nahuen Suyay y Newen Kupan.

Fig. 3: Área de influencia del emisario respecto áreas de usos consuetudinario



Fuente: Se extrae fig. 17 del Ad. Complementaria.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se

En el lugar, ni en su área de influencia, no habría recursos ni áreas protegidas susceptibles de afectación.

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.	
---	--

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 se identifica
Existencia de valor turístico	El turismo en el área de influencia paisajística es escaso, aunque existen algunos servicios que pueden ser utilizados por turistas, el público objetivo (clientes) son contratistas y clientes de las empresas del barrio industrial San José. Por otra parte, aunque en las zonas rurales hay múltiples proyectos incipientes de turismo rural, ecoturismo, etnoturismo relacionado a la cultura Huilliche y turismo cultural, sobre de la isla Quihua, en la DIA se indica que la Oficina de Turismo de la I.M. de Calbuco solo menciona la producción de queso artesanal y el potencial de la isla. De la Zona Típica y Pintoresca Capilla y Cementerio Indígena Caicaén no se hace mención, no obstante, el proyecto no afectará su patrimonio. Un atractivo destacado resulta ser el Parque Municipal (camino a Caicaén, ruta V-839), aquí el tercer domingo de enero se realiza el curanto más grande del mundo, la especialidad culinaria de la casa. En esta celebración también hay folclor, tradiciones y artesanías.
Existencia de valor paisajístico	El lugar donde se ubicaría el proyecto es un área de establecimiento industrial. En las inmediaciones y en el AI no se identifican áreas con valor paisajístico. De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
	Las características de la unidad paisajística “Ribera de isla Quihua” se caracteriza por ser un barrio industrial y rodeado de algunas colinas de la isla. Producto de la acotada altura de las obras en relación con dichas colinas es que se descarta el bloqueo de vistas. La intrusión visual se descarta, ya que el proyecto se emplaza en un área profundamente antropizada,

	por lo que la perturbación del paisaje existente es prácticamente nula.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto la incompatibilidad visual, esta se desestima ya que el proyecto se emplaza en un área de desarrollo industrial, por lo que infraestructura de este tipo es recurrente en el sector. Al comparar la Planta San José con los puertos adyacentes, se evidencia lo poco significativo que resulta ser respecto a las industrias presentes en el sector. Con respecto a la artificialidad, si bien el proyecto aportará artificialidad, esta será realizada en un área destinada para eso. El sector San José es un área industrial reconocida en la Región. Respecto a la pérdida de los atributos biofísicos, la ampliación de la Planta San José es acotada, en un área intervenida por la misma Planta, en un sector con alta intervención antrópica producto de la actividad industrial. El proyecto no alterará atributos de la zona, ni generará pérdida de atributos biofísicos. Sobre la modificación de los atributos estéticos, este proyecto se emplaza en una zona donde los colores dominantes son los tonos verdes generados por las praderas, el bosque relictual siempreverde y plantaciones forestales; y los tonos azules relacionados a los canales marítimos. La zona intervenida resulta ser insignificante respecto de la cuenca visual según el análisis de intervisibilidad, por lo que el impacto en los atributos estéticos no será relevante.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

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 se identifica impacto
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existe Monumento Nacional definido protegido por Ley N°17.288 que se emplace en el predio o superficie de playa que serían intervenidos por la Planta San José. A pesar de que los sitios culturales tales como la Capilla San José y su cementerio que se encuentran a una distancia muy cercana al emplazamiento de la Planta, las obras proyectadas no intervendrán en ningún sentido estos sitios, ni durante las obras ni durante las operaciones del proyecto, lo que es corroborado por la presidenta de la directiva de la Capilla San José.

Sobre el potencial impacto que pudiese generar el flujo de la embarcación utilizada por la planta, se indica en Adenda y Adenda Complementaria que se trata de una embarcación menor de 10 metros de eslora, que hace 40 viajes por día, trasladando personal e insumos hacia el centro de acopio de planta San José. Al respecto el titular

intenta realizar un análisis por componente ambiental, por cada objeto de protección respecto el potencial impacto del flujo de tal embarcación, la cual se trasladaría 250 metros ida y vuelta, respecto la planta San José. Sobre el análisis realizado se concluye que no habría efectos significativos sobre ninguno de los componentes que aborda el art. 11 de la Ley N°19.300 sobre BGMA, atribuyendo que la zona ya está intervenida no solo con la Planta San José, sino con otro tipo de infraestructura industrial que se ubica en las cercanías y alrededores. No habría presencia de bancos naturales, como tampoco la presencia de especies hidrobiológicas de importancia comercial, como también indica que no habría uso de estas vías de navegación por parte de pueblos originarios, con lo cual no coincide la Municipalidad de Calbuco.

No obstante, parece adecuado destacar la información actualizada que el titular entrega en el Adenda Complementaria, donde se refiere a lo indicado por CONADI respecto a los usos consuetudinarios. Por otra parte, se ha de indicar que este no es un proyecto nuevo que se ha de instalar en el sector, más bien se destaca que se trata de una modificación de una planta ya existente en el lugar que propone y solicita se evalúe la ampliación de su producción.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 7.1.1. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Todo el personal de la planta será debidamente capacitado por especialistas en prevención de riesgos acerca de cómo actuar ante incendios. - Los insumos e instalaciones que sean susceptibles de inflamarse con facilidad estarán debidamente rotulados o aislados. - Las zonas de alto riesgo de incendio contarán con extintores y o mangueras.
Forma de control y seguimiento	Programas de capacitación anual al personal, revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad. Inspección en terreno sobre presencia de señalizaciones y elementos de seguridad.
Modo de Verificación	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas. Registro de las mantenciones realizadas en bitácoras o similares
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA Adenda Anexo 3
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Tratar de extinguir el amago de incendio solo si está capacitado en el uso de los extintores, de lo contrario pida ayuda. Si el amago no es controlado evacuar hacia la zona de seguridad, definida por el centro Si existen personas lesionadas ubíquelas en un lugar seguro, entregue los primeros auxilios y gestione traslado a centro asistencial No se podrá volver al lugar amagado hasta que la persona responsable del centro, o algún organismo especializado, determine que la emergencia ha

	terminado. Pasada la emergencia y la situación haya vuelto a la normalidad, se deben enviar a mantención todos los extintores ocupados en la emergencia. Emergencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de emergencias.
Forma de Control y Seguimiento	Revisión y actualización anual del plan de emergencia. Programas de capacitación anual al personal, Revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad. Inspección en terreno sobre presencia de señalizaciones y elementos de seguridad.
Modo de Verificación	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas. Registro de las mantenciones realizadas en bitácoras o similares Plan de emergencia actualizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura directa, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores, quienes comunicarán a la subgerencia de Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 2.2.9. de la DIA Anexo 12 de la DIA.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Manejo de RISES

Tabla 7.1.2.: Manejo de RISES	
Riesgo o contingencia	Manejo de RISES
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la Planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión permanente de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISES.
Forma de control y seguimiento	Para los residuos no peligrosos, tales como sólidos domiciliarios y asimilables a sólidos domiciliarios, los cuales son básicamente generados por el trabajo de oficina y por el personal del proyecto (tanto en las instalaciones del comedor como en los baños), se dispondrán contenedores plásticos con tapas en las distintas dependencias del proyecto.
Modo de verificación	Documentación asociada al retiro, traslado y disposición final de los residuos no peligrosos acopiados en la instalación: guía de despacho, certificado de disposición final en vertedero autorizado.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA. Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Reparación o reemplazo inmediato del contenedor afectado. En caso de no contar con un servicio disponible en la región para el retiro y disposición de los RISES, se programará la actividad con una empresa autorizada de la región más próxima a la instalación.
Forma de Control y Seguimiento	Revisión mensual de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISES y su nivel de llenado. Se efectuará el retiro de los residuos no peligrosos acopiados, con frecuencia mensual como mínimo.
Modo de Verificación	Documentación asociada al retiro, traslado y disposición final de los residuos no peligrosos acopiados en la instalación: guía de despacho, certificado de disposición final en vertedero autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura directa, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores, quienes comunicarán a la subgerencia de Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA. Adenda Anexo 3

7.1.3. Riesgo o contingencia: Para el manejo de RESPEL

Tabla 7.1.3.: Para el manejo de RESPEL	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La Planta en general.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Utilización de elementos de protección personal adecuados al residuo en manipulación. Uso de contenedores cerrados y en buen estado. Presencia de pretil en buen estado. Retiro de residuos peligrosos cada seis meses
Forma de control y seguimiento	Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos existente en la Planta. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias. Su disposición se efectuará en establecimientos autorizados para este tipo de residuo



Medio de Verificación	Documentación asociada al retiro, traslado y disposición final de los residuos peligrosos acopiados en la instalación: guía de despacho, certificado de disposición final en vertedero autorizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA. Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contingencia o contención del derrame, y se debe eliminar toda fuente de ignición y corte los servicios de luz y gas del área. El derrame debe ser contenido. La jefatura deberá supervisar que se aplique correctamente el material absorbente (aserrín, arena, u otro) sobre el material derramado, verificando que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal. Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica y/o en contenedor hermético, el residuo resultante será depositado en un relleno de seguridad en calidad de residuo peligroso.
Forma de Control y Seguimiento	Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos del proyecto. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas.
Medio de Verificación	Documentación asociada al retiro, traslado y disposición final de los residuos peligrosos acopiados en la instalación: guía de despacho, certificado de disposición final en vertedero autorizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura directa, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores, quienes comunicarán a la subgerencia de Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas. Adicionalmente, se dará aviso a la I. Municipalidad de Calbuco sobre la emergencia acontecida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA. Adenda Anexo 3.



7.1.4. Riesgo o contingencia: Terremoto

Tabla 7.1.4.: Terremoto	
Riesgo o contingencia	Terremoto.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La Planta en general.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	_ Se cuenta con zona de seguridad y vías de evacuación claramente señalizadas. Zona de seguridad y vías de evacuación son conocidas por el personal que labora en la Planta. Se cuenta con elementos de primeros auxilios y extintores. El personal que labora en la Planta San José se encuentra capacitado para enfrentar una situación de emergencia por terremoto. En una de las bodegas u oficina de administración de la Planta San José se mantendrá un stock necesario de materiales y elementos para abordar la contingencia conforme a la ejecución del protocolo de acción. Dichos materiales y elementos son los siguientes: i) Elementos de primeros auxilios, ii) Extintores, iii) Materiales absorbentes. Contingencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de contingencias y emergencias. Los sistemas de comunicación serán los disponibles en las oficinas de administración de la Planta San José.
Forma de control y seguimiento	Programas de capacitación al personal. Revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.
Medio de Verificación	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas. Plan de emergencia actualizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Suspender todas actividad de proceso. - Mantener la calma - De ser posible, desconectar o apagar artefactos encendidos eléctricos o a gas. - Permanecer bajo vigas, pilares, muebles o lugares de seguridad preestablecidos. - Una vez que haya pasado el movimiento, dirigirse a la zona de seguridad. Se trata de un lugar preestablecido con antelación, debidamente señalado y conocido por todo el personal. Se deberá tener en consideración el tránsito por las vías de evacuación. - Si se está en el exterior, alejarse de murallas altas, torres de agua, postes de alumbrado eléctrico, árboles altos y/o en general de objetos que pudieran caer desde las alturas. - Se podrá volver al lugar habitado una vez que el movimiento telúrico haya pasado y no exista peligro de derrumbe que ponga en riesgo la vida y salud del personal, situación que deberá ser evaluada por la por la jefatura y/o subgerencia de planta. - En caso de ser necesario se requerirá el apoyo de bomberos y/o servicio de salud.



	- El personal de turno (jefes y/o supervisores) informará por vía telefónica o correo electrónico, de la magnitud de la situación, y de las contingencias presentes, al subgerente de Planta San José. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas. -Emergencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de emergencias.
Forma de Control y Seguimiento	Revisión y actualización periódica del plan de emergencia.
Medio de Verificación	Plan de emergencia actualizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA en un tiempo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA punto 2.2.9. Anexo 12 de la DIA Adenda Anexo 3.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Tsunami

Tabla 7.1.5.: Riesgo o Contingencia por Tsunami	
Riesgo o contingencia	Tsunami.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se cuenta con zona de seguridad y vías de evacuación claramente señalizadas. Zona de seguridad y vías de evacuación son conocidas por el personal que labora en la Planta San José. Se cuenta con elementos de primeros auxilios y extintores. Contingencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de contingencias y emergencias. Los sistemas de comunicación serán los disponibles en las oficinas de administración de la Planta San José. El Encargado de SSO o quien sea designado por él, verificará el estado de la alerta de tsunami, pudiendo consultar la página www.shoa.cl, o bien directamente con el personal de las instalaciones de emergencia que se encuentren cerca.
Forma de control y seguimiento	Programas de capacitación al personal Revisión de las instalaciones, equipos, señalizaciones y elementos de seguridad.
Medio de Verificación	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas. Plan de emergencia actualizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Suspender todas las actividades de proceso. Mantener la calma. De ser posible, desconectar o apagar artefactos encendidos eléctricos o a gas. Permanecer bajo vigas, pilares, muebles o lugares de seguridad preestablecidos. Dirigirse a la zona de seguridad. El cual es un lugar preestablecido con antelación, debidamente señalado y conocido por



	todo el personal. Se deberá tener en consideración el tránsito por las vías de evacuación. Si se está en el exterior, alejarse de murallas altas, torres de agua, postes de alumbrado eléctrico, árboles altos y/o en general de objetos que pudieran caer desde las alturas. En caso de ser necesario se requerirá el apoyo de bomberos y/o servicio de salud. El personal de turno (jefes y/o supervisores) informará por vía telefónica o correo electrónico, en un tiempo no mayor a 24 horas, de la magnitud de la situación, y de las contingencias presentes, a la subgerencia de la Planta San José, quien a su vez informará la gerencia regional respectiva. Si es enviado a su domicilio, trate de ir directamente, minimice el tiempo de permanencia en la vía pública. Obedecer indicaciones u órdenes de las autoridades (carabineros, bomberos, ONEMI, etc.) El Encargado de SSO o quien sea designado por el , verificará el estado de la alerta de tsunami, pudiendo consultar la página www.shoa.cl , o bien directamente con el personal de las instalaciones de emergencia que se encuentren cerca. Emergencias adicionales que se presenten, tales como: Derrame de RESPEL, incendios, etc., aplicarán los respectivos planes de emergencias
Forma de Control y Seguimiento	Revisión y actualización periódica del plan de emergencia.
Medio de Verificación	Plan de emergencia actualizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA en un tiempo no mayor a 24 horas detectada la emergencia. Adicionalmente, se dará aviso a la I. Municipalidad de Calbuco sobre la emergencia acontecida
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga ante rotura de salmoducto

Tabla 7.1.6.: Plan de contingencia por fuga ante rotura de salmoducto	
Riesgo o contingencia	Plan de contingencia por fuga ante rotura de salmoducto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Salmoducto Planta San José
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Un equipo de buceo (servicio externo) realiza una filmación del salmoducto, con la finalidad de identificar fisuras y revisar el estado general del ducto.
Forma de control y seguimiento	Por medio de video.
Medio de Verificación	Filmación semestral.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse una fisura o ruptura del salmoducto sin escape de peces, se avisa a jefe de mantención para que este llame al servicio a reparar esta fisura y se deja constancia del trabajo realizado



	En caso de producirse un escape de peces producto de la fisura o ruptura, se activará el plan de contingencia respectivo (I-AMB-06).
Forma de Control y Seguimiento	Aplicación de Plan de Contingencia ante escape masivo de peces (I-AMB-06)
Medio de Verificación	Informe de aplicación de Plan de Contingencia ante escape masivo de peces.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA cuando corresponda, en un tiempo no mayor a 24 horas detectada la emergencia. Adicionalmente, se avisará a la Municipalidad de Calbuco sobre la emergencia acontecida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Fisura o ruptura de agua retorno de agua de salmoducto.

Tabla 7.1.7.: Riesgo o Contingencia por fisura o ruptura de agua retorno de agua de salmoducto.	
Riesgo o contingencia	Fisura o ruptura de agua retorno de agua de salmoducto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Salmoducto Planta San José.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Un equipo de buceo (servicio externo) realiza una filmación del salmoducto, con la finalidad de identificar fisuras y revisar el estado general del ducto.
Forma de control y seguimiento	Por medio de video
Medio de Verificación	Filmación semestral.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse una fisura o ruptura del agua de retorno de salmoducto, se avisa a jefe de mantención para que este llame al servicio a reparar esta fisura y se deja constancia del trabajo realizado.
Forma de Control y Seguimiento	Departamento de mantención coordina reparaciones necesarias.
Medio de Verificación	Bitácora Departamento de Mantención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso



	radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA cuando corresponda, en un tiempo no mayor a 24 horas detectada la emergencia. Adicionalmente, se avisará a la Municipalidad de Calbuco sobre la emergencia acontecida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Fisura o ruptura de aducción de agua de mar

Tabla 7.1.8.: Riesgo o Contingencia por fisura o ruptura de aducción de agua de mar	
Riesgo o contingencia	Fisura o ruptura de aducción de agua de mar.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Salmoducto Planta San José.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de detectarse una fisura o ruptura del agua de retorno de salmoducto, se avisa a jefe de mantención para que este llame al servicio a reparar esta fisura y se deja constancia del trabajo realizado.
Forma de control y seguimiento	Departamento de mantención coordina reparaciones necesarias.
Medio de Verificación	Bitácora Departamento de Mantención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Un team de buceo (servicio externo) realiza una filmación de los ductos, con la finalidad de identificar fisuras y revisar el estado general del mismo
Forma de Control y Seguimiento	Por medio de video
Medio de Verificación	Filmación Semestral
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José será quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA cuando corresponda, en un tiempo no mayor a 24 horas



	detectada la emergencia. Adicionalmente, se avisará a la Municipalidad de Calbuco sobre la emergencia acontecida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo 3.

Nota:
Es del caso señalar, que las embarcaciones (welboat) descargan en acopio la materia prima y por un constante ingreso de estos, no se permite quedar amarrados al módulo o fondeados en las inmediaciones debido que obstaculizan el ingreso de nuevos wellboat, por cuanto no se realiza el atraque de embarcaciones y naves. Por tanto, no aplica la generación de planes de contingencia y emergencia al respecto.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Norma aplicable	Artículo	Forma de cumplimiento	Indicador
Ley 19.300 Ley General de Bases del Medio Ambiente.	Art. 18	El proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	Resolución de Admisibilidad
DS 40/13 MMA Reglamento SEIA	Art. 19	El proyecto ingresa al SEIA con los contenidos mínimos para la DIA	Resolución de Admisibilidad
D.S. 30/2013 MMA Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y Planes de Reparación.	Integro	EL titular dará cumplimiento a lo establecido referente a la autodenuncia, ante el caso de incurrir en alguna infracción de competencia de SMA. De igual forma cumplirá con lo indicado respecto a programas de cumplimiento y planes de reparación en caso de ser necesario.	Comprobante de presentación de Autodenuncia, programas de cumplimiento o planes de reparación.
DS 31/13 MMA Reglamento SNIFA	Integro	Reglamento que establece las disposiciones por las cuales se registrará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de la RCA y sanciones.	Ingreso del proyecto al sistema RCA
Resolución exenta 223/2015 MMA Dicta instrucciones sobre elaboración del plan de seguimiento y remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental	Integro	Se solicitará acceso al sistema de seguimiento ambiental. Se entregará la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola a través del sistema de seguimiento ambiental.	Comprobante de envío de seguimiento ambiental.



Res Ex 574/12 y 1.518/13 MMA Resoluciones que establecen la información que debe ser entregada por los titulares de proyectos con RCA.	Integras	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente, y de forma y modo establecido, la información requerida en su totalidad.	Subida y entrega de información en plataforma online dentro del plazo
Res Ex N°1184/2015 Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las Res que indica. MMA	Integra	Los titulares del proyecto darán cumplimiento a este cuerpo legal, dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse, y proporcionando la información requerida, en todas las fases de este.	Disponibilidad total de los titulares a actividades de fiscalización
Res Ex N°855/2016 Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental. MMA	Integra	En caso de contingencias, incidentes o avisos que sean necesarios de informar a la SMA se realizará mediante el módulo establecido en el sistema electrónico del sistema de seguimiento ambiental.	Comprobante de aviso, contingencia o incidente reportado en el sistema de seguimiento ambiental.
Resolución exenta N°1.139/2013 Aprueba la norma básica para la aplicación del reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC.	Integro	El titular del proyecto gestionará el establecimiento en Ventanilla Única del registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC), estableciendo los roles del establecimiento y reportando dentro de los plazos establecidos para cada uno de los sistemas sectoriales.	Certificados que den cuenta del reporte de las obligaciones en el sistema VU-RETC.

Norma Aplicable	Forma de cumplimiento	Indicador
DS 1/2013 MMA Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	El establecimiento Planta San José se encuentra registrado en Ventanilla Única del registro de emisiones y transferencia de contaminantes (VU-RETC) y se reportará dentro de los plazos establecidos por la autoridad, toda la información que sea requerida a través de este sistema.	Certificados de reporte de envío de información requerida.
Res Ex 144/2020 MMA Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC,	El titular establecerá los roles necesarios para poder dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 144, de forma de poder reportar dentro de los plazos toda la información requerida en el sistema VU-RETC. Se reportará en forma mensual al sistema nacional de declaración de residuos. Durante el mes de junio de cada año el encargado de establecimiento reportará al sistema de desempeño ambiental empresarial y durante el mes de octubre completará la declaración jurada.	Comprobante de declaraciones mensuales de residuos en el sistema SINADER. Comprobante del reporte en el sistema de desempeño ambiental empresarial. Comprobante de declaración jurada.

DS 461/1995 MINECON Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes de pesca de Investigación	Integro	Se solicitará a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura la autorización para la realización caracterización del Al marina del proyecto, en los términos señalados en el DS 461/95 MINECON.	Resolución Subpesca que autoriza pesca de investigación
Decreto 430/91 LGPA Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892/89 y sus modificaciones.	Art. 136	El titular no dispondrá sin autorización cualquier agente contaminante químico, biológico o físico que pueda causar daño a los recursos hidrobiológicos. El efluente descargado estará bajos los límites máximos permitidos por la norma de emisión respectiva.	RPM de autocontrol de calidad del efluente para Planta San José. Certificados de reporte VU-RETC
D.S.1/1992 Reglamento para el control de la contaminación acuática MINDEF	Integro	El titular mantendrá limpieza permanente sobre el sector de playa aledaño al proyecto. El titular mantendrá el monitoreo mensual establecido por el programa de monitoreo vigente, de forma de controlar los parámetros de descarga del Ril tratado, además se realizarán mantenciones periódicas a la planta de tratamiento de riles.	Registro de limpieza de borde costero. Certificados de autocontrol enviados al sistema de seguimiento de riles del sistema VU-RETC.



Norma sectorial ambiental Aplicable	Artículo	Forma de cumplimiento	Indicador
DS 38/11 MMA Norma de emisión de ruidos	Integro	El proyecto cumple lo dispuesto en la normativa. Se adjunta evaluación de impacto acústico en Anexo 9.	Certificados de emisión de ruido en dB bajo la norma.
DS 90/00 MINSEGPRES Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	Integro	El titular mantiene implementado en el proyecto un sistema de tratamiento de riles que permite descargar dentro de los límites de contaminantes establecidos en el D.S. 90/2000. El titular cuenta con una resolución de programa de monitoreo.	Certificados de autocontrol enviados al sistema de seguimiento de riles del sistema VU-RETC.
DS 138/05 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica	-	Se declararán las emisiones de calderas, equipos electrógenos y ductos de evacuación de emisiones según formulario 138.	Declaración de emisiones según formulario 138.

Norma sectorial ambiental Aplicable	Artículo	Forma de cumplimiento	Indicador
DS 144/61 MINSAL Sobre emisiones atmosféricas	Integro	El titular del proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la normativa, realizando mantenimiento a todos los equipos.	Mantenimiento de registros disponibles para autoridad en caso de fiscalización
DS 43/15 MINSAL Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	Integro	Se establecerán las condiciones básicas de seguridad para el almacenamiento de las sustancias peligrosas, de manera de evitar riesgo en la salud de la población y del medio ambiente.	Declaración semestral de sustancias peligrosas
DS 148/03 MINSAL Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos.	Art. 4 al 9	La DIA presenta un programa de manejo de residuos peligrosos y caracteriza cuantitativamente las sustancias peligrosas a manejar. La eliminación de los residuos se realizará en centros que cuenten con la autorización sanitaria respectiva (Certificado de traslado, o recepción de residuos en vertedero autorizado)	Registro según SIDREP
DS 379/86 MINECON Reglamento de requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumos propios.	Integro	El lugar de almacenamiento de recipientes se realizará mediante el uso de estanques debidamente autorizado por la SEC.	Elaboración de un registro del uso de recipientes disponibles a la autoridad
DS 75/87 MTT Regulación de transportes de escombros u otros materiales.	Art. 1 al 5, y 9	El transporte del proyecto se realizará a través de servicios de terceros, los cuales considera el uso de camiones cerrados, con sus autorizaciones respectivas, resistentes e impermeables, por lo que no habrá filtraciones.	Elaboración de un sistema de registro a vehículos encargados del transporte de sustancias, productos u otros materiales disponibles a la autoridad
DFL 01/07 MTT Sobre transporte de materiales	Integro	El titular adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no superen los pesos máximos establecidos por Ley, y que durante el transporte de estas se encuentren debidamente aseguradas, de modo que no generen riesgos de accidentes.	Titular exigirá a todos los conductores y vehículos que participen de cualquier forma para con el proyecto todas las certificaciones y licencias correspondientes.
DS 298/94 MTT Normativa que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos	Integro	Se considera el transporte de cargas a través de contratación de servicios externos. No considera el transporte de explosivos o materiales radiactivos. Se otorgará la contratación del servicio a empresas que cuenten con las autorizaciones sectoriales necesarias, y que den cuenta con el cumplimiento normativo.	Certificados de empresas, vehículos y choferes autorizados para estas funciones.
DS 55/94 MTT Normas de emisión a vehículos motorizados pesados	Integro	El titular exigirá al contratista, así como a los vehículos de la misma empresa la utilización de vehículos motorizados pesados que cumplan con lo señalado en esta norma. Con revisiones técnicas al día.	Registro de vehículos que participasen en labores para el proyecto, disponible



Norma sectorial ambiental Aplicable	Artículo	Forma de cumplimiento	Indicador
Ley 17.288/70 Ley de Monumentos Nacionales	Art. 26	En caso de producirse un hallazgo, de ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se informará inmediatamente al Gobernador provincial y Carabineros para su custodia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.	Informe y registro de actividades realizadas. Y compromiso de reporte a las autoridades pertinentes en caso de encontrar nuevos hallazgos
DS 594/00 MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.	Art. 16 al 20	El titular garantizará en todas las etapas del proyecto las condiciones sanitarias y de seguridad básicas para sus trabajadores. Los residuos serán contenidos y almacenados temporalmente de acuerdo con su origen y finalmente serán dispuestos en lugares autorizados.	Autorización sanitaria emitida por SS respectivo. Certificados de disposición de residuos en lugar autorizado
DL 3.557/81 MINAGRI Sobre protección agrícola	Integro	El titular dispondrá de todos los residuos líquidos o sólidos que se generen durante la etapa de construcción y operación en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria.	Certificados de traslados y/o recepción de residuos
Ley 18.755 MINAGRI Orgánica del SAG	Art. 3	Se instruirá al personal respecto de los cuidados necesarios tendientes a evitar la erosión y/o degradación. Durante la operación del proyecto, este no atentará contra la conservación del suelo y agua, tampoco los erosionará ni afectará su drenaje.	RCA y certificados de cambios en uso de suelo

Norma Aplicable	Forma de cumplimiento	Indicador
DS 461/1995 MINECON Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes de pesca de Investigación	Se solicitará a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura la autorización para la realización caracterización del Al marina del proyecto, en los términos señalados en el DS 461/95 MINECON.	Resolución Subpesca que autoriza pesca de investigación

Norma Aplicable	Forma de cumplimiento	Indicador
de la Ley 18.892/89 y sus modificaciones.	El titular no dispondrá sin autorización cualquier agente contaminante químico, biológico o físico que pueda causar daño a los recursos hidrobiológicos. El efluente descargado estará bajos los límites máximos permitidos por la norma de emisión respectiva.	Certificados de reporte VU-RETC

Norma Aplicable	Forma de cumplimiento	Indicador
Decreto 430/91 LGPA Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado	Art. 136	RPM de autocontrol de calidad del efluente para Planta San José.

Sobre cumplimiento a PLADECO

El titular ha implementado una estrategia de relacionamiento territorial, enfocada en promover y apoyar proyectos que mejoren la calidad de vida de los vecinos, desde un punto de vista medioambiental. En cuanto al trabajo conjunto con la comunidad, destacan las siguientes líneas de acción:

- i. Implementación de un convenio de cooperación con la Escuela San José, el cual tiene vigencia hasta mayo de 2023. En este programa se apoya con insumos y capacitaciones a la comunidad escolar, con enfoque en la educación medio ambiental. Adicionalmente, se ha apoyado con cápsulas educativas sobre salud y bienestar, actividades físicas, y consejos para enfrentar y prevenir el C19.
- ii. Salmones Camanchaca implementó un fondo económico para apoyar al Comité de Medio Ambiente de la Escuela, destinado al desarrollo de proyectos ambientales.

En cuanto a la presencia de Salmones Camanchaca en territorios aledaños a Planta San José, destacan los proyectos en desarrollo actualmente con comunidades indígenas.



Se indica en el Adenda además que se ha de dar cumplimiento la ordenanza municipal. Se destaca el cumplimiento a la normativa ambiental del Decreto Alcaldicio N°5822 del 28 de noviembre de 2016, que aprueba la ordenanza local sobre Medio Ambiente. Por otra parte, en Adenda Complementaria se indica que se ha de dar cumplimiento a Decreto 4/95 IM Calbuco Ordenanza sobre prevención y control de ruidos molestos, Ordenanza 4 IM Calbuco Modifica ordenanza municipal sobre aseo de la Comuna de Calbuco, en todas sus partes.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos Sectoriales de contenido únicamente ambiental

Tabla 9.1.1. Permiso 115, Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción de la instalación y de su sistema de evacuación. El RIL tratado generado por el proceso en la Planta San José, así como las aguas lluvias, las aguas del retorno del salmoducto, y el efluente de la PTAS, son descargados a través de un emisario existente, ya evaluado por RCA 907/'10 y RCA 403/'11. El emisario se compone por una tubería de HDPE de 14" diámetro (355 mm) PN6 PE80 de unos 413 metros de longitud, a través de 3 tramos: Terreno de playa, Playa, y Submareal, como se describe a continuación: _ Tramo 1 (terreno de playa): Corresponde al tramo ubicado entre la Planta San José y la línea de alta marea. Este tramo tiene una longitud de 32,60 m y se encuentra bajo tierra en gran parte de su extensión. _ Tramo 2 (playa): Es tramo de tubería que se encuentra entre la línea de alta marea hasta la línea de baja marea. Este tramo tiene una longitud de 65,85 m, se encuentra enterrado a una profundidad de 1,5 m lo que permite el libre uso consuetudinario del área sin problemas. _ Tramo 3 (submareal): Este tramo va desde la línea de baja marea hasta el término de la tubería (extremo de vertido), en una longitud del tramo es 314,34 m. En este tramo la tubería se encuentra apernada sobre bloques de concreto de 250 kilos que van sobre el fondo marino, de tal forma que la tubería se mantenga afianzada al suelo y no se produzca flotación ni desplazamiento de esta. b) La ubicación del lugar donde serán evacuados los efluentes. El emisario descarga en Canal Caicaén, fuera de la ZPL, en la coordenada UTM (m) de referencia Norte: 5.372.194 y Este: 650.159 (Datum WGS84 H18), a una profundidad de 24 m. c) Características y composición de los desechos.

La Planta San José cuenta con un programa de monitoreo de control del efluente establecido por Ord. N°12600/464 DGTM del 29 de julio de 2011. El emisario conducirá:

- i) El RIL generado por Planta San José,
- ii) Las aguas de contacto que se generan por la acumulación de aguas lluvia en techumbres y losas de circulación, y
- iii) Las aguas de contacto del salmoducto de transporte de los peces desde el acopio o desde el welboat (estos dos últimos no son considerados RIL para efectos de la evaluación ambiental, de acuerdo con lo señalado en la Res Ex N°379/17 SEA Los Lagos; por lo que no son tratadas en el sistema de tratamiento de RILes asociado al PAS 139. La subtabla a continuación muestra el tipo y volumen a descargar por el emisario:

Subtabla 1: Tipo y volumen de descarga por emisario de Planta San José

Descarga	Caudal emisario (m³/d)		Descarga
	Actual	Proyecto	
RILes PTR	364,5	1337,6	24 hr
AS tratadas	28,7	327,02	16 hr
Aguas contacto patio (RCA 379/17)	17,0	17,0	24 hr
Retorno salmoducto (filtrado y desinfectado)	720,0	6.400,0	20 hr
	1.130	8.081,62	

Fuente: Se extrae tabla 35 del Adenda

Frecuencia de la descarga:

La frecuencia de la descarga es continua para un periodo de 24 horas.

De acuerdo con los resultados de autocontrol de calidad del efluente del año 2020, los parámetros que registraron valores sobre el límite de detección de la técnica analítica fueron: Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Disueltos (SS), Molibdeno (Mo) y Fluoruro (F). El resto de los parámetros registrados mostraron valores inferiores al mínimo de detección de la técnica analítica, para todos los meses.

d) Características de los componentes de los desechos con respecto a su nocividad.

Los desechos descargados por el emisario corresponden a fisicoquímicos no tóxicos

e) Características del lugar de descarga y del medio marino receptor

El área de descarga corresponde al submareal, a unos 300 m de la línea de más alta marea, a 24 m de profundidad,

	en un área con fondo constituido principalmente por arena y piedras. <u>Sobre Programa de Vigilancia Ambiental:</u> De acuerdo con los resultados de la modelación de la descarga del efluente, se proponen 5 estaciones de monitoreo, emplazadas con relación a la pluma de dispersión para pleamar y bajamar; y 3 estaciones control. La subtabla y figura a continuación muestran la localización espacial del PVA modificado de la RCA N°403/2010. Subtabla 2: Identificación de estaciones de monitoreo PVA propuestas <table><tr><th>id</th><th>Estación</th><th>Tipo</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Distancia del emisario</th></tr><tr><td>1</td><td>E0</td><td>Monitoreo</td><td>5.372.194</td><td>650.159</td><td>Punto de descarga</td></tr><tr><td>2</td><td>E1</td><td>Monitoreo</td><td>5.372.215</td><td>650.170</td><td>23 m al NE</td></tr><tr><td>3</td><td>E2</td><td>Monitoreo</td><td>5.372.145</td><td>650.171</td><td>50 m al S</td></tr><tr><td>4</td><td>E3</td><td>Monitoreo</td><td>5.372.121</td><td>650.090</td><td>100 m al SW</td></tr><tr><td>5</td><td>E4</td><td>Monitoreo</td><td>5.372.154</td><td>650.251</td><td>100 m SE</td></tr><tr><td>6</td><td>E5</td><td>Control</td><td>5.372.122</td><td>650.508</td><td>350 m al SE</td></tr><tr><td>7</td><td>E6</td><td>Control</td><td>5.372.374</td><td>650.229</td><td>193 m al NE (costa)</td></tr><tr><td>8</td><td>E7</td><td>Control</td><td>5.372.105</td><td>649.919</td><td>255 m al SW</td></tr></table> <i>Fuente: Se extrae tabla 36 del Adenda</i> Fig. 1: Distribución espacial de estaciones del PVA propuesto <i>Fuente: Se extrae fig. 8 del Adenda</i>	id	Estación	Tipo	Norte	Este	Distancia del emisario	1	E0	Monitoreo	5.372.194	650.159	Punto de descarga	2	E1	Monitoreo	5.372.215	650.170	23 m al NE	3	E2	Monitoreo	5.372.145	650.171	50 m al S	4	E3	Monitoreo	5.372.121	650.090	100 m al SW	5	E4	Monitoreo	5.372.154	650.251	100 m SE	6	E5	Control	5.372.122	650.508	350 m al SE	7	E6	Control	5.372.374	650.229	193 m al NE (costa)	8	E7	Control	5.372.105	649.919	255 m al SW
id	Estación	Tipo	Norte	Este	Distancia del emisario																																																		
1	E0	Monitoreo	5.372.194	650.159	Punto de descarga																																																		
2	E1	Monitoreo	5.372.215	650.170	23 m al NE																																																		
3	E2	Monitoreo	5.372.145	650.171	50 m al S																																																		
4	E3	Monitoreo	5.372.121	650.090	100 m al SW																																																		
5	E4	Monitoreo	5.372.154	650.251	100 m SE																																																		
6	E5	Control	5.372.122	650.508	350 m al SE																																																		
7	E6	Control	5.372.374	650.229	193 m al NE (costa)																																																		
8	E7	Control	5.372.105	649.919	255 m al SW																																																		
Pronunciamiento del órgano competente	La Gobernación Marítima de Puerto Montt se pronuncia conforme mediante Ord. N°12600/481 de fecha 21/10/2021.																																																						

9.1.2. Permiso 119 para realizar pesca de investigación

9.1.2. Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias	a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias.

	d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación. Las muestras de sedimento para macrofauna (3000 g) serán colectadas mediante una draga modelo Van-Veen de 0,05 m² de superficie, la cual será operada desde una embarcación menor. e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado. Las muestras de sedimento para macrofauna (3.000 g) serán colectadas mediante una draga modelo Van-Veen de 0,05 m² de superficie, las que serán almacenadas en bolsas de polietileno y preservadas en una solución de agua-alcohol al 70% para su posterior identificación en el laboratorio. Para los análisis de diversidad biológica de macroinvertebrados bentónicos, las muestras de sedimento serán tamizadas a través de un cedazo de 500 µm de apertura para retener la fauna mayor o igual a esta dimensión. Los organismos capturados serán separados, conservados en alcohol al 70% e identificados hasta la menor categoría taxonómica posible. A partir de los individuos identificados, la riqueza taxonómica (número de taxa, S), la abundancia relativa (número de individuos, N) y biomasa (peso húmedo en gramos, B) por taxa será determinada, y a partir de los datos de abundancia se calculan los índices comunitarios de diversidad de ShannonWiener (Shannon & Weaver, 1949), uniformidad de Pielou (Pielou, 1969), y dominancia de Simpson (Simpson, 1949). f) Resultados esperados. Se identificarán eventuales cambios en los parámetros de distribución y abundancia de la macrofauna bentónica en el área de influencia del proyecto Ampliación Planta San José y su eventual relación con la descarga de efluentes de este proyecto g) Duración del estudio y cronograma de actividades. Los estudios se ejecutarán semestralmente, con monitoreos entre los meses de marzo y abril, y septiembre y octubre de cada año. Los informes serán reportados a fines de cada semestre, luego de obtenidos los resultados de los análisis ETFA y/o de los laboratorios acreditados para de los distintos componentes evaluados. La fig. a continuación muestra el cronograma previsto. Fig. 2: Cronograma previsto para el PVA propuesto <table><tr><th rowspan="2">Actividad PVA</th><th colspan="6">Semestre 1</th><th colspan="6">Semestre 2</th></tr><tr><th>E</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>JN</th><th>JL</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>Actividad de campo</td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Analítica ETFA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td></tr><tr><td>Elaboración de informe de PVA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td></tr><tr><td>Reporte</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td></tr></table> Fuente: Se extrae fig. 10 del Adenda	Actividad PVA	Semestre 1						Semestre 2						E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	Actividad de campo			■	■					■	■			Analítica ETFA					■						■		Elaboración de informe de PVA						■						■	Reporte						■						■
Actividad PVA	Semestre 1						Semestre 2																																																																							
	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D																																																																		
Actividad de campo			■	■					■	■																																																																				
Analítica ETFA					■						■																																																																			
Elaboración de informe de PVA						■						■																																																																		
Reporte						■						■																																																																		
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronuncia conforme a través de Ord. N° (D.AC.) Ord. SEIA. N°679, de fecha 26/10/2021. Indica la Subsecretaría que este monitoreo debe realizarse por un período de a lo menos tres años. Posteriormente y sobre la base																																																																													



	de los resultados obtenidos, el titular evaluara en conjunto con la autoridad competente la pertinencia de continuar con dicho estudio.
--	---

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Tabla 9.2.1. Permiso 138 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	A continuación, los contenidos técnicos y formales: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento El emplazamiento referencial de la PTAS se localiza en las coordenadas UTM (m) Norte: 5.372.655 y Este: 650.243 del Datum WGS84 H18. El sistema de tratamiento de aguas servidas de Planta San José está compuesto por una planta compacta con desinfección por electrólisis, que no requiere de bacterias para degradación de materia orgánica, utilizando para ello electro cloración a partir de la electrólisis de agua de mar, eliminando microorganismos por medio de una corriente eléctrica que genera cloro para la oxidación de la materia orgánica. La planta automatizada se acciona por medio de sensores de nivel dependiendo del flujo de entrada de aguas servidas al sistema (estanque primario de acumulación), donde un rotámetro y un conjunto con válvulas controlan el flujo de aguas negras hacia los módulos de tratamiento.) b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas Fig.1: Distancia desde PTAS a áreas relevantes  Fuente: Se extrae fig. 50 de la DIA

c) Generación de aguas servidas

– Estimación de caudales generados en el sistema, máximos, mínimos y promedios

Utilizando un coeficiente de recuperación de 1, se estima una generación de aguas servidas a tratar por la PTAS en función del número de turnos en operación en planta, siendo de 25 m³/d en el caso de operación de 1 turno (mínimo), y de 45 m³/d en caso de operación de 2 turnos (máximo).

– Población abastecida, que deberá incluir el número máximo o peak de usuarios del sistema considerados en el proyecto, incluyendo a los que desempeñen labores en frentes de trabajo móviles.

La planta considera hasta 2 turnos de operación, con un máximo de 450 personas en su periodo de máxima producción. Sin embargo, por requerimientos de producción podría operar sólo con 1 turno, con un máximo de 250 personas.

– Dotación (litro/habitante/día)

Se considera una dotación de 100 lt/hab/día, de acuerdo con lo señalado en el art. 14 del D.S. N°594/99 MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

d) Características fisicoquímicas de las aguas servidas

Caracterización de los parámetros relevantes de aguas servidas que servirán de base para el diseño del sistema de tratamiento.

Subtabla 1: Caracterización y cumplimiento normativo descarga PTAS

id	Parámetro	Sigla	Unidad	TS DS 90/00	Diseño ⁽¹⁾	RIL PTAS ⁽²⁾	¿Cumple?
1	Aceites y grasas	AyG	mg/L	150	<150	12,57	Sí
2	Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	300	35	34,58	Sí
3	Sólidos sedimentables	SS	mg/l/h	20	<20	<2,0	Sí
4	pH	-	und	5,5 - 9,0	6,0 - 8,5	6,0 - 8,5	Sí

Nota: (1) Parámetros de diseño considerados por el fabricante para el módulo Omnipure M55. (2) Valor característico esperado para la calidad de la descarga de la PTAS luego del sistema de tratamiento.

Fuente: Se extrae tabla 116 de la DIA

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas

– Recolección: El sistema de recolección de la PTAS comprende un estanque acumulador de 30 m³, que se encuentra conectado a los puntos de generación en Planta San José. En este estanque, las aguas servidas son homogeneizadas por una bomba maceradora que cuenta con una línea de recirculación que permite mantener la solución en movimiento, previniendo la acumulación de sólidos en el fondo del estanque. Desde este estanque, la misma bomba mezcladora es la encargada de dirigir el agua servida homogeneizada hacia el sistema de tratamiento.



_ Tratamiento: El tratamiento de las aguas servidas consta de 3 etapas:

Etapla 1: El agua servida ingresa al módulo a una cámara de mezcla, junto con el agua de mar previamente filtrada. Ingresa a una celda electrolítica.

Etapla 2: Al salir la celda electrolítica, en el agua quedan los iones hidroxilo (OH-) restantes. Los iones sodio (Na+) e hidroxilo (OH-) restantes se unen para formar hidróxido sódico (NaOH), que queda en solución junto con el resto de la salmuera no utilizada en el proceso de electrólisis. El fluido de proceso se oxida dentro de las múltiples cámaras oxidantes que permiten un tiempo de contacto prolongado y de agitación de la corriente de agua.

Etapla 3: Al salir de las cámaras de oxidación, el fluido pasa a través de cámaras de decloración, donde una solución de metabisulfito de sodio (Na₂S₂O₅) se inyecta para reducir el contenido cloro en la corriente de proceso tratada. El cloro residual al finalizar la etapa es de 0,5 mg/L.

_ Disposición final: La disposición final del agua tratada que sale de la PTAS, se canaliza a través de una válvula de retención hacia el punto de conexión al emisario existente.

Subtabla 2: Capacidad de volumen de tratamiento PTAS

id	Ítem	Capacidad por módulo		Capacidad total PTAS	
1	Agua servida ingreso	4,13 gpm	15,63 lpm	12,38 gpm	44,88 lpm
2	Agua Mar Filtrada ingreso	25,87 gpm	97,93 lpm	77,62 gpm	293,78 lpm
3	Caudal de salida	30,0 gpm	113,55 lpm	90,0 gpm	340,65 lpm

_ Especificaciones del tratamiento y del sistema de eliminación del efluente tratado.

La PTAS está compuesta por 3 módulos, cada uno con una capacidad de tratamiento de 30 gpm (113,55 lpm), lo que permite tratar un total de 45 m³/d de aguas servidas generadas por Planta San José, en un periodo de 16 horas. La capacidad de los módulos permite su operación continua por 18 horas, lo que otorga un margen de seguridad del 12,5% a máxima producción de aguas servidas.

El efluente tratado es conducido al emisario de Planta San José, que descarga fuera de la ZPL, a una distancia de 314 metros de la línea de más baja marea, y a una profundidad aprox. de 24 metros, en una zona donde no se identifican usos sanitarios existentes, tales como zonas de baño, recolección de recursos hidrobiológicos, extracciones de agua u otra.

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado

_ Caracterización del punto de descarga



	El agua tratada en la PTAS es conducida a una cámara localizada en la coordenada UTM (m) de referencia Norte: 5.372.534 y Este: 650.284 del Datum WGS84 H18, para luego ser conducido al punto de conexión con el emisario para su descarga. _ Caudal y condiciones contempladas para la descarga El caudal de la PTAS será de 327,02 m³/d, descargado en un periodo de 16 horas (20,44 m³/h). El emisario se compone por una tubería de HDPE de 14" diámetro (355 mm) PN6 PE80 de unos 413 metros de longitud, diseñado para la evacuación de todas las descargas de Planta San José (RIL, aguas de contacto, agua de retorno de salmoductos y descargas de PTAS) en un volumen estimado de 396,88 m³/h $\approx$ 400 m³/h. La caracterización de la descarga de la PTAS muestra que estos se encontrarán bajo los límites máximos señalados por la Tabla 5 de la norma de emisión para descarga a cuerpos de aguas superficiales (D.S. N°90/00 MINSEGPRES). g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia _ Especificaciones de diseño de los vertederos de tormenta o by-pass, en los casos que corresponda. El proyecto no considera evacuación por redes de evacuación y drenaje de aguas lluvias. La red de alcantarillado de aguas servidas es independiente de cualquier otra red existente, y conecta con el emisario sólo para su descarga. h) Descripción del sistema...cuando se trata de fosa séptica No corresponde. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos Por las características de la PTAS, no se generan lodos. j) Programa de monitoreo _ Descripción del programa de monitoreo, acorde a la solución de eliminación del efluente proyectada (cumplimiento norma de emisión o de norma de referencia) La PTAS no considera un programa de monitoreo de la calidad el efluente, sin embargo, cuenta con una cámara de muestreo para el control operacional del sistema, localizada en las coordenadas UTM (m) de referencia Norte: 5.372.534 y Este: 650.284 del Datum WGS84 H18. _ Parámetros de interés incluidos en el monitoreo, frecuencia de medición y registro. Como la descarga de la PTAS se realiza a través del emisario submarino existente, los parámetros de interés corresponden a aquellos identificados en la RPM vigente establecido por Ord. N°12.600/464 DIRECTEMAR, de fecha 29 de julio de 2011, que establece cumplimiento del D.S. N°90/00 MINSEGPRES, Tabla 5.
--	---



	Los parámetros controlados para tipo de muestra puntual son: pH, Sólidos suspendidos totales (SST), Sólidos sedimentables (SS); y para muestra compuesta son: Aceites y grasas (AyG), Detergentes aniónicos (SAAM), Fluoruro (F) y Molibdeno (Mo). La frecuencia de medición es mensual para Planta San José. _ Vías de comunicación Los resultados del control operacional de la PTAS se llevan en una bitácora de registro interno, y no se prevé ser reportado. k) Plan de Contingencias Subtabla 3: Plan de prevención de contingencias por operación PTAS <table><tr><th>Actividad</th><th>Frecuencia</th><th>Acción</th></tr><tr><td>Ajuste de caudales según modelo de planta.</td><td>Diario</td><td>Ajustar caudal de agua de mar con bomba de agua de mar operando en forma manual Ajusta caudal de aguas servidas con planta operando en forma automática (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) De dificultarse el ajuste de caudales de aguas, comunicarse con personal de servicios Keepex, ya que esto es una señal de una posible detención operacional de la planta.</td></tr><tr><td>Inspección de fugas en sistema de tuberías</td><td>Semestral</td><td>Revisar fugas de agua en tuberías, válvulas, conexiones, rotámetros. En caso de ser necesario, ajustar y/o remplazar elemento que presente fugas.</td></tr><tr><td>Inspección del dosificador de cloración</td><td>Semestral</td><td>Ajustar dosificación de clorador (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) Verificar nivel de líquido en tanque clorador.</td></tr><tr><td>Limpieza de filtros y rotámetro</td><td>Semestra</td><td>Desmontar rotámetro y limpiar con cloro. Desmontar filtro de anillas y limpiar sedimentos</td></tr><tr><td>Comprobación de conexiones eléctricas y sensores de nivel</td><td>Semestral</td><td>Verificar señales eléctricas de los componentes del sistema, reemplazar fusibles de ser necesario. Verificar funcionamiento de señales de sensores nivel y reemplazar sensores en caso de ser necesario.</td></tr><tr><td>Toma de muestras de agua tratada para análisis</td><td>Semestral</td><td>Tomar muestras de agua tratada (procedimiento indicado en instructivo de toma de muestras)</td></tr><tr><td>Limpieza y chequeo de flujómetro magnético</td><td>Semestral</td><td>Desmontar, limpiar y calibrar flujómetro magnético</td></tr><tr><td>Limpieza y chequeo de celda electrolítica</td><td>Semestral</td><td>Desmontar y limpiar celda electrolítica.</td></tr><tr><td>Capacitación a operadores</td><td>Semestral</td><td>Asistencia a charlas de capacitación impartidas por personal Keepex</td></tr><tr><td>Limpieza profunda de tanque aguas servidas</td><td>Anual</td><td>Detener hidropack aguas blancas. Cerrar paso de aguas a tanque aguas residuales. Descargar agua de tanques residuales a través de la planta de tratamiento. Realizar limpieza Interior del tanque (usando vestimenta y equipo de protección adecuado para contacto con material biológico).</td></tr><tr><td>Mantenión programada de bombas externas</td><td>Anual</td><td>Desmontar, desarmar bomba Reemplazo de rodamientos y sellos.</td></tr><tr><td>Mantenión programada de bombas sumergibles</td><td>Cada 18 meses</td><td>Inspección/reemplazo de bomba</td></tr><tr><td>Mantenión programada de bombas agua salada</td><td>Cada 18 meses</td><td>Inspección/reemplazo de bomba</td></tr></table>	Actividad	Frecuencia	Acción	Ajuste de caudales según modelo de planta.	Diario	Ajustar caudal de agua de mar con bomba de agua de mar operando en forma manual Ajusta caudal de aguas servidas con planta operando en forma automática (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) De dificultarse el ajuste de caudales de aguas, comunicarse con personal de servicios Keepex, ya que esto es una señal de una posible detención operacional de la planta.	Inspección de fugas en sistema de tuberías	Semestral	Revisar fugas de agua en tuberías, válvulas, conexiones, rotámetros. En caso de ser necesario, ajustar y/o remplazar elemento que presente fugas.	Inspección del dosificador de cloración	Semestral	Ajustar dosificación de clorador (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) Verificar nivel de líquido en tanque clorador.	Limpieza de filtros y rotámetro	Semestra	Desmontar rotámetro y limpiar con cloro. Desmontar filtro de anillas y limpiar sedimentos	Comprobación de conexiones eléctricas y sensores de nivel	Semestral	Verificar señales eléctricas de los componentes del sistema, reemplazar fusibles de ser necesario. Verificar funcionamiento de señales de sensores nivel y reemplazar sensores en caso de ser necesario.	Toma de muestras de agua tratada para análisis	Semestral	Tomar muestras de agua tratada (procedimiento indicado en instructivo de toma de muestras)	Limpieza y chequeo de flujómetro magnético	Semestral	Desmontar, limpiar y calibrar flujómetro magnético	Limpieza y chequeo de celda electrolítica	Semestral	Desmontar y limpiar celda electrolítica.	Capacitación a operadores	Semestral	Asistencia a charlas de capacitación impartidas por personal Keepex	Limpieza profunda de tanque aguas servidas	Anual	Detener hidropack aguas blancas. Cerrar paso de aguas a tanque aguas residuales. Descargar agua de tanques residuales a través de la planta de tratamiento. Realizar limpieza Interior del tanque (usando vestimenta y equipo de protección adecuado para contacto con material biológico).	Mantenión programada de bombas externas	Anual	Desmontar, desarmar bomba Reemplazo de rodamientos y sellos.	Mantenión programada de bombas sumergibles	Cada 18 meses	Inspección/reemplazo de bomba	Mantenión programada de bombas agua salada	Cada 18 meses	Inspección/reemplazo de bomba
Actividad	Frecuencia	Acción																																									
Ajuste de caudales según modelo de planta.	Diario	Ajustar caudal de agua de mar con bomba de agua de mar operando en forma manual Ajusta caudal de aguas servidas con planta operando en forma automática (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) De dificultarse el ajuste de caudales de aguas, comunicarse con personal de servicios Keepex, ya que esto es una señal de una posible detención operacional de la planta.																																									
Inspección de fugas en sistema de tuberías	Semestral	Revisar fugas de agua en tuberías, válvulas, conexiones, rotámetros. En caso de ser necesario, ajustar y/o remplazar elemento que presente fugas.																																									
Inspección del dosificador de cloración	Semestral	Ajustar dosificación de clorador (procedimiento indicado en manual de la planta e instructivos) Verificar nivel de líquido en tanque clorador.																																									
Limpieza de filtros y rotámetro	Semestra	Desmontar rotámetro y limpiar con cloro. Desmontar filtro de anillas y limpiar sedimentos																																									
Comprobación de conexiones eléctricas y sensores de nivel	Semestral	Verificar señales eléctricas de los componentes del sistema, reemplazar fusibles de ser necesario. Verificar funcionamiento de señales de sensores nivel y reemplazar sensores en caso de ser necesario.																																									
Toma de muestras de agua tratada para análisis	Semestral	Tomar muestras de agua tratada (procedimiento indicado en instructivo de toma de muestras)																																									
Limpieza y chequeo de flujómetro magnético	Semestral	Desmontar, limpiar y calibrar flujómetro magnético																																									
Limpieza y chequeo de celda electrolítica	Semestral	Desmontar y limpiar celda electrolítica.																																									
Capacitación a operadores	Semestral	Asistencia a charlas de capacitación impartidas por personal Keepex																																									
Limpieza profunda de tanque aguas servidas	Anual	Detener hidropack aguas blancas. Cerrar paso de aguas a tanque aguas residuales. Descargar agua de tanques residuales a través de la planta de tratamiento. Realizar limpieza Interior del tanque (usando vestimenta y equipo de protección adecuado para contacto con material biológico).																																									
Mantenión programada de bombas externas	Anual	Desmontar, desarmar bomba Reemplazo de rodamientos y sellos.																																									
Mantenión programada de bombas sumergibles	Cada 18 meses	Inspección/reemplazo de bomba																																									
Mantenión programada de bombas agua salada	Cada 18 meses	Inspección/reemplazo de bomba																																									

Fuente: Se extrae tabla 117 de la DIA

I) Plan de emergencia

La emergencia puede generarse por detención de la operación de la PTAS, lo que generará una alarma.

La subtabla a continuación establece las acciones a seguir para enfrentar la emergencia y solucionar las causas de alarma de la PTAS.

Subtabla 4: Plan de emergencia PTAS

Evento	Alarma	Causa	Indicador	Acción
Planta no arranca		Energizado inadecuado	No enciende pantalla hmi	Verificar la alimentación eléctrica. Verificar conexiones eléctricas.
Panel de control de la PTAS no responde		Falla de software o panel de control	No responde pantalla hmi	Reemplazo de tarjeta de panel de control. Recarga de software controlador
Imposibilidad de regulación del caudal de agua de mar	Low system flow rate	Manipulación inadecuada de válvulas de control de flujo de agua de mar	Manómetro a la descarga de la válvula de control de flujo de agua de mar: Presión baja	Verificar que la válvula de paso de agua de mar se encuentra abierta Verificar abertura adecuada de válvula de control de flujo de agua de mar
		Obstrucción en filtro de anillas y/o caja de mar y/o tubería de succión	Vacuómetro: presión de vacío a la salida del filtro de anillas	Desmontar y limpiar sedimentos de filtros de anillas y caja de mar. Inspección de válvula de retención en la tubería corrugada de succión
		Obstrucción en celda electrolítica	Flujómetro magnético o pantalla HMI: Flujo en gpm menor al requerido	Desmontar y limpiar celda (componente que requiere de manipulación delicada para evitar dañarla)
			Inspección visual de fugas de agua	Desmontar y ajustar componentes que presenten fugas en el sistema de tuberías
		Falla del flujómetro magnético	Flujómetro magnético o pantalla HMI: Flujos fuera de rango. Alarma: Flow meter out of range.	Desmontar, revisar, limpiar y recalibrar flujómetro · verificar conexiones eléctricas a flujómetro.
		Falla de bomba de agua de mar	Manómetro a la descarga de la bomba de agua de mar: Presión baja	Verificar conexiones eléctricas, relé. Desmontar, reparar y/o reemplazar bomba.
Imposibilidad de regulación de caudal de aguas servidas		Manipulación inadecuada de válvulas de control de flujo de agua servidas	Rotámetro de agua servida: Caudal alto o bajo	Seguir el procedimiento descrito en el manual de usuario e instructivos, asegurándose de la apertura y cierre adecuado de válvulas

				que alimentan el rotámetro.	
		Obstrucción en celda electrolítica (plantas con bomba maceradora externa)	Rotámetro de agua servida: Caudal bajo	Desmontar y limpiar celda (componente que requiere de manipulación delicada para evitar dañarla)	
		Obstrucción en celda electrolítica (plantas con bomba maceradora interna y recirculación)	Rotámetro de agua servida: Caudal bajo	Cerrar parcialmente la válvula de recirculación para aumentar la presión del flujo de agua hacia la planta, hasta que se obtenga el caudal adecuado de aguas servidas hacia la planta. Desmontar y limpiar celda (componente que requiere de manipulación delicada para evitar dañarla)	
		Falla de bomba de agua servidas	Rotámetro de agua servida: Caudal bajo	Verificar conexiones eléctricas, relé. Desmontar, reparar y/o reemplazar bomba.	
	Acumulación máxima de aguas servidas	Alarma de alto Nivel	Imposibilidad de regulación de caudal de aguas servidas	Mirilla de nivel: Nivel máximo de agua en tanque	Seguir acciones para regular caudal de aguas servidas.
			Planta fuera de operación por más tiempo del debido	Mirilla de nivel: Nivel máximo de agua en tanque	Arrancar planta.
	Aumento de voltaje en celda electrolítica	DC undercurrent Rectifier PC board alarm.	Fuente de poder dañada por cambio brusco de voltaje. Conexiones eléctricas sueltas		Reemplazar fuente de poder. Revisar conexiones de cables en celda electrolítica.
			Salinidad de agua de mar menor a 15.000 ppm	Pantalla HMI: DC volts	Verificar salinidad del agua de mar (la celda no opera para salinidades por debajo de 15 PSU). Revisar bombas de succión de agua salada.
			Desgaste de la superficie de la celda por deposición de sólidos disueltos del agua	Pantalla HMI: DC volts	Desmontar y limpiar celda (componente que requiere de manipulación delicada para evitar dañarla). Reemplazar celda.

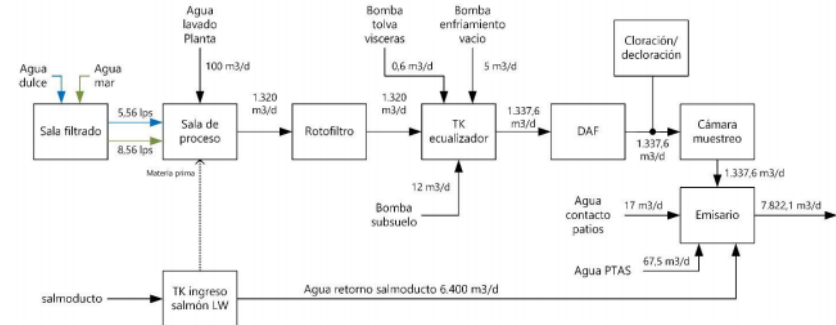
Por protocolo operacional en Planta San José, cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal.

La información será canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya

	señalados. En caso de ser necesario, la subgerencia de la Planta San José será quien determine el plan de acción asociado.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud a través de su Oficio CP N°11835/2021 de fecha 25/10/2021, se pronuncia conforme ante la solicitud del PAS 138.

Tabla 9.2.2. Permiso 139 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Tratamiento de RILes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción de los procesos que generan los residuos líquidos industriales, estimación de sus caudales y su caracterización. La Planta San José es una planta de procesos primario de salmónidos, destinada a la producción de salmón HG y HON, obtenidos a partir de salmón vivo (LW) como materia prima desde centros de engorda de la misma empresa, o salmón HON desde proveedores externos. La Planta San José requiere de suministro de agua dulce y salada para distintos procesos unitarios. El agua salada se usa en los procesos primarios, y el agua dulce en todos los procesos, incluyendo proceso primario. El caudal por generar por las líneas primarias de agua dulce (480 m³/d), agua salada (740 m³/d) y aseo de la planta (100 m³/d), y los pulsos de las bombas de servicio (17,6 m³/d), conforman el RIL que se conducirá al sistema de tratamiento (PTR), estimado en 1.337,6 m³/d. Los RILes generados por los distintos procesos unitarios son conducidos a un sistema de tratamiento que cuenta con un filtro rotatorio y un DAF como sistema de tratamiento fisicoquímico. Esta tecnología permite la remoción directa de contaminantes presentes en el RIL, tales como: Sólidos Suspendidos Totales (SST), Aceites y Grasas (AyG), y Sólidos Sedimentables (SS); así como también permite la remoción indirecta de la DBO₅ y regular la temperatura del RIL. _ Diagrama de flujo del sistema de tratamiento, en el que se visualicen los puntos de generación, recolección, tratamiento y eliminación Fig. 1: Diagrama general de flujo de RILes en Planta San José





Fuente: Se extrae fig. 58 de la DIA

_ Estimación de la cantidad de RILes y calidad esperada del afluente y del efluente tratado

La Planta San José requiere de suministro de agua dulce y salada para distintos procesos unitarios. El agua salada se genera en los procesos primarios, y el agua dulce en todos los procesos, incluyendo proceso primario.

La subtabla a continuación resume el consumo de agua proyectado para la Planta San José.

Subtabla 1: Estimación del RILes generados por proceso en Planta San José

Fuente del RIL	m3/hr	hr/d	m3/d
Línea primaria de agua dulce	24,0	20	480,0
Línea primaria de agua salada	37,0	20	740,0
Aseo planta	25,0	4	100,0
Bomba servicio Planta ⁽¹⁾	-	-	17,6
Nota: (1) Bomba derrame tolva de vísceras, bomba subsuelo agua sangre, bomba enfriamiento bombas de vacío.			Total m3/d
			1.337,6

En la planta San José también se generan en promedio unos 17 m³/d de aguas de contacto producto de la acumulación de aguas lluvia en techumbres y losas de circulación, las que serán descargadas a través del emisario submarino de la Planta, no considerándose RIL para efectos de la evaluación ambiental (RCA N°379/17 SEA Los Lagos). También se descargan las aguas de contacto producto del salmoducto de transporte de los peces desde el acopio o desde el welboat, estimado en 6.400 m³/d.

Subtabla 2: Tipo y volumen de descarga por emisario de Planta San José

		Caudal emisario (m3/d)		
Descarga	Tipo	Actual	Proyecto	Descarga
Riles PTR	RIL	364,5	1.337,6	24 hr
Aguas servidas	Aguas servidas tratadas	28,7	327,02	16 hr
Aguas contacto patio (Res Ex 379/17 SEA)	Aguas de contacto	17,0	17,0	24 hr
Retorno salmoducto (filtrado y desinfectado)	Aguas de contacto	720,0	6.400,0	20 hr
		Total m3/d	1.130	8.081,62

Fuente: Se extrae tabla 151 de la DIA

b) Plano de emplazamiento del sistema de tratamiento

- Plano de emplazamiento general de la planta de tratamiento, que incorpore las instalaciones del proyecto, internas o externas, identificando instalaciones o zonas vulnerables, tales como, centros de salud, cursos superficiales con uso sanitario, fuentes de captación de agua para consumo humano, zonas de baño con contacto



directo, otras. Distanciamiento entre estas áreas y la planta de tratamiento.

Fig. 2: Distancia desde PTR a áreas relevantes



Fuente: Se extrae fig. 59 de la DIA

- c) Diseño del sistema de tratamiento que incluya diagrama de flujo de las unidades y equipamiento necesario para conducir, tratar y descargar el efluente.
- Memoria descriptiva de la planta de tratamiento de RILes y detalle de las especificaciones técnicas del sistema.

El diseño del sistema de tratamiento del RIL cuenta con un filtro rotatorio y un DAF como sistema de tratamiento fisicoquímico. Estos sistemas fueron dimensionados para una concentración nominal admisible máxima en el RIL crudo de 3.350 mg/L de sólidos suspendidos totales y 200 mg/L de Aceites y Grasas.

_ Filtro de tambor rotatorio:

Se trata de un filtro adecuado para una capacidad de 350 m³/h, hecho de material de construcción, incluyendo un mecanismo de limpieza por aspersión automático altamente eficiente y componentes eléctricos, además de un control de nivel con sensor de presión para la bomba de entrada (bomba de entrada o alimentación y accesorios no están incluidos).

_ Mezclador/aireador para estanque de ecualización:

El mezclador/aireador está diseñado para un estanque redondo de acumulación y ecualización de fondo plano, con nivel máximo de agua de 3,5 m y un volumen aproximado de 100 m³, con lo cual además de mezclar el RIL se frenan procesos anaeróbicos mediante la aireación.

_ Sistema de pretratamiento químico:

Consistente en un floculador con una bomba para dosificación de coagulante, un sistema de medición y control de pH, incluyendo una bomba para dosificación de agente neutralizante, una unidad de reposición automática, y una bomba de dosificación.

_ Unidad de control de aire:

	La unidad de control de aire consiste en un panel que contiene los interruptores y/o controles para la bomba de recirculación y la válvula eliminadora de lodo operada en forma neumática. El panel contiene un reductor de presión de aire, medidor de flujo de aire con una válvula de aguja y una válvula solenoide. _ Sistema de saturación de aire: El efluente tratado en el sistema de flotación es saturado con aire a una presión aproximada de 6 bar mediante la bomba de recirculación, con una cañería de presión y un cilindro de saturación. Este proceso asegurará una completa saturación del agua con aire. El agua saturada con aire es expandida por medio de válvulas de alivio automáticas libres de obstrucciones en la parte delantera y en la base de la unidad de flotación, lo cual resulta en la formación de numerosas microburbujas de aire. _ Unidad de flotación: Los sólidos en suspensión, las grasas y los aceites son separados por medio de una flotación con microburbujas de aire. Un mecanismo de rastrillo/espesador extrae el agua desde los materiales flotantes hasta alcanzar un máximo de contenido de sólidos antes de descargarlos en el compartimiento de despumación. Los sólidos sedimentados se acumulan en un compartimiento de sedimentación libre de bloqueos donde es transportada por medio de un tornillo sin fin de acero inoxidable hacia el punto de descarga. La descarga se realiza de manera absolutamente automática por medio de una válvula de mariposa actuada en forma neumática con control de tiempo. La Tabla 122 de la DIA, muestra que la carga actual sobre el sistema de tratamiento de RILes de la Planta San José es menor a la carga nominal considerada en su diseño, variando desde 106,5 kg/h a 8,1 kg/h. Esto se debe a que las cargas de diseño fueron muy superiores a los resultados obtenidos en el muestreo compuesto (24 h) de la calidad del RIL crudo generado por la Planta San José. El filtro rotatorio está diseñado para una capacidad máxima de 100 m³/h, lo que no es superado por el incremento del caudal de RIL de 55,7 m³/h. Al comparar las tasas de carga sobre el rotofiltro, la condición actual muestra que ésta es menor a la evaluada en la RCA 403/10, disminuyendo desde 22,2 kg/h/m² a 1,7 kg/h/m² para el escenario propuesto de 55,7 m³/h. Indica el titular que la unidad DAF fue diseñada para concentraciones de entrada y cargas muy superiores a la actuales, con una capacidad nominal equivalente de 106,5 kg/h de SST y AyG, siendo la actual de 7,6 kg/h de SST y AyG, respecto de lo evaluado en la RCA N°403/10, y donde la tasa de carga también disminuye, desde 9,2 kg/h/m² proyectados a 0,7 kg/h/m² reales para el escenario propuesto de 55,7 m³/h. En conclusión, y de acuerdo con lo señalado en el Informe Técnico 02 de Pro Ambient (Aliaga, 2020), tanto el Filtro Rotatorio como la unidad DAF, son adecuados para recibir y tratar el caudal proyectado de 55,7 m³/h con su carga respectiva.
--	---



	_ Identificación de puntos críticos de generación de olores molestos El tratamiento del RIL no es un proceso que genere olores molestos, ya que la carga del sistema es baja comparada con otros procesos industriales. La principal fuente potencial de olores es el lodo generado, el cual es almacenado en la tolva de lodos donde el encapsulamiento es una medida asociada al control de emisión de olores, lo que evita la superficie de contacto de la sustancia olorosa (lodos) con el aire, conteniendo la emisión de los compuestos orgánicos volátiles que generan olores. Los lodos en la tolva son retirados con una frecuencia diaria, según requerimiento. d) Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales, incluyendo parámetros críticos. Los parámetros operacionales de control del DAF son los registros diarios volumen tratado, registros diarios por turno de sólidos SST del RIL de ingreso al DAF, y los SST de salida del DAF; además de pH. Los resultados de los registros se anotan en la planilla de control de parámetros del DAF. Además, la Planta San José cuenta con un programa de monitoreo establecido por Ord. N°12.600/464 DIRECTEMAR, de fecha 29/7/2011, que establece cumplimiento del D.S. N°90/00 MINSEGPRES, Tabla 5. _ Definición de variables operacionales o críticas que deben ser controladas durante la operación, que permitirán determinar el buen funcionamiento del sistema El sistema de tratamiento cuenta con un sistema de control automático de todo el proceso, donde es monitoreado: i) Mezclador/Aireador, ii) Contacto Potencial libre para la bomba de alimentación, iii) Sistema de recirculación, iv) Sistema del rastrillo/desagüe, v) Barreno para transporte de sedimentos y válvula de descarga, vi) Bomba de lodo flotante, y vii) Sistema de acondicionamiento de RIL (coagulación, neutralización y floculación). _ Parámetros de interés incluidos en el monitoreo, frecuencia de medición y registro El Ord. N°12.600/464 DIRECTEMAR, establece los siguientes parámetros en el monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente generado por Planta San José: Subtabla 3: Programa de Monitoreo RIL
--	--



id	Parámetro	Sigla	Unidad	Limite máximo	Tipo de muestra
1	Caudal	Q	m3/d	-	Puntual
2	pH	pH	-	5,5 - 9,0	Puntual
3	Temperatura	T°	°C	-	Puntual
4	Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	300	Puntual
5	Sólidos sedimentables	SSED	mg/L/h	20	Puntual
6	Aceites y grasas	AyG	mg/L	150	Compuesta
7	SAAM	SAAM	mg/L	15	Compuesta
8	Fluoruro	F ⁻¹	mg/L	6	Compuesta
9	Molibdeno	Mo	mg/L	0,5	Compuesta

Fuente: Se extrae tabla de punto 5.2.2.4. de la DIA

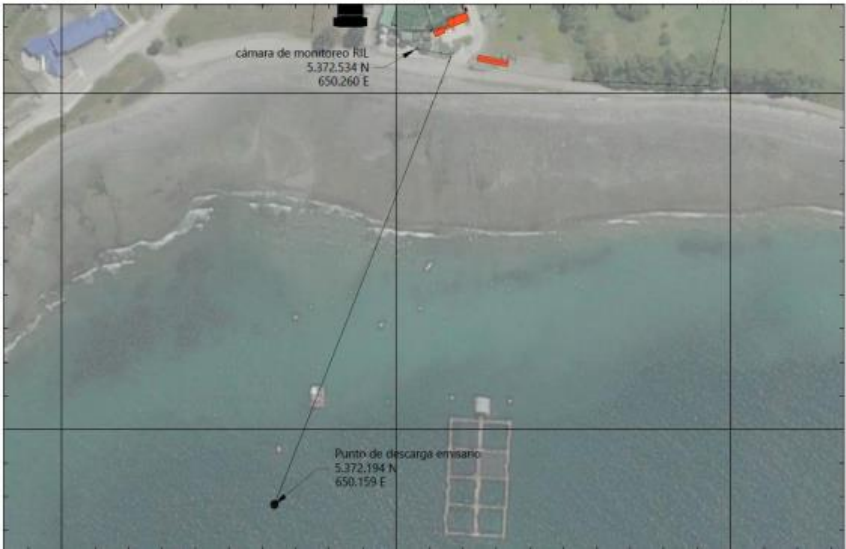
_ Vías de comunicación

Los resultados del monitoreo de la calidad del efluente generado por Planta San José son reportados al Sistema Ventanilla Única del RETC.

e) Descripción y georreferenciación de las obras o infraestructura de la descarga de los residuos tratados.

_ Identificación del punto de descarga (representación cartográfica y coordenadas utilizando Datum WGS84). Cámara de monitoreo de autocontrol de la calidad del RIL tratado se localiza en la coordenada de UTM (m) referencia Norte 5.372.534 y Este 650.260 del Datum WGS84 H18. El emisario descarga el efluente en un punto identificado con la coordenada UTM de referencia Norte: 5.372.194 y Este: 650.159 del Datum WHS84 18.

Fig. 3: Identificación de punto de control RIL y descarga emisario Planta San José



Fuente: Se extrae fig. 64 de la DIA

_ Memoria descriptiva obras de descarga proyectadas (tubería, canal abierto, otro)

El RIL tratado generado por el proceso en la Planta San José, así como las aguas lluvia y las aguas del retorno del salmoducto, son descargados a través de un emisario existente, ya evaluado por RCA N°907/2007 y RCA N°403/10.

El emisario se compone por una tubería de HDPE de 14" diámetro (355 mm) PN6 PE80 de 413 metros de longitud, a través de 3 tramos:



a) Tramo 1 (terreno de playa): Corresponde al tramo ubicado entre la Planta San José y la línea de alta marea. Este tramo tiene una longitud de 32,60 m y se encuentra bajo tierra en gran parte de su extensión.

b) Tramo 2 (playa): Es tramo de tubería que se encuentra entre la línea de alta marea hasta la línea de baja marea. Este tramo tiene una longitud de 65,85 m, se encuentra enterrado a una profundidad de 1,5 m lo que permite el libre uso consuetudinario del área sin problemas.

c) Tramo 3 (submareal): Este tramo va desde la línea de baja marea hasta el término de la tubería (extremo de vertido), en una longitud del tramo es 314,34 m.

En este tramo la tubería se encuentra apernada sobre bloques de concreto de 250 kilos que van sobre el fondo marino, de tal forma que la tubería se mantenga afianzada al suelo y no se produzca flotación ni desplazamiento de esta.

El emisario evacuará 1.354,61 m³ de la PTR en 24 horas (56,44 m³/h), 327,02 m³ de la PTAS en 16 horas (20,44 m³), y 6.400 m³ de retorno del salmoducto en 20 horas (320 m³/h), por lo que en su mayor carga deberá evacuar un total estimado de 396,88 m³/h ≈ 400 m³/h.

_ Estimación de los caudales a descargar y condiciones contempladas para la descarga (continua, discontinua o esporádica)

La descarga de los RILes de la PTR en Planta San José será continua, a una tasa estimada de 56,44 m³/h.

La tabla a continuación muestra la proyección de la descarga por el emisario de Planta San José.

Subtabla 4: Tipo y volumen de descarga por emisario de Planta San José

Descarga	Tipo	Proyecto	Descarga
Riles PTR	RIL	1.337,6	24 hr
Aguas servidas	Aguas servidas tratadas	327,02	16 hr
Aguas contacto patio (Res Ex 379/17 SEA)	Aguas de contacto	17,0	24 hr
Retorno salmoducto (filtrado y desinfectado)	Aguas de contacto	6.400,0	20 hr
Total m3/d		8.081,62	

Fuente: Se extrae tabla 120 de la DIA

f) Descripción y caracterización del cuerpo receptor superficial y/o subterráneo, identificando sus usos actuales y previstos.

_ Identificación de usos sanitarios existentes en el cuerpo receptor (captación para agua potable (superficial o subterránea), zonas de baño con contacto directo, zonas de riego de hortalizas, otros).

El emisario del proyecto descarga fuera de la ZPL, a una distancia de 314 metros de la línea de más baja marea, y a una profundidad aproximada de 24 a 30 metros, en una



	zona donde no se identifican usos sanitarios existentes, tales como zonas de baño, recolección de recursos hidrobiológicos, extracciones de agua u otra. _ Tipo de flujo del cuerpo receptor (continuo, discontinuo, curso seco) El emisario descarga en el Canal Caicaén, mar de Chile, fuera de la zona de protección litoral (ZPL). g) Efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, considerando usos identificados. _Medidas propuestas para prevenir impactos o externalidades negativas, según los usos identificados en el cuerpo receptor, especialmente en la zona ubicada aguas abajo del punto de descarga. El emisario descarga a una profundidad de 26 metros, a unos 314 metros desde la línea de marea más baja. No existen usos identificados en el cuerpo receptor en la zona de descarga. h) Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado _ Descripción de la línea de lodos, nivel de tratamiento alcanzado, frecuencia de retiro, forma y medios de transporte de los lodos Los lodos generados por el sistema de tratamiento son conducidos mediante una tubería a la tolva de acumulación provisoria de lodos, los cuales son retirados con una frecuencia diaria por medio de camiones aljibe de proveedores de servicios (Resiter, KDM, etc.), con destino a vertederos autorizados para su disposición final (Ecoprial u otro autorizado). _ Alternativa de eliminación de los lodos El proyecto considera la disposición final en vertedero industrial autorizado. i) Plan de contingencias Subtabla 5: Plan de Contingencias del sistema de tratamiento de RILes <table><tr><th>Riesgo</th><th>Medidas Preventivas</th><th>Frecuencia</th><th>Verificador</th></tr><tr><td rowspan="2">Derrame RIL</td><td>Monitoreo del caudal de ingreso a PTR</td><td>Diario</td><td>Registro del caudalímetro</td></tr><tr><td>Revisión general de componentes de PTR</td><td>Mensual</td><td>Bitácora PTR</td></tr><tr><td rowspan="4">Falla del sistema de filtración</td><td>Revisión de canales y tuberías de conducción</td><td>Mensual</td><td>Bitácora PTR</td></tr><tr><td>Aseo de las instalaciones</td><td>Diario</td><td>Bitácora PTR</td></tr><tr><td>Revisión del filtro rotatorio</td><td>Semanal</td><td>Bitácora PTR</td></tr><tr><td>Mantenimiento del filtro rotatorio</td><td>Bimestral</td><td>Bitácora PTR</td></tr><tr><td>Falla del DAF</td><td>Aseo de las instalaciones</td><td>Diario</td><td>Bitácora PTR</td></tr></table>	Riesgo	Medidas Preventivas	Frecuencia	Verificador	Derrame RIL	Monitoreo del caudal de ingreso a PTR	Diario	Registro del caudalímetro	Revisión general de componentes de PTR	Mensual	Bitácora PTR	Falla del sistema de filtración	Revisión de canales y tuberías de conducción	Mensual	Bitácora PTR	Aseo de las instalaciones	Diario	Bitácora PTR	Revisión del filtro rotatorio	Semanal	Bitácora PTR	Mantenimiento del filtro rotatorio	Bimestral	Bitácora PTR	Falla del DAF	Aseo de las instalaciones	Diario	Bitácora PTR
Riesgo	Medidas Preventivas	Frecuencia	Verificador																										
Derrame RIL	Monitoreo del caudal de ingreso a PTR	Diario	Registro del caudalímetro																										
	Revisión general de componentes de PTR	Mensual	Bitácora PTR																										
Falla del sistema de filtración	Revisión de canales y tuberías de conducción	Mensual	Bitácora PTR																										
	Aseo de las instalaciones	Diario	Bitácora PTR																										
	Revisión del filtro rotatorio	Semanal	Bitácora PTR																										
	Mantenimiento del filtro rotatorio	Bimestral	Bitácora PTR																										
Falla del DAF	Aseo de las instalaciones	Diario	Bitácora PTR																										

		Inspección visual del DAF	Semanal	Bitácora PTR
		Mantencción del DAF	Bimestral	Bitácora PTR
	Derram e de lodos	Programación del retiro de lodos cada vez que se alcance un máximo del 75% de la capacidad de almacenamiento	Cuando ocurra	Bitácora PTR, registro de transporte de lodos
	Corte de suministro eléctrico	Equipo electrógeno de respaldo energético	n/a	Equipo electrógeno
	Falla del emisario	Inspección visual del emisario	Mensual	Registro de filmación
		Revisión de la estructura emisario	Semestral	Registro de filmación
	Fuente: Se extrae tabla 15 del Adenda.			
	j) Plan de Emergencias			
	Subtabla 6: Plan de acción ante emergencia ocurrida por falla en sistema de manejo de RILES			
Situación de emergencia		Falla en el sistema de tratamiento del RIL		
Fase del proyecto a la que aplica		Aplicable a todas las fases		
Parte, obra o acción asociada		Planta en general		
Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia		Detención del proceso de cosecha y matanza en planta San José, con el objeto de no generar más RILes producto del proceso. El responsable de esta coordinación es el Jefe de Turno y Jefe de Planta. En caso de ser necesario, apoyo con servicios externos (camiones cisterna o aljibes) para la extracción del RIL crudo que haya quedado en estanque de ecualización, todo lo cual será dispuesto de acuerdo con la normativa vigente. Dicho RIL será dispuesto en una instalación autorizada para recibir y tratar adecuadamente este efluente.		
Forma de control y seguimiento		Bitácora RILES, especificando fecha y causa de la emergencia para poder incluir el evento en el sistema de gestión, y evitando una nueva ocurrencia. Se enviará Informe de Registro Descripción Preliminar al Jefe de Medio Ambiente.		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos		Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la		



		contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
	Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos industriales líquidos (RILES), en Anexo 12 de la DIA.
Fuente: Se extrae tabla 129 de la DIA		
Subtabla 7: Plan de Emergencia ante derrame de lodos		
	Situación de emergencia	Derrame de lodos y/o superación de capacidad de acopio de la instalación
	Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
	Parte, obra o acción asociada	Planta en general
	Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia	Reparación o reemplazo inmediato del contenedor afectado. En caso de no contar con un servicio disponible en la región para el retiro y disposición de los RILES, se programará la actividad con una empresa autorizada de la región más próxima a la instalación. El Jefe de Planta junto con el Jefe de Servicios evaluarán la detención parcial o total del proceso de la planta mientras se soluciona la falla del sistema. Complementariamente, y de ser necesario, la contingencia será apoyada con servicios externos (camiones cisterna o aljibes) para la extracción del lodo derramado el cual será dispuesto de acuerdo con la normativa vigente. Dicho lodo será dispuesto en una instalación autorizada para recibir y tratar adecuadamente este efluente Terminada la faena de



		extracción del lodo derramado, también se considerará el apoyo de equipo de limpieza y desinfección para resguardar las condiciones de bioseguridad y sanitarias del sector de tratamiento de RILES.
	Forma de control y seguimiento	El Jefe de Planta y/o Jefe de Servicios deben dejar constancia del evento acontecido en bitácora RILES, especificando fecha y causa de la contingencia para poder incluir el evento en el sistema de gestión, y evitar que vuelva a ocurrir y Además, deberán enviar Informe de Registro Descripción Preliminar al Jefe de Medio Ambiente.
	Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
	Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos industriales líquidos (RILES), en Anexo 12 de la DIA.
Fuente: Se extrae Tabla 130 de la DIA.		
Subtabla 8: Plan de acción ante emergencia ocurrida por falla en emisario de descarga del RIL		
	Situación de emergencia	Se entenderá por falla del emisario al impedimento de la normal evacuación del RIL tratado en el punto de descarga autorizado.
	Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
	Parte, obra o acción asociada	Planta en general



	Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia	En caso de ocurrir una falla del emisario, obstrucción o falla en evacuación, el operador de RILES debe verificar niveles de estanques de RILes. Dependiendo de la causa y magnitud del evento, se disminuirá la producción o se detendrá el proceso de cosecha y matanza en planta, hasta la habilitación del emisario para la adecuada descarga del RIL tratado. El responsable de esta coordinación es el Jefe de Turno y Jefe de Planta.
	Forma de control y seguimiento	El Jefe de Planta y/o Jefe de Servicios deben dejar constancia del evento acontecido en bitácora RILes, especificando fecha y causa de la contingencia para poder incluir el evento en el sistema de gestión, y evitar que vuelva a ocurrir y Además, deberán enviar Informe de Registro Descripción Preliminar al Jefe de Medio Ambiente.
	Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
	Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos industriales líquidos (RILES), en Anexo 12 de la DIA.
Fuente: Se extrae tabla 131 de la DIA		
Subtabla 9: Plan de contingencia ante fisura o rotura del emisario		
Riesgo contingencia	o	Fisura o rotura del emisario

	Fase del proyecto a la que aplica	Operación
	Parte, obra o acción asociada	Emisario Planta San José
	Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Tramo terreno de playa: El emisario se encuentra a 2 m bajo tierra en la zona de playa por cuanto no es factible su inspección visual. Tramo playa: El emisario se encuentra a 2m bajo tierra en la zona de playa por cuanto no es factible su inspección visual. Tramo submareal: Un equipo de buceo (servicio externo) realiza una filmación del emisario, con la finalidad de identificar fisuras y revisar el estado general del ducto.
	Forma de control y seguimiento	Filmación semestral
	Modo de verificación	Filmación emisario
Fuente: Se extrae tabla 16 del Adenda		
Subtabla 10: Plan de emergencia ante fisura o rotura del emisario		
	Riesgo o contingencia	Fisura o rotura del emisario
	Fase del proyecto a la que aplica	Operación
	Parte, obra o acción asociada	Emisario Planta San José
	Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso que hubiese una fisura se avisa a jefe de mantención para que este llame al servicio a reparar esta fisura y se deja constancia del trabajo realizado.
	Forma de control y seguimiento	Reactiva ya que se verifica con el video
	Modo de verificación	Video. En caso de requerir alguna mantención del ducto, esto queda consignado en la bitácora del departamento de mantención de Planta San José.
Fuente: Se extrae Tabla 17 del Adenda.		
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud a través de su Oficio CP N°11835/2021 de fecha 25/10/2021, se pronuncia conforme ante la solicitud del PAS 139.	

Tabla 9.2.3. Permiso 140, 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción y Planos del Sitio El contenedor de almacenamiento provisorio de RISes se emplaza al interior de la Planta San José, sobre la losa de pavimento del patio de servicios, a un costado del edificio principal de proceso. El contenedor de RISES está elaborado en acero de 4 mm de espesor, con pliegue en frío para disminuir su peso y aumentar su resistencia al manejo. Posee puertas correderas plegadas de 3 mm de espesor, con rodamientos autolubricados para facilitar su operación. Su superficie presenta una terminación de pintura sintética y/o poliuretano, resistente a las condiciones climáticas. Los RISes son transportados directamente con el contenedor en camiones tipo ampliroll. El contenedor de reciclaje es un contenedor marítimo de 40 pies, diseñados en base a estructura de acero y planchas onduladas de 2,6 mm de espesor de alta robustez y durabilidad, con piso reacondicionado para su uso como bodega transitoria de material a reciclaje. Se encuentra habilitado con acceso lateral para entrada de personal, y ventanas para iluminación natural. b) Descripción de variables meteorológicas relevantes De acuerdo con la Estación Carelmapu106 del INIA, las condiciones meteorológicas relevantes para el año 2020 (promedio anual), se consultan en la subtabla siguiente: Subtabla 1: Variables meteorológicas relevantes <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estación CARELMAPU, INIA</th><th>Registro</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Precipitación Acumulada</td><td>1.807,5 mm</td></tr> <tr> <td>Humedad relativa</td><td>81,9 %</td></tr> <tr> <td>Dirección del viento (moda)</td><td>171,3°</td></tr> <tr> <td>Velocidad del viento</td><td>9,1 km/h</td></tr> <tr> <td>Presión atmosférica</td><td>1013,9 mbar</td></tr> <tr> <td>Temperatura promedio</td><td>10,9 °C</td></tr> <tr> <td>Temperatura del aire máxima</td><td>14,3 °C</td></tr> <tr> <td>Temperatura del aire mínima</td><td>7,4 °C</td></tr> </tbody> </table> <i>Fuente: Se extrae tabla 132 de la DIA.</i> c) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar El proyecto sólo considera el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, los que serán enviados para su disposición final a vertederos industriales autorizados (Resiter, Rexin, u otro autorizado) o centros de reciclaje (Resiter, Mundo Sur, Recollet, Greenspot, u otro autorizado), según sea el caso. La subtabla a continuación resume la cuantificación de RISES generados por el proyecto. Subtabla 2: Residuos sólidos no peligrosos generados por el proyecto	Estación CARELMAPU, INIA	Registro	Precipitación Acumulada	1.807,5 mm	Humedad relativa	81,9 %	Dirección del viento (moda)	171,3°	Velocidad del viento	9,1 km/h	Presión atmosférica	1013,9 mbar	Temperatura promedio	10,9 °C	Temperatura del aire máxima	14,3 °C	Temperatura del aire mínima	7,4 °C
Estación CARELMAPU, INIA	Registro																		
Precipitación Acumulada	1.807,5 mm																		
Humedad relativa	81,9 %																		
Dirección del viento (moda)	171,3°																		
Velocidad del viento	9,1 km/h																		
Presión atmosférica	1013,9 mbar																		
Temperatura promedio	10,9 °C																		
Temperatura del aire máxima	14,3 °C																		
Temperatura del aire mínima	7,4 °C																		

Residuo sólido	t/mes	t/año	Almacenamiento temporal	Destino final
RISES domiciliarios o asimilables	80	960	Contenedor RISES	Vertedero autorizado
Reciclaje	2	24	Contenedor Reciclaje	Planta reciclaje
Escamas	1	12	Bins	Vertedero autorizado o Planta reductora

Fuente: Se extrae tabla 133 de la DIA

El contenedor para el almacenamiento de RISES tiene un volumen de 10 o 12 m³ (proveedor dispone de ambos volúmenes), el cual es retirado con una frecuencia de 6 a 8 veces al mes, según requerimiento. Por lo tanto, la capacidad máxima de recepción y almacenamiento es de 12 m³. En el contenedor marítimo de reciclaje se almacena un estimado de 2 t/mes de residuos que serán reciclados, y retirados con una frecuencia proyectada de 1 vez al mes.

d) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades de equipamiento

No se contempla el tratamiento de RISES al interior de la Planta San José.

e) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos

Para el contenedor de residuos sólidos no peligrosos, respecto a las posibles emisiones que se generarían de su funcionamiento, se informa lo siguiente:

_ Emisión de ruidos: No se considera emisión de ruidos significativos desde el contenedor de residuos no peligrosos, salvo los que pueda generar el camión al momento del retiro de los residuos. No se considera un sistema de abatimiento de ruido.

_ Emisión de olores: Debido a la frecuencia estimada de retiro de residuo, y dado que el contenedor es tapado y estanco, se estima que no se generarán olores que puedan afectar a las personas. Por lo expresado anteriormente no se considera un sistema de abatimiento de olores.

_ Emisiones de RILes: el proceso de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos no considera la generación de RILes.

f) Descripción del sistema de manejo de rechazos

El contenedor de almacenamiento de residuos considera solamente almacenamiento temporal de éstos, por lo



tanto, no existirán procesos de tratamiento que generen rechazos.

g) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados

No se considera rechazos de residuos, pues solamente se trata de un contenedor de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. A pesar de lo anterior se contará con un registro de egreso de residuos no peligrosos, los que serán respaldados además con una guía de despacho. Para cada despacho de residuos no peligrosos (o en forma mensual) se deberá obtener un certificado de disposición final de residuos en el que se acredite que los residuos despachados por el establecimiento fueron dispuestos adecuadamente.

h) Plan de contingencias

Subtabla 3: Plan de Contingencias ante derrame Residuos No Peligrosos

Riesgo o contingencia	Derrame de residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión permanente de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISES
Forma de control y seguimiento	Para los residuos no peligrosos, tales como sólidos domiciliarios y asimilables a sólidos domiciliarios, los cuales son básicamente generados por el trabajo de oficina y por el personal del proyecto (tanto en las instalaciones del comedor como en los baños), se dispondrán contenedores plásticos con tapas en las distintas dependencias del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos industriales sólidos (RISES), en Anexo 12.

Fuente: Se extrae tabla 134 de la DIA

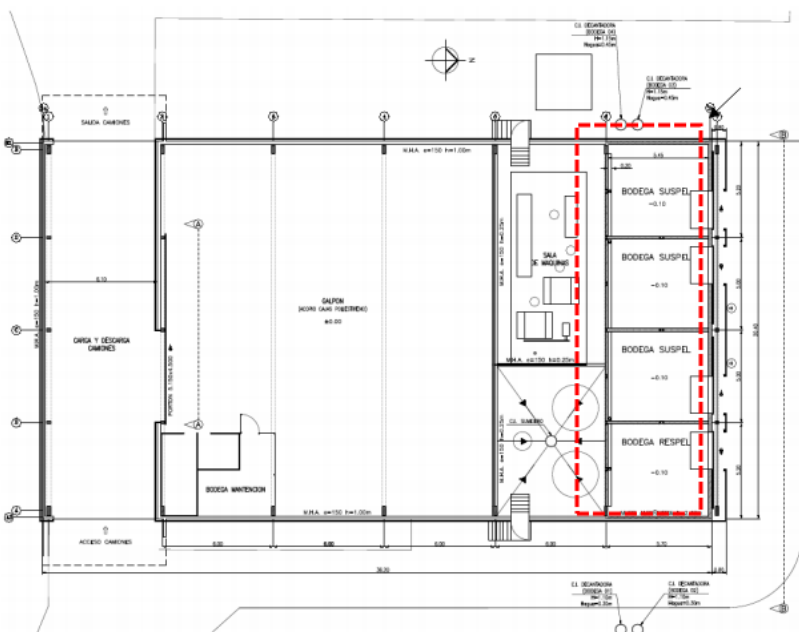
i) Plan de Emergencias

Subtabla 4: Plan de Emergencias ante derrame de RISEs

Situación de emergencia	Derrame de RISES y/o superación de capacidad de acopio de la instalación
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases



	Parte, obra o acción asociada	Planta en general
	Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia	Reparación o reemplazo inmediato del contenedor afectado. En caso de no contar con un servicio disponible en la región para el retiro y disposición de los RISES, se programará la actividad con una empresa autorizada de la región más próxima a la instalación.
	Forma de control y seguimiento	Revisión permanente de estado de los contenedores utilizados para acopio transitorio de RISES
	Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
	Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos industriales sólidos (RISES), en Anexo 12.
<i>Fuente: Se extrae tabla 135 de la DIA</i>		
Pronunciamiento del órgano competente	del	La SEREMI de Salud a través de su Oficio CP N°11835/2021 de fecha 25/10/2021, se pronuncia conforme ante la solicitud del PAS 140.

Tabla 9.2.4. Permiso 142 para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del lugar de emplazamiento de la instalación de almacenamiento de residuos peligrosos El almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas se realizan en cuatro bodegas separadas por muros de albañilería y tabique divisorio, de 110 m² de superficie útil total aprox. Fig. 1: Vista de planta de galpón con bodegas de SUSPEL y RESPEL  Fuente: Se extrae fig. 71 _ Distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas,	

establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda

Fig. 2: Distancia desde RESPEL a áreas relevantes



Fuente: Se extrae Fig. 76 de la DIA

b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.

- Características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso

La bodega de almacenamiento de SUSPEL y RESPEL cuenta con una superficie de radier de hormigón de 10 cm de espesor. Los muros de albañilería son de ladrillo confeccionado a máquina, con refuerzos de fierro de 8 mm cada 6 hiladas, empotrados en pilares de hormigón de confinamiento. Desde la altura de 2,4 m se consulta tabiquería de acero galvanizado tipo metalcón, con pies derechos de 60 x 38 x 0,5 cada 0,40 m, para construir la tabiquería divisoria de todos los recintos.

Como revestimiento, se consideró volcánita del tipo RF de 15 cm de espesor por ambas caras. La estructura de la techumbre consta de perfiles tubulares metálicos de 75 x 75 x 3 mm, y 50 x 50 x 3 mm. Las uniones soldadas son de cordón continuo y penetración completa, y cubiertas con dos manos de anticorrosivo y protección ignífuga. Sobre las costaneras se encuentran instaladas las cubiertas en base a zinc alum, con sus elementos de fijación y sellos necesarios para su correcta seguridad e impermeabilización. Todas las fachadas se encuentran revestidas en revestimiento metálico del tipo PV-4, pre pintado. Las puertas de corredera, de dimensiones 40 x 40 x 3 mm son de tipo metálico estructurado.

- Descripción de la zona de carga/descarga y del patio de maniobras, cuando corresponda

Tanto la zona de carga/descarga, como el patio de maniobras, se encuentra con pavimentos de hormigón, con un área de maniobra exterior de 130 m² aprox.

- Medidas de protección de condiciones ambientales

Todas las bodegas SUSPEL y RESPEL se encuentran aisladas del suelo por radier de hormigón, endurecido superficialmente con Sika Floor o similar, con paredes exteriores revestidas con revestimiento pre pintado y cubiertas en base a zinc alum onda estándar o similar.

▪ Cuadro de superficies

Subtabla 1: Cuadro de superficie de bodegas SUSPEL y RESPEL

Construcción	Superficie	Referencia
Bodega 1: RESPEL	29,64 m2	Res LL-R/1836 Seremi Salud Los Lagos
Bodega 2: SUSPEL	26,4 m2	Res 2159/2018 Seremi Salud Los Lagos
Bodega 3: SUSPEL	26,4 m2	
Bodega 4: SUSPEL	27,1 m2	
Total superficie	109,54 m2	

Fuente: Se extrae tabla 140 de la DIA.

▪ Distanciamiento del sitio de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muro medianeros (art. 35 D.S. N°148/03 MINSAL)

Las bodegas de SUSPEL y RESPEL se encuentran a una distancia de 15 m del límite predial de la Planta San José.

▪ Sistema de ventilación considerado

Todas las bodegas cuentan con ventilación natural, y su diseño contempla aperturas abajo y arriba de los muros.

c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento

▪ Cuantificación y características de peligrosidad de los residuos a almacenar

Subtabla 2: Residuos peligrosos sólidos generados por el proyecto

Residuo sólido	Generación		Almacenamiento Temporal	Destino final ⁽¹⁾
	kg/mes	kg/año		
Aceite lubricante contaminado	662	7941	Bodega RESPEL	Ecobio, Hidronor u otro autorizado
Baterías	8	93		
Bombonas, bombas sifón contaminadas con químicos	6	74		
Combustible contaminado	113	1359		
Chatarra Electrónica	10	115		
Envases de pinturas	2	23		
Envases vacíos de químicos	264	3164		
Envases contaminados con HC	27	323		
Filtros	54	650		
Químicos vencidos	55	661		
Sólidos contaminados	86	1032		
Tóner	4	44		
Tubos fluorescentes	1	11		

▪ Número de sitios requeridos y clase de residuos almacenados en ellos



Para el almacenamiento de RESPEL se requiere de sólo una bodega.

La clase de residuos almacenados, según D.S. N°148/03 MINSAL, se identifican en la tabla a continuación:

Subtabla 3: Clasificación de RESPEL en Planta San José

Residuo	Categoría	Lista I, II y III	Lista A	Peligrosidad	Estado
Aceite lubricante contaminado	Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados.	I.8	A4060	Toxicidad Crónica	Líquido
Envases de químicos	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II.	III.2	A4130	Toxicidad Extrínseca	Sólido
Envases de pinturas	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	I.12	A4070	Toxicidad Crónica	Sólido
Combustible contaminado	Mezclas y emulsiones residuales de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	I.9	A4061	Toxicidad Crónica	Líquido
Baterías	Baterías desechadas sin seleccionar, que contengan constituyentes de la Lista II	II.13	A1170	Corrosivo	Sólido
Químicos vencidos	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II.	III.2	A4130	Toxicidad Crónica/Corrosivo	Líquido
Sólidos contaminados	Mezclas y emulsiones residuales de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	I.9	A4060	Toxicidad Crónica	Sólido
Tóner	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	I.12	A4070	Toxicidad Crónica	Sólido
Tubos fluorescentes	Mercurio, compuestos de mercurio	I.11	A1010	Toxicidad Aguda	Sólido
Chatarra Electrónica	Residuos que procedan de la recolección selectiva o de la segregación de residuos sólidos domiciliarios que presentan al menos una característica de peligrosidad.	III.3	A1180	Toxicidad Crónica/Extrínseca	Sólido

Fuente: Se extrae tabla 142 de la DIA

▪ Capacidad de almacenamiento de los sitios contemplados

La bodega de RESPEL tiene una superficie de 27 m² y una altura útil de 2,4 m, lo que presenta un volumen máximo de almacenamiento de 64,8 m³.

▪ Antecedentes que respalden que existe capacidad suficiente para almacenar los residuos (al interior del sitio), en base a la estimación de residuos que se manejará en la instalación y la superficie disponible para el almacenamiento.

La generación de RESPEL en Planta San José se estima en 1.292 kg/mes, y dada la superficie y volumen disponible al interior de la bodega RESPEL, existe capacidad suficiente para el almacenamiento temporal de estos residuos.

▪ Tiempo de permanencia de los residuos en el o los sitios de almacenamiento

Según lo indicado en el D.S. N°148/03 MINSAL Reglamento sanitario de manejo de residuos peligrosos, el almacenamiento de residuos peligrosos será inferior a 6 meses. Estos son retirados desde la Planta San José con una frecuencia estimada trimestral, según requerimientos.

▪ Identificación de posibles incompatibilidades entre residuos, en los sitios de almacenamiento y medidas para abordarlas

No se identifican incompatibilidades entre residuos que requiera distintos tipos de almacenamiento u otras medidas.



	d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire y suelo que ponga en riesgo la salud de la población _ Descripción de las medidas de control que se adoptarán en el sitio de almacenamiento, para minimizar la volatilización, el arrastre, lixiviación u otro, que pueda afectar la salud de la población o el medio ambiente La bodega de sustancias y residuos peligrosos cumplirá con las disposiciones establecidas en la normativa vigente. En el lugar de acopio estará a disposición del personal la ficha de seguridad del producto almacenado, ficha técnica y la señalética correspondiente: i) Tipo de producto almacenado ii) Peligrosidad iii) Prohibición de fumar iv) Prohibición de consumir alimentos dentro del lugar v) utilización de sistemas de extinción y derrames. Para la disposición final de los residuos y el transporte de estos se contratarán servicios de empresas especializadas, que cuenten con resoluciones sanitarias y ambientales. Todos los movimientos de residuos serán declarados en el sistema SIDREP del Ministerio de Salud. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento _ Descripción de los sistemas de manejo de derrames o escurrimientos, incluyendo su capacidad, ubicación dentro del predio. Tanto la bodega de almacenamiento provisorio de RESPEL, como de SUSPEL, cuentan con una canaleta perimetral conectada a cámaras recolectoras herméticas para contención de líquidos ante un posible derrame. Existen 4 estanques herméticos de 500 lt cada uno, lo que da una capacidad de recolección de 2.000 lt. Estas cámaras se encuentran 2 al costado del galpón que alberga las bodegas SUSPEL y RESPEL en Planta San José. Fig.3: Vista referencia de la localización de cámara colectora de derrames
--	---





Fuente: Se extrae fig. 79 de la DIA

_ Alternativa de eliminación proyectada

Los potenciales derrames contenidos en los estanques de contención serán retirados por empresa autorizada para la recolección, manejo, transporte y disposición final para este tipo de residuos, para ser dispuestos finalmente en vertedero industrial autorizado.

_ Plano o croquis del sistema

En la fig. 80 de la DIA.

f) Plan de contingencias

Subtabla 4: Plan de contingencias ante riesgos para el manejo de RESPEL

Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Planta en general
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Utilización de elementos de protección personal adecuados al residuo en manipulación. Uso de contenedores cerrados y en buen estado.
Forma de control y seguimiento	Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos del proyecto. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José, al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y al Departamento de Medio Ambiente, lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos peligrosos (RESPEL), en Anexo 12.

Fuente: Se extrae tabla 143 de la DIA

g) Plan de emergencia

Subtabla 5: Plan de acción ante emergencia ocurrida por manejo de RESPEL



		<table><tr><td>Situación de emergencia</td><td>Derrame de RESPEL</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la que aplica</td><td>Aplicable a todas las fases</td></tr><tr><td>Parte, obra o acción asociada</td><td>Planta en general</td></tr><tr><td>Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia</td><td>Se deberá alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contingencia o contención del derrame, y se debe eliminar toda fuente de ignición y corte los servicios de luz y gas del área. El derrame debe ser contenido. La jefatura deberá supervisar que se aplique correctamente el material absorbente (aserrín, arena, u otro) sobre el material derramado, verificando que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal.</td></tr></table>	Situación de emergencia	Derrame de RESPEL	Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases	Parte, obra o acción asociada	Planta en general	Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia	Se deberá alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contingencia o contención del derrame, y se debe eliminar toda fuente de ignición y corte los servicios de luz y gas del área. El derrame debe ser contenido. La jefatura deberá supervisar que se aplique correctamente el material absorbente (aserrín, arena, u otro) sobre el material derramado, verificando que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal.
Situación de emergencia	Derrame de RESPEL									
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases									
Parte, obra o acción asociada	Planta en general									
Acciones o medidas a implementar para ante la emergencia	Se deberá alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contingencia o contención del derrame, y se debe eliminar toda fuente de ignición y corte los servicios de luz y gas del área. El derrame debe ser contenido. La jefatura deberá supervisar que se aplique correctamente el material absorbente (aserrín, arena, u otro) sobre el material derramado, verificando que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal.									
		<table><tr><td></td><td>Para derrames dentro del pretil, recoger los residuos con paños absorbentes o mezclando con arena, de esta manera poder recoger, almacenar y retirar en contenedores cerrados. Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica y/o en contenedor hermético, el residuo resultante será depositado en un relleno de seguridad en calidad de residuo peligroso.</td></tr><tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos del proyecto. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas.</td></tr><tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos</td><td>Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.</td></tr><tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos peligrosos (RESPEL), en Anexo 12.</td></tr></table>		Para derrames dentro del pretil, recoger los residuos con paños absorbentes o mezclando con arena, de esta manera poder recoger, almacenar y retirar en contenedores cerrados. Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica y/o en contenedor hermético, el residuo resultante será depositado en un relleno de seguridad en calidad de residuo peligroso.	Forma de control y seguimiento	Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos del proyecto. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas.	Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.	Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos peligrosos (RESPEL), en Anexo 12.
	Para derrames dentro del pretil, recoger los residuos con paños absorbentes o mezclando con arena, de esta manera poder recoger, almacenar y retirar en contenedores cerrados. Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica y/o en contenedor hermético, el residuo resultante será depositado en un relleno de seguridad en calidad de residuo peligroso.									
Forma de control y seguimiento	Estos residuos tendrán almacenamiento temporal en la bodega de residuos peligrosos del proyecto. Los retiros de los residuos peligrosos serán realizados por una empresa de servicio externa que cuente con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas.									
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata a la jefatura y/o supervisores, por las personas que se encuentren más próximas al lugar de la contingencia, utilizando el recurso radio (si existe), teléfono, o en forma verbal. La información debe ser canalizada a través de los jefes y/o supervisores de la instalación, quienes comunicarán a la subgerencia de la Planta San José lo acontecido en los términos ya señalados. La subgerencia de la Planta San José quien determine el plan de acción asociado. Será el jefe del departamento de medio ambiente y concesiones o los analistas de medio ambiente quienes avisen a la SMA, en un tiempo no mayor a 24 horas.									
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de prevención de contingencias y acción ante emergencias asociadas a residuos peligrosos (RESPEL), en Anexo 12.									
Fuente: Se extrae tabla 144 de la DIA										
Pronunciamiento órgano competente	del	La SEREMI de Salud a través de su Oficio CP N°11835/2021 de fecha 25/10/2021, se pronuncia conforme ante la solicitud del PAS 142.								

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Programa de capacitación, Manejo de RESPEL

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Programa de capacitación: Manejo de RESPEL	
Impacto asociado	Proteger la salud de las personas y prevenir la contaminación al medio ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Velar por una correcta gestión de los residuos peligrosos generados en Planta San José, desde su generación, acopio transitorio, retiro por servicios autorizado hasta la disposición final en establecimiento autorizado. <u>Descripción:</u> Capacitación presencial o remota en torno a los requisitos normativos y operativos para la correcta gestión de los residuos peligrosos.

	<u>Justificación:</u> Evitar riesgos y accidentes asociados a una gestión inadecuada de residuos peligrosos. Determinar acciones a seguir en caso de emergencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José o remoto <u>Forma:</u> El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores en formato presencial y/o digital. Con material de apoyo audiovisual en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se ejecutará a los trabajadores de planta de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y respaldo del material visual implementado, en caso de ser pertinente.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Capacitación en Procedimiento de Manejo Sustancias Peligrosas

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Programa de Capacitación en Manejo de SUSPEL	
Impacto asociado	Proteger la salud de las personas y prevenir la contaminación al medio ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer prácticas seguras que garanticen un manejo adecuado de las sustancias peligrosas en las actividades asociadas a su almacenamiento en bodega, contribuyendo a una correcta gestión y buenas condiciones de higiene, ambientales, seguridad y salud ocupacional, minimizando los riesgos asociados a dichas actividades. <u>Descripción:</u> Capacitación presencial o remota sobre las prácticas seguras que garanticen un manejo adecuado de las sustancias peligrosas en las actividades asociadas a su almacenamiento en bodega de SUSPEL. <u>Justificación:</u> Evitar riesgos y accidentes asociados a una gestión inadecuada de residuos peligrosos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José o remoto <u>Forma:</u> El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores en formato presencial y/o digital. Con material de apoyo audiovisual en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se ejecutará a los trabajadores de planta de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y respaldo del material visual implementado, en caso de ser pertinente.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.



10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Programa de capacitación, Derrame de SUSPEL

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Programa de capacitación: Derrame de SUSPEL	
Impacto asociado	Proteger la salud de las personas y prevenir la contaminación al medio ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer un manejo adecuado, desde el punto de vista ambiental, ante la posibilidad de que exista un derrame de sustancias peligrosas. <u>Descripción:</u> Capacitación presencial o remota sobre el manejo adecuado, desde el punto de vista ambiental, ante la posibilidad de que exista un derrame de sustancias peligrosas, de tal forma de evitar la contaminación al medioambiente y daños colaterales a los trabajadores y/o a las instalaciones productivas. <u>Justificación:</u> Evitar riesgos y accidentes asociados a un manejo inadecuado de sustancias peligrosas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José o remoto <u>Forma:</u> El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores en formato presencial y/o digital. Con material de apoyo audiovisual en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se ejecutará a los trabajadores de planta de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y respaldo del material visual implementado, en caso de ser pertinente.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Programa de capacitación, Manejo de Residuos

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Programa de capacitación, Manejo de Residuos	
Impacto asociado	Proteger la salud de las personas y prevenir la contaminación al medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer las condiciones sanitarias aplicables en la recolección, manejo y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en las unidades de Salmones Camanchaca. <u>Descripción:</u> Capacitación presencial o remota sobre las condiciones sanitarias aplicables en la recolección, manejo y disposición final de los residuos generados en las unidades de Salmones Camanchaca.

	<u>Justificación:</u> Evitar riesgos, accidentes y contaminación asociados a un manejo inadecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José o remoto. <u>Forma:</u> El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores en formato presencial y/o digital. Con material de apoyo audiovisual en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se ejecutará a los trabajadores de planta de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y respaldo del material visual implementado, en caso de ser pertinente.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Acción ante emergencias

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Programa de Capacitación, acción ante emergencias	
Impacto asociado	Proteger la salud y bienestar de las personas ante diversas emergencias dentro del establecimiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Coordinar acciones concretas para enfrentar con tranquilidad y decisión la emergencia, mitigando en lo posible daños colaterales a los trabajadores y/o las instalaciones productivas. <u>Descripción:</u> Capacitación presencial o remota en torno a acciones concretas para enfrentar con tranquilidad y decisión la emergencia, mitigando en lo posible daños colaterales a los trabajadores y/o las instalaciones productivas. <u>Justificación:</u> Evitar riesgos y accidentes asociados a un actuar inadecuado frente a diversas emergencias dentro del establecimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José o remoto <u>Forma:</u> El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores en formato presencial y/o digital. Con material de apoyo audiovisual en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La capacitación se ejecutará a los trabajadores de planta de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia y respaldo del material visual implementado, en caso de ser pertinente.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.



10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo ruido en fase operación

Tabla 10.1.6. CAV: Monitoreo ruido en fase operación	
Impacto asociado	Afectación a receptores cercanos por ruidos molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar el impacto acústico sobre los receptores cercanos al proyecto. <u>Justificación:</u> Debido al riesgo de superación de los niveles máximos permisibles de ruido para los receptores cercanos al proyecto, se evaluará el cumplimiento normativo del DS N°38/11 MMA luego de implementadas las medidas de control de ruido señaladas en la DIA del proyecto Ampliación Planta San José.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los lugares donde se debe realizar el monitoreo son: i) R1 (casa habitación 1 piso en coordenada UTM N: 5.762.620 m y E: 650.467 m), ii) R2 (casa habitación 2 pisos en coordenada UTM N: 5.372.667 m y E: 650.467 m), iii) R3 (casa habitación de 1 piso en coordenada UTM N:5.372.916 m y E: 650.281 m), iv) R6 (capilla San José coordenada UTM N: 5.372.544 m y E: 650.147 m). <u>Forma:</u> La implementación del compromiso voluntario se realiza de acuerdo con el D.S. 38/11 MMA. <u>Oportunidad:</u> Dentro del primer semestre de la fase de operación, se realizarán mediciones de ruido a fin de acreditar el cumplimiento normativo del DS N°38/11 del MMA, en los receptores cercanos al proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Nivel de presión sonora corregido (NPC)
Forma de control y seguimiento	Informe de impacto acústico elaborado por una consultora ambiental con competencias técnicas para ejecutar las mediciones.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Plan de contención de resuspensión de material particulado por flujo vehicular

Tabla 10.1.7. CAV Plan de contención de resuspensión de material particulado por flujo vehicular.	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la resuspensión de material particulado. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a humectar el camino con agua durante los meses más secos del año (diciembre a marzo). Para ello se humectará el camino a lo menos una vez al día, en el periodo ya mencionado. De manera alternativa, se podría



	reemplazar la humectación del camino ya descrita, por la aplicación de algún producto que permita disminuir al resuspensión de polvo con menor uso de agua y que cumpla con las normas ambientales respectivas. <u>Justificación:</u> Disminuir la emisión de material particulado por el tránsito de vehículos desde y hacia Planta San José.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José. <u>Forma:</u> Humectación diaria del camino para el periodo comprendido entre diciembre y marzo de cada año o aplicación de algún producto que permita disminuir al resuspensión de polvo con menor uso de agua y que cumpla con las normas ambientales respectivas. <u>Oportunidad:</u> Diariamente durante todo el año, cuando las condiciones climáticas lo permitan (ausencia de precipitación ≥ 14 días).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación de camino o de aplicación de producto según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación en formato digital o físico presente en Planta San José y a disposición de la autoridad.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Programa de Gestión de Olores

Tabla 10.1.8. Programa de Gestión de Olores	
Impacto asociado	No se identifica impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer y detallar una secuencia de acciones que permitan identificar, prevenir y controlar la emisión de olores y su dispersión. <u>Descripción:</u> El presente plan, identifica y caracteriza fuentes de emisión, receptores sensibles, medidas de control, contingencias odorantes y responsabilidades, además de crear canales de comunicación para el reclamo ante posible afectación odorante de la comunidad. <u>Justificación:</u> Planta San José, realizará este compromiso por medio del presente plan de gestión de olores, a fin de evitar, controlar o mitigar la emanación odorante desde sus instalaciones, hacia su entorno, mediante medidas, acciones y relacionamiento comunitario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta San José, Salmones Camanchaca y entorno vecino. <u>Forma:</u> Se realizará una inducción sobre el PGO al personal de Planta San José de manera que se encuentren en conocimiento de una correcta gestión de este, aplicar las medidas y acciones contenidas en PGO. <u>Oportunidad:</u> Se implementará este compromiso establecido una vez que sea emitida la RCA favorable del proyecto en evaluación, durante la fase de operación.

Indicador que acredite su cumplimiento	Bitácoras de RILes, mantención, registro de inducción del PGO y Archivos del procedimiento del sistema de consultas y reclamos de terceros P- REL-01.
Forma de control y seguimiento	Las contingencias, medidas de control, acciones y soluciones adoptadas, o quejas/ reclamos por episodios de olores molestos quedarán archivados de forma física y/o digital a disposición de la autoridad, en el caso de ser requeridas.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Medida de control de ruido en fase construcción

Tabla 10.1.9. CAV Medida de control de ruido en fase construcción	
Impacto asociado	Afectación a receptores de fauna y SVCGHPI cercanos por ruidos molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Minimizar las emisiones de ruido producidas por las herramientas de corte en la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se debe disponer en el emplazamiento del Proyecto, de una zona para corte de materiales, donde se pueda operar herramientas de cortes. Esta zona debe incorporar un semiencierro acústico a objeto confinar el ruido producido por herramientas manuales de corte. <u>Justificación:</u> Debido al riesgo de superación del criterio establecido para receptores de fauna y SVCGHPI, se deberá implementar un semiencierro acústico para los trabajos de corte en la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El semiencierro debe construirse al interior del predio, específicamente en el lugar establecido para las actividades de corte (esmeril, sierra circular, entre otros). <u>Forma:</u> La implementación del semiencierro se realiza mediante la construcción del elemento en el lugar donde se realizan las labores de corte de la fase de construcción. <u>Oportunidad:</u> El semiencierro debe ser utilizado durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medición y evaluación del criterio considerado en los receptores de fauna y SVCGHPI. Visita a terreno y fotografías de la medida de control.
Forma de control y seguimiento	Informe de impacto acústico elaborado por una consultora ambiental con competencias técnicas para ejecutar las mediciones.

10.2. Condiciones o Exigencias

10.2.1.
 En la presentación de Adenda Complementaria, la titular adjunta Anexo 4 y Anexo 5 con información no correspondiente a la que se indica en texto del Adenda Complementaria. Esto fue aclarado posteriormente a través de correo electrónico de fecha 10 de mayo tras consulta del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, tras advertir la falta de información que dice relación tanto con Plan de Contingencias y Emergencias, como con el Protocolo de Limpieza de Playas.

Es así como se establece la condición, primeramente, solicitada por la SEREMI de Medio Ambiente a través de Ord. N°155 de fecha 3 de mayo de 2022, donde se indica que "el titular no subsanó las observaciones 1.5 y 1.6 del ICSARA Complementario, referidas a Planes de Contingencia y Emergencias. Dichas observaciones se refieren a:

1. *Acciones destinadas a prevenir las contingencias derivadas del manejo de RESPEL: indicar los medios de verificación de las acciones a implementar y definir su frecuencia, en cuanto a la utilización de elementos de protección personal adecuados al residuo en manipulación, uso de contenedores cerrados y en buen estado y presencia de pretil en buen estado. Lo anterior con el fin de evidenciar el cumplimiento de estas acciones en las oportunidades y frecuencias que el titular proponga, lo que a su vez permitirá evaluar la efectividad de dichas medidas.*
2. *Plan de acción ante emergencia ocurrida por terremoto y tsunami: presentar "Plan de emergencia actualizado" el cual debía ser presentado antes del inicio de la ejecución del proyecto."*

Por lo expuesto la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente indica que el titular deberá presentar esta información una vez que se realice el trámite sectorial ante la Autoridad Sanitaria. Esto es acogido para bien finalizar esta evaluación ambiental.

10.2.2.

Por otra parte, el titular deberá presentar el Protocolo de limpieza de playa a la Autoridad Marítima con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente, una vez dictada la Resolución de Calificación Ambiental favorable.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"AMPLIACIÓN PLANTA SAN JOSÉ"**, basándose en que:

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

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

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto AMPLIACION PLANTA SAN JOSE fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1/3/2021 y en el diario La Tercera con fecha 1/3/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio "Amiga" entre los días 2 al 5 y 8 de marzo de 2021, según consta en el certificado s/N° de fecha 12/3/2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de marzo de 2021 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 4 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 4 organizaciones.



Con fecha 23/06/2021 se dictó la Resolución N°202110101311 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

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 Incendio Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia: Manejo de RISES Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia: Para el manejo de RESPEL Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia: Terremoto Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia: Tsunami Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga ante rotura de salmoducto Tabla 7.1.7. Riesgo o contingencia: Fisura o ruptura de agua retorno de agua de salmoducto Tabla 7.1.8. Riesgo o contingencia: Fisura o ruptura de aducción de agua de mar
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el cap. 8 en tabla única.

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 Programa de capacitación, Manejo de RESPEL _ Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Capacitación en Procedimiento de Manejo Sustancias Peligrosas _ Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Programa de capacitación, Derrame de SUSPEL - Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Programa de capacitación, Manejo de Residuos - Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Programa de Capacitación, acción ante emergencias - Tabla 10.1.6. CAV: Monitoreo ruido en fase operación - Tabla 10.1.7. CAV Plan de contención de resuspensión de material particulado por flujo vehicular - Tabla 10.1.8. Programa de Gestión de Olores - Tabla 10.1.9. CAV Medida de control de ruido en fase construcción
---	---

JHS/MSA/GBS

Sergio Sanhueza Triviño
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

